



Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Сосновский центр образования»



Форум педагогических идей и инновационных практик в 2022 году

Продукт ИОД
сетевой проект:

**Реализация сетевого проекта
«Инженерные классы» через учебный план,
систему внеурочной деятельности и
систему дополнительного образования
в МОУ «Сосновский ЦО»**



Реализация сетевого проекта «Инженерные классы» через учебный план, систему внеурочной деятельности и систему дополнительного образования в МОУ «Сосновский ЦО»

Актуальность проекта:

Создание инженерных классов в школе обусловлено задачами, которые стоят перед экономикой страны. Об этом неоднократно говорил и президент Российской Федерации В.Путин: «Мы живем в период кардинальных перемен в экономической жизни всего мира. Никогда еще столь быстро не обновлялись технологии. Многие из того, что нас сегодня привычно окружает, казалось фантастикой лет 15-20 назад. Выигрывает тот, кто полнее других использует новые возможности. Нам нужна новая экономика, с конкурентоспособной промышленностью и инфраструктурой. Нам необходимо выстроить эффективный механизм обновления экономики, найти и привлечь необходимые для нее огромные материальные и кадровые ресурсы. Высокий уровень образования населения, огромное наследие фундаментальной науки, наличие инженерных школ — мы обязаны задействовать все эти факторы».

Экономика страны требует модернизации, промышленности необходимы квалифицированные инженерные кадры. При этом большинство профильных классов в школах имеют социально-гуманитарную специализацию. Инженерные классы только начинают формироваться. Для них требуются квалифицированные преподаватели. Большинство технических ВУЗов уже меняет программы обучения. На первый план даже для студентов 1 курса выходят проектная деятельность, технические конкурсы и инженерное творчество. Мы можем подготовить учащихся к этому.

Школа должна стать первой ступенью в освоении современных инженерных специальностей.



Реализация сетевого проекта «Инженерные классы» через учебный план, систему внеурочной деятельности и систему дополнительного образования в МОУ «Сосновский ЦО»

Цель и задачи проекта:

Основные цели и задачи проекта: Основная цель образовательной деятельности инженерного класса – создание условий для мотивации детей на получение в дальнейшем инженерного образования.

Проект обеспечивает достижение следующих задач:

- 1) создание условий для развития физически здоровой, духовно, нравственно и интеллектуально развитой творческой личности с высоким гражданским самосознанием и созидательным потенциалом, готовностью получения образования в течение всей жизни;
- 2) достижение высокого уровня учебной мотивации в изучении предметов физико-математического цикла, информационных технологий, конструирования и проектирования с выходом на научно-исследовательскую и научно-практическую составляющую;
- 3) достижение уровня устойчивого интереса к практико-ориентированным курсам, прикладным, изобретательским и творческим работам;
- 4) развитие у школьников навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой в условиях высокотехнологичного мегаполиса;
- 5) формирование ключевых компетенций, необходимых для дальнейшего образования;
- 6) обеспечение на высоком качественном уровне образовательной подготовки учащихся для продолжения обучения в профессиональных высших учебных заведениях, осуществляющих подготовку специалистов инженерных профессий;
- 7) создание условий для развития благодаря взаимодействию школа-ВУЗ-предприятие;
- 8) расширение материально-технической базы;
- 9) внедрение в воспитательную внеурочную работу мероприятий инженерно-технологической направленности;
- 10) в рамках дополнительного образования создание групп учащихся по интересам, в контексте инженерно-технологического профиля;
- 11) создание лабораторий общего коллективного доступа и включение их в учебно-воспитательный процесс.



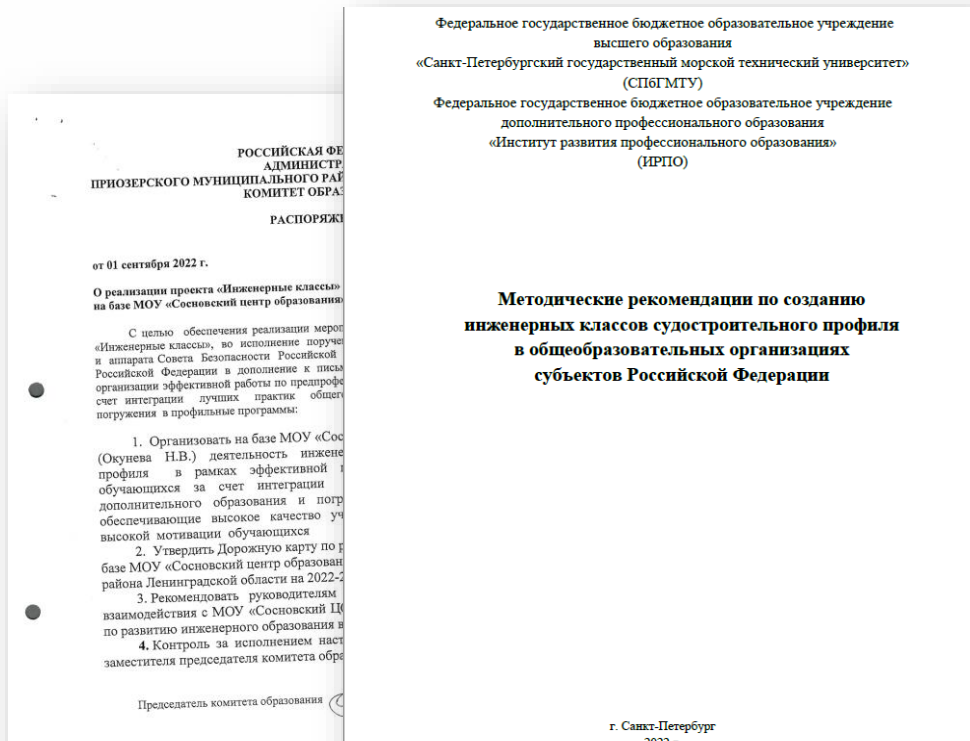
Реализация сетевого проекта «Инженерные классы» через учебный план, систему внеурочной деятельности и систему дополнительного образования в МОУ «Сосновский ЦО»

Основание реализации сетевого проекта «Инженерные классы»



Заседание УС 16.02.2021

Подписание договора о сотрудничестве с Федеральным государственным бюджетным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»



Методические рекомендации СПбГМТУ, Дорожная карта, Распоряжение Комитета образования администрации Приозерского района № 1641/1 от 01.09.2022

		<ul style="list-style-type: none"> — Определить источник финансирования проекта; — Актуализация документации по инженерному классу; — Ремонт помещений в МОУ «Сосновский центр образования»; — Закупка оборудования; — Проведение рекламной кампании с целью привлечения внимания к инженерному классу и формирования интереса у обучающихся
Апрель		<p align="center">Дорожная карта Создание инженерных классов в районах Ленинградской области в 2022 году</p>
Май	1 этап	<ul style="list-style-type: none"> — Подписание договоров о сотрудничестве СПбГМТУ со школой; — Подписание соглашения о совместной работе над проектом: СПбГМТУ, Муниципальные образования; — Определить источник финансирования проекта;
	2 этап	<ul style="list-style-type: none"> — Ремонт помещений в школе; — Закупка оборудования; — Проведение рекламной кампании с целью привлечения внимания к инженерному классу и формирования интереса у обучающихся и родителей;
Июнь		<ul style="list-style-type: none"> — Ремонт помещений в школе; — Закупка оборудования;
Июль	3 этап	<ul style="list-style-type: none"> — Проведение рекламной кампании с целью привлечения внимания к инженерному классу и формирования интереса у обучающихся и родителей; — Набор обучающихся в инженерный класс; — Подготовка педагогов для работы в инженерном классе (теоретический курс);
Август		<ul style="list-style-type: none"> — Подготовка педагогов для работы в инженерном классе (практический курс);
Сентябрь	4 этап	<ul style="list-style-type: none"> — Установка оборудования;
Октябрь	5 этап	<ul style="list-style-type: none"> — Подготовка к открытию инженерного класса
Декабрь	6 этап	<ul style="list-style-type: none"> — Открытие инженерного класса;
	7 этап	<ul style="list-style-type: none"> — Работа по программе инженерного класса и по программе участия СПбГМТУ в обучении в инженерном классе



Реализация сетевого проекта «Инженерные классы» через учебный план, систему внеурочной деятельности и систему дополнительного образования в МОУ «Сосновский ЦО»



Реализация проекта «Инженерные классы» через учебный план и систему дополнительного образования

в 5-9 классах: 21 часов из учебного плана и 20 часов **дополнительного образования**
в 10-11 классах: 18 часов из учебного плана и 8 часов **дополнительного образования**

В связи с открытием инженерных классов в рабочие программы включены дополнительные модули для углубленного изучения определенных тем.

В 5-6-х классах введен предмет «Математическая грамотность» (1 час в неделю (8 часов в неделю)).

В 9-х классах увеличено количество математики на 1 час;

В 10-11 классах увеличено количество часов физики (на 2 часа), математики (на 4 часа), информатики (на 2 часа).

Введены дополнительные ставки:

- учитель информатики - 0,8 ставки;
- учитель математики – 0, 7 ставки;
- учитель физики – 0, 3 ставки.





Реализация сетевого проекта «Инженерные классы» через учебный план, систему внеурочной деятельности и систему дополнительного образования в МОУ «Сосновский ЦО»



Реализация проекта «Инженерные классы» через систему внеурочной деятельности

1. НАЧАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ 1–4 КЛАСС - ПРОПЕДЕВТИКА

Результаты: развитие у младшего школьника опыта общения с природой, умения наблюдать и исследовать явления окружающего мира с помощью простых инструментов сбора и обработки данных, формирование базовых навыков работы с материалами, знакомство с принципами проектной деятельности.

2. ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ 5–9 КЛАСС

ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫХ КОНСТРУКТОРСКО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

Результаты: приобретение опыта применения физических, химических, биологических методов исследования объектов и явлений природы, базовые умения планировать работу, конструировать и моделировать, знакомство с основами 3D моделирования, робототехники, электротехники и электроники, программирования.

3. СРЕДНЕЕ (ПОЛНОЕ) ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ 10–11 КЛАСС - ПРОФОРИЕНТАЦИЯ

Результаты: освоение технологии решения творческих задач, моделирования, конструирования, прототипирования и программирования; овладение основными алгоритмами и опытом проектно-исследовательской инженерной деятельности; участие в инженерных конкурсах и фестивалях, дня открытых дверей, посещение профильных музеев.



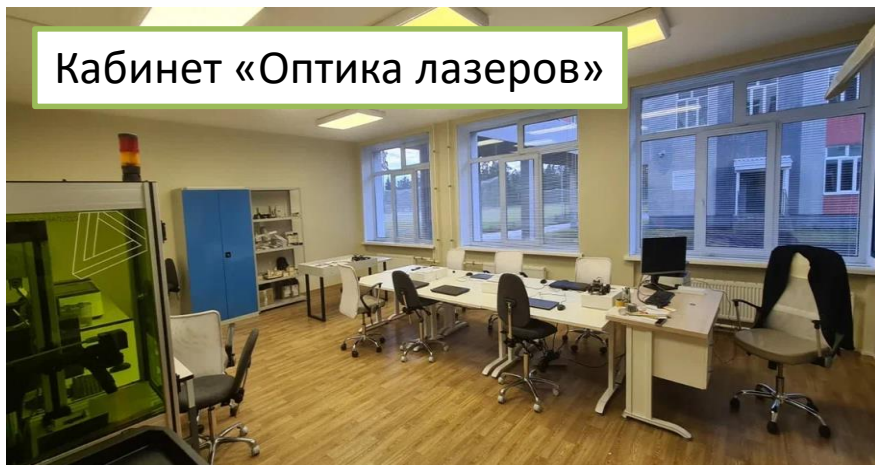


Реализация сетевого проекта «Инженерные классы» через учебный план, систему внеурочной деятельности и систему дополнительного образования в МОУ «Сосновский ЦО»



Оснащение классов-лабораторий

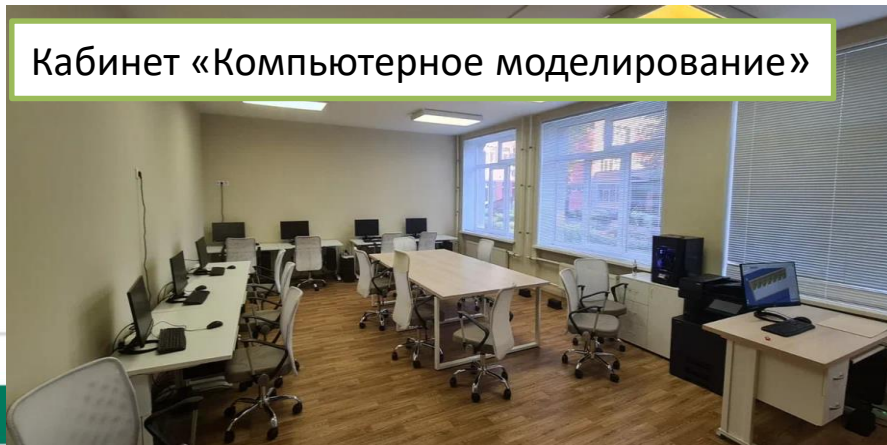
Кабинет «Оптика лазеров»



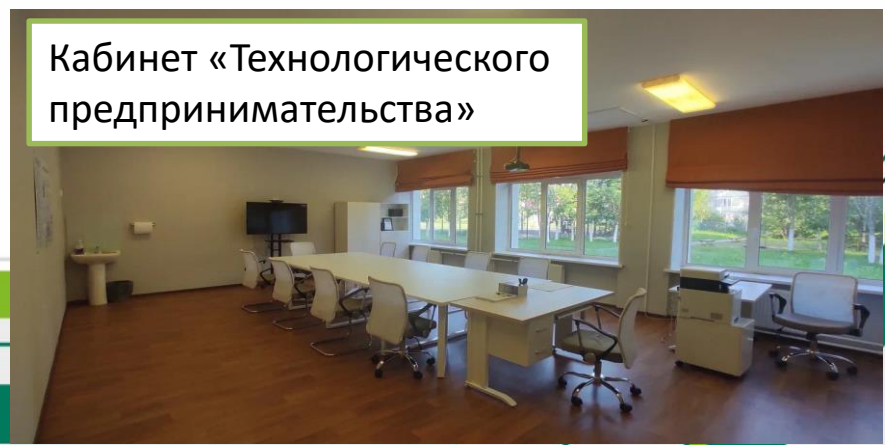
Кабинет «Морской робототехники»



Кабинет «Компьютерное моделирование»



Кабинет «Технологического предпринимательства»



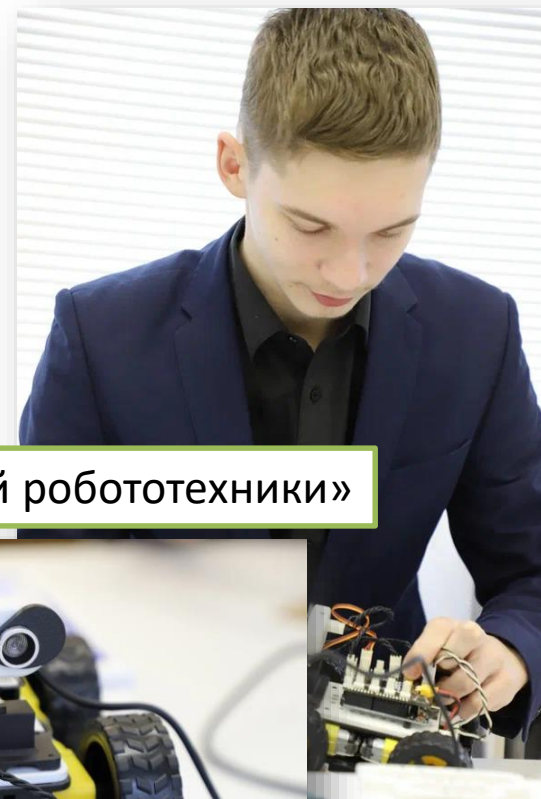
Реализация сетевого проекта «Инженерные классы» через учебный план, систему внеурочной деятельности и систему дополнительного образования в МОУ «Сосновский ЦО»



Работа в классах-лабораториях



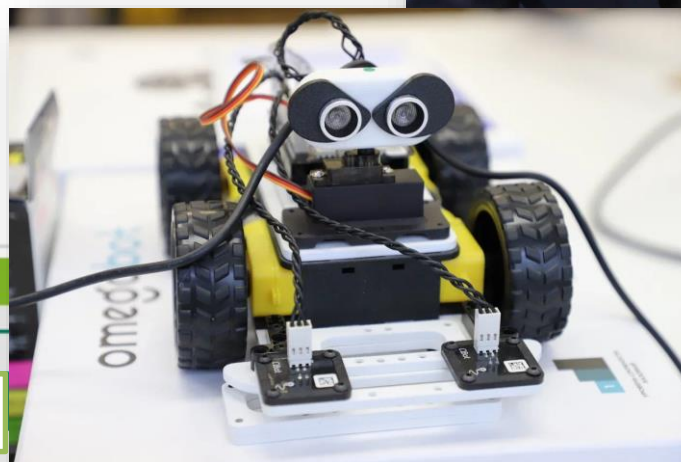
Кабинет «Оптика лазеров»



Кабинет «Морской робототехники»



Кабинет «Компьютерное моделирование»





Реализация сетевого проекта «Инженерные классы» через учебный план, систему внеурочной деятельности и систему дополнительного образования в МОУ «Сосновский ЦО»



Конкурсное движение профильного направления

Октябрь 2021 - победители на Всероссийском Курчатовском турнире – межпредметном инженерном соревновании.

Февраль 2022 - победитель Всероссийского проекта РобоДРОН

Февраль 2022 - призёр на региональном Ежегодном конкурсе по робототехнике им. Д. Колесникова «Движение смелых»

Май 2022 – призер на Региональном конкурсе робототехники «Движение смелых»

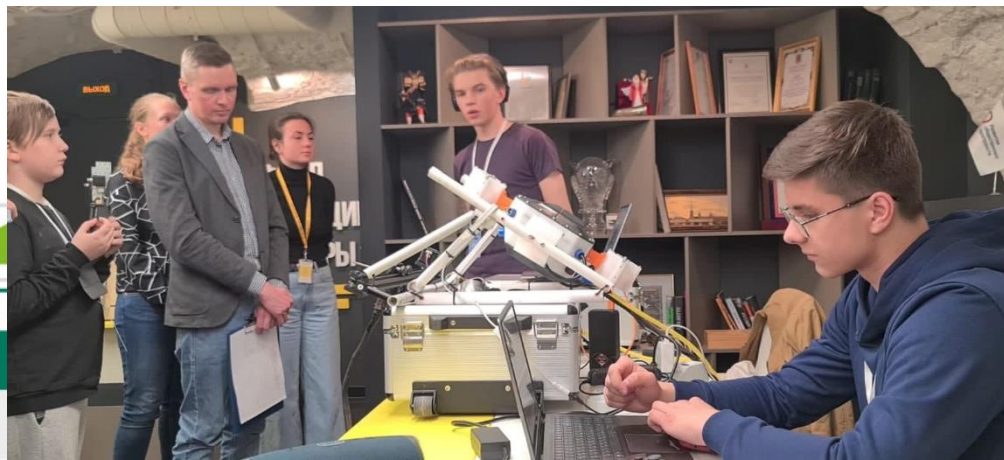
Октябрь 2022 – победитель на Областном конкурсе технологических арт-объектов "ТехноАрт"

Так же ребята попробовали свои силы в таких конкурсах как:

Конкурс научно-технологических проектов школьников «Большие вызовы 2021-2022 года»,

Региональная олимпиада по инженерному проектированию и компьютерной графике

Всероссийский конкурс «АгроНТИ»





Реализация сетевого проекта «Инженерные классы» через учебный план, систему внеурочной деятельности и систему дополнительного образования в МОУ «Сосновский ЦО»



Ожидаемые результаты и индикаторы:

	результаты	индикаторы
1	Повысится качество образования в предметных областях: математика, физика, информатика.	Положительная динамика по результатам ОГЭ и ЕГЭ.
2	Повысится уровень учебной мотивации в изучении предметов физико-математического цикла, информационных технологий, конструирования и проектирования с выходом на научноисследовательскую и научно-практическую составляющую	Положительная динамика по результатам анкетирования учащихся, увеличение количества учащихся, принимающих участие в проектноисследовательской работе.
3	Повысится уровень развития у школьников навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой в условиях высокотехнологичного мегаполиса	Увеличение числа проектных и исследовательских работ учащихся. Рост числа участников конкурсов и соревнований, рост числа призёров и победителей таких инженерных соревнований как НТТМ, НТИ, Инженерные старты, Инженеры будущего. Рост числа участников предпрофессиональных командных олимпиад.
4	Будет сформировано положительное общественное мнение о престижности профессии инженер.	Положительная динамика по результатам социологических опросов учащихся школы и их родителей. Положительная динамика по числу учащихся, поступающих в инженерный класс и в профильные ВУЗы по окончании 11 класса
5	Учащиеся получают возможность побывать на самых интересных предприятиях, на конкретных примерах познакомиться с основами будущей профессии	Увеличение количества внеурочных мероприятий по инженерной направленности, таких как экскурсии на предприятия, технопарки, мастерклассы профессиональных инженеров.



Реализация сетевого проекта «Инженерные классы» через учебный план, систему внеурочной деятельности и систему дополнительного образования в МОУ «Сосновский ЦО»



Ожидаемые результаты и индикаторы:

	результаты	индикаторы
6	Произойдёт формирование ключевых компетенций, необходимых для дальнейшего образования. Мы сможем обеспечить на высоком качественном уровне образовательной подготовки учащихся продолжение обучения в профессиональных высших учебных заведениях, осуществляющих подготовку специалистов инженерных профессий.	Положительная динамика по числу успешно поступивших в профильные ВУЗЫ по окончании 11 класса и положительные результаты мониторинга числа успешно получивших высшее образование и трудоустроившихся по инженерной специальности
7	Учителя получают возможность повышения квалификации в направлении работы с детьми над реализацией инженерных проектов.	Увеличение числа учителей, обучившихся на курсах повышения квалификации.
8	В рамках дополнительного образования создание групп учащихся по интересам, в контексте инженернотехнологического профиля.	Увеличение числа кружков инженерной направленности
9	На основе новых мастерских, лабораторий и выставок в школе будет создана «инженерная среда».	Увеличение доли мероприятий инженерно-технологической направленности в воспитательной и внеурочной работе школы. Увеличение количества площадок предназначенных для индивидуальной и групповой практикоориентированной работы инженерной направленности. Увеличение числа детей, занятых во внеурочной инженерной деятельности. Увеличение количества кружков инженерно-технологического профиля. Увеличение числа проектных и исследовательских работ учащихся. Увеличение количества учителей и преподавателей ДО, работающих с детьми в рамках инженерного проекта.
10	Улучшится материально-техническая база школы.	Увеличение количества оборудования, предназначенного для инженерного творчества, и повышение его качества.