

Всероссийская конференция для руководителей и специалистов общеобразовательных организаций «СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА»



СЕМИНАР

«Образовательные практики реализации
инновационной образовательной программы
«Профинжиниринг в школе»

Участие лица в реализации программы
Л.Г.Петерсон по повышению качества
математического образования. Опыт работы
в составе ФИП.

Санкт-Петербург,
07 апреля 2023 года



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 82 Петроградского района Санкт-Петербурга



«Традиции и инновации лицейской образовательной среды»

Згибай Т.Н., директор лицея,
учитель географии

**«Инновационная образовательная программа
«Профинжиниринг в школе». Деятельность ЛОИ.**

Ботвинко Т.Н., заместитель директора по УВР,
учитель физики

Инновационная образовательная программа

**«Профинжиниринг в школе:
проектирование
образовательной и
карьерной траектории»**



Программа создания
познавательно-насыщенной
образовательной среды,
профессионально
мотивирующей школьников к
выбору
инженерно-технических
специальностей в области
естественных наук



АКТИВНАЯ РАЗВИВАЮЩАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА



- ✓ Мотивация к инженерной профессии
- ✓ Интерес к изучению явлений окружающего мира
- ✓ Экспериментальная, исследовательская, проектная деятельность
- ✓ Интеллектуальные подвижные игры и...



МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ



Методы и технологии развивающего обучения, нацеленные на развитие творческой личности, активные методы обучения на основе деятельностного подхода.



Развитие интеллекта человека через деятельность, что обусловлено человеческой цивилизованной средой, в которую включены значения природных вещей, созданных в процессе трудовой деятельности.



- Курс «Профинжиниринг» - формирование у дошкольников представления о профессиональной деятельности взрослых с ориентацией на инженерные специальности. Профессиональное воспитание. Профессиональное информирование
 - теоретический блок
 - практический блок
 - познавательно-исследовательский и проектный
- Международный исследовательский проект Л.Г. Петерсон
- Проектно-исследовательская деятельность естественнонаучного направления



Образовательная программа
развития познавательных умений ребёнка в
предшкольной подготовке
«Учимся – Играем»

Инновационный характер Программы

- формирование познавательных интересов, инициативы, мыслительных действий дошкольника
- отказ от предметности в обучении
- дидактические и развивающие игры как основа практической реализации программы
- экспериментальный подход к изучению различных сторон Окружающего мира



Программа «Освоение
общемыслительных действий детьми
5-10 лет (в дошкольном и начальном
школьном образовании)»

- Математика Л.Г. Петерсон
- Триз
- «Профинжиринг»
- Смысловое чтение
- Внеурочная деятельность (Мир логики, Мир фантазии и др.)
- ПИД естественнонаучного направления
- Юные Ньютоны
- Игровая деятельность



Образовательная программа естественнонаучной и инженерно-технической направленностей

«Развитие системного научного мышления
учащихся 1-9 классов как основы
инженерно-технической
профессиональной ориентации»

- «Профинжиниринг»
- Интеграция урочной, внеурочной деятельности, дообразования
- Словесное чтение
- Олимпиадное движение
- Онлайн-консультации по трудным вопросам



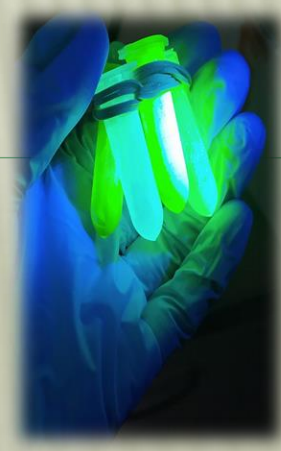
Открытие «Газпромнефть-класс». Фото 2015 год.

➤ Классы:

- химико-биологический (медико-биологическое, фармацевтическое, биотехнологическое направления)
- научно-технический (инженерно-техническое направление)
- Проектно-исследовательская деятельность
- Олимпиадное движение
- Лицейское научное общество
- «Балтийский инженерный конкурс»
- Проекты на площадке Сириус «Лето»
- Большие вызовы
- Профессиональные интенсивы

Образовательная программа сетевого взаимодействия

Партнерство в рамках инновационной работы



Образовательные программы

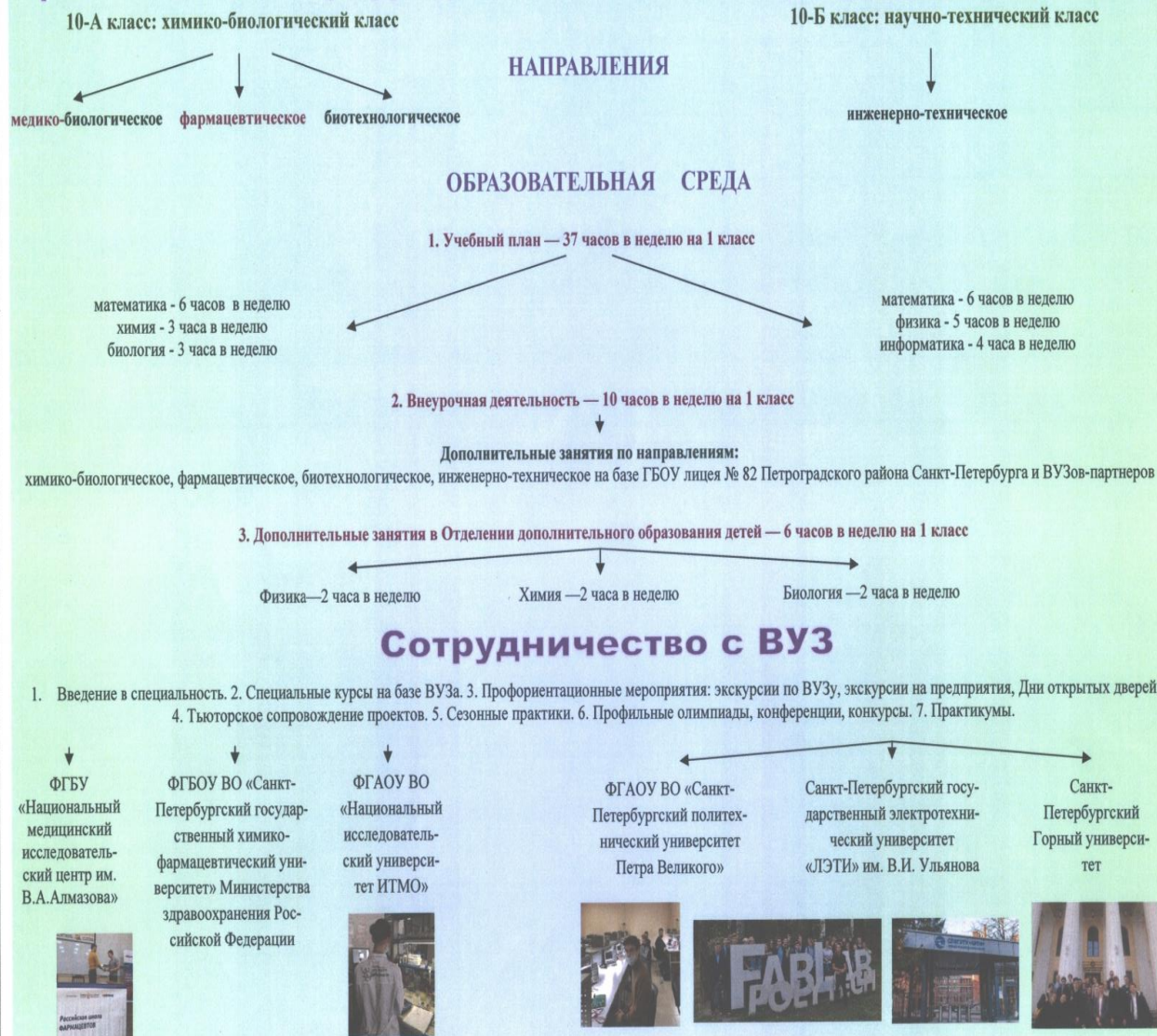


- Образовательная программа развития познавательных умений ребенка в дошкольной подготовке «Учимся – Играем».
- Образовательная программа «Освоение общемыслительных действий детьми 5-10 лет (в дошкольном и начальном школьном образовании)».
- Образовательная программа естественнонаучной и инженерно-технической направленности «Развитие системного научного мышления учащихся 1-9 классов как основы инженерно-технической профессиональной ориентации».
- Образовательная программа развития у обучающихся читательской грамотности как основы формирования функциональной грамотности разных направлений: математической грамотности, естественнонаучной грамотности, финансовой грамотности, глобальных компетенций, критического мышления.
- Образовательная программа сетевого взаимодействия.



Образовательный маршрут профильных классов на 2022-2023 учебный год

Образовательный маршрут профильных классов на 2022-2023 учебный год



«ПРОФИНЖИНИРИНГ В ШКОЛЕ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И КАРЬЕРНОЙ ТРАЕКТОРИИ»

- Дефицит инженерных кадров.
- Снижение уровня математического и естественнонаучного образования.
- Отсутствие образовательных программ по развитию креативного мышления школьников, направленного развития системного научного мышления.
- Отсутствие социальной рекламы, поднимающей престиж профессии инженера и поддерживающей интерес к ней молодежи.



ОСНОВНЫЕ КАЧЕСТВА ИНЖЕНЕРА



- Аналитические способности
- Логическое и абстрактное мышление
- Пространственное воображение
- Склонность к работе с техникой
- Наблюдательность и внимание к деталям
- Хорошая память
- Способность к концентрации внимания
- Личная организованность
- Мотивация и целеустремленность
- Умение находить нестандартные решения

МОДЕЛЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНО-НАСЫЩЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ШКОЛЫ



✦ *Горизонтальные слои - доминанты:*

- естественно-научное образование,
- музыкально-эстетическое воспитание,
- двигательная активность,
- читательская грамотность,
- профориентация

✦ *Метакомпоненты (интегрирующие структуры):*

- логико-математическое образование
- учебно-исследовательская и проектная виды деятельности;
- интеграция урочной, внеурочной деятельности и дополнительного образования

Результативность модели –

повышение доли учащихся старших классов, мотивированных к поступлению в вузы на инженерные специальности естественно-научного и математического профиля

Насыщение лицейской образовательной среды

Неделя инженерных наук

- Интеллектуальные игры «Будущие инженеры»
- Конкурсы рисунков, стенгазет, видеороликов об инженерах
- Мини лаборатории (биология, химия, физика, астрономия)
- Классные часы, предметные уроки и т.д.
- Лекции Вузов
- Конференции
- Занимательные задачи



Инновационные продукты ЛОИ

Модель познавательно-насыщенной образовательной среды, мотивирующей к выбору инженерно-технических специальностей в области естественных наук на базе математики

Программы:

- ✓ Развитие познавательных умений ребенка в процессе предшкольной подготовки **"Учимся-Играем"**.
- ✓ «Освоение общемыслительных действий детьми 5-10 лет (в предшкольном и начальном школьном образовании)».
- ✓ Развитие у обучающихся читательской грамотности как основы формирования функциональной грамотности разных направлений: (математической грамотности, естественнонаучной грамотности, финансовой грамотности, глобальных компетенций, критического мышления).
- ✓ Образовательная программа естественно-научной и инженерно-технической направленности **«Инженер – исследователь и созидатель»**. Предпрофессиональная подготовка учащихся к профессии «инженер в области естественнонаучного профиля» (на базе развития научного системно мышления)

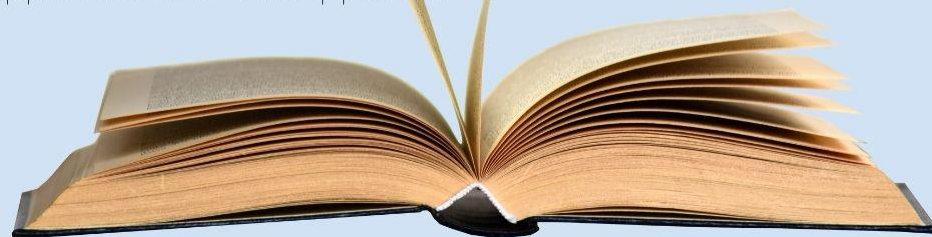
Публикации

- **Вестник МИЦ** Петроградского района за 2021 г (ноябрь-декабрь)
- **Сборник статей VIII, IX, X** Всероссийской очно-заочной научно-практической конференции с международным участием в рамках Петербургского международного образовательного форума, Международной очно-заочно научно-практической конференции. Санкт-Петербург, (2020, 2021, 2022– Санкт-Петербург)
- **Печатные издания**

Учимся-Играем: Развитие познавательных умений ребенка в процессе предшкольной подготовки, методическое пособие, Полякова Т.Н., Згибай Т.Н., Григорян Н.В. Санкт-Петербург, Издательство РГПУ им.А.И.Герцена, 2021,-176 с, ISBN 978-5-8064-3099-2

Всего: 10 статей

Готова к печати программа «Инженер- исследователь и созидатель»



Диссеминация педагогического опыта



Петербургский
международный
образовательный
форум



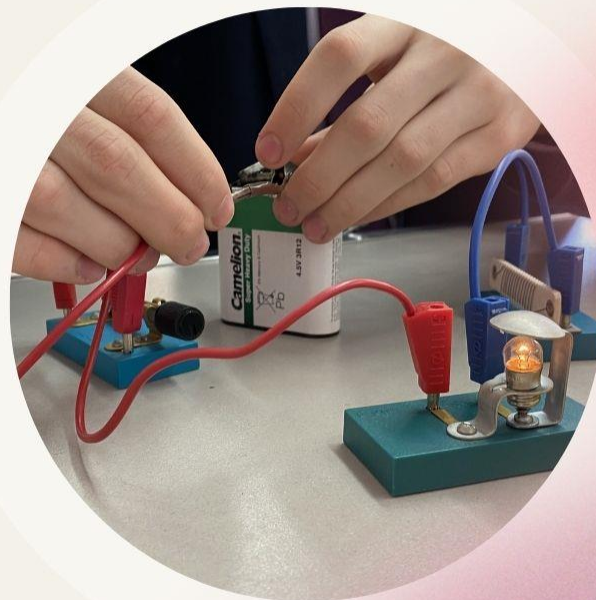
Межрегиональный
семинар

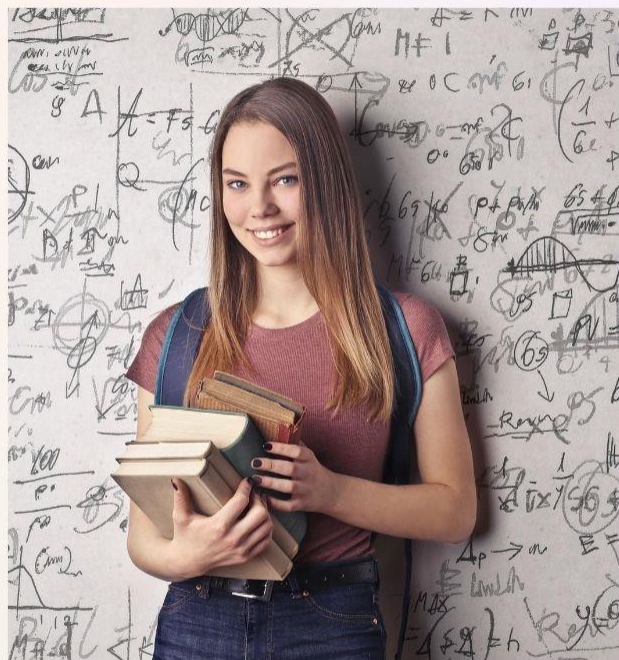


Петроградский
образовательный
форум

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Инженер – исследователь
и создатель»





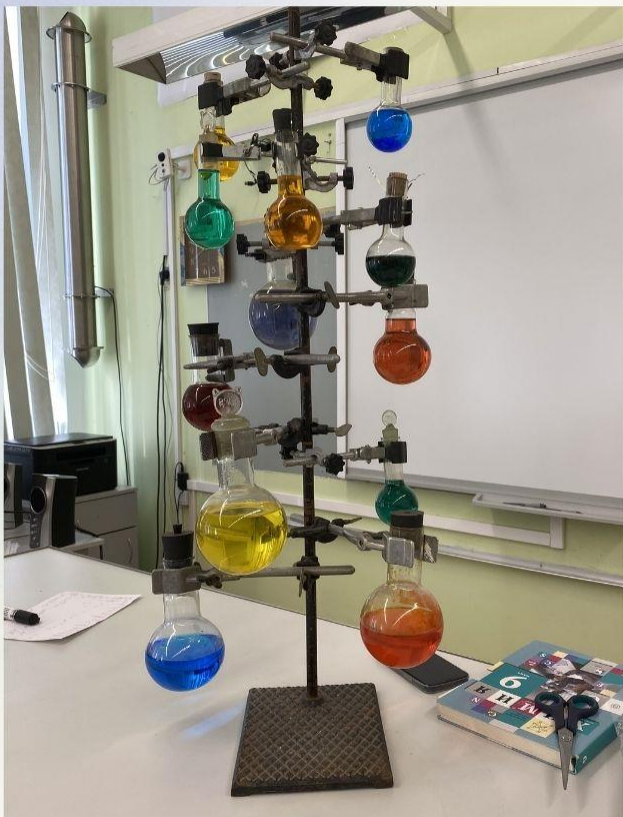
Программа реализует идеи
инновационного образовательного
проекта «Профинжиниринг в школе:
проектирование образовательной и
карьерной траектории»



Мотивация и подготовка школьников к
поступлению в инженерные высшие
учебные заведения



Развитие экономики России



Инновационная составляющая программы:

реализация программ
модулей: комплексные
исследования отдельных
компонентов природы с
позиции естественных наук

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:



1. **Модуль «ГНОМ (Гляди, Наблюдай, Обследуй, Мысли)»** или «Окружающий мир глазами юного исследователя» («Начальная школа». На базе предмета «Окружающий мир»)
2. **Модуль «Экологические системы».** («Основная школа 5-7 классы». На базе предмета «Биология»)
3. **Модуль «Мир природы: научные методы изучения».** («Основная школа 8-9 классы». На базе предмета «Биология»)
4. **Модуль «Инженерные мастерилки»** («Основная школа 5- 6 классы». Пропедевтический курс на базе предмета «Физика»)
5. **Модуль «Горизонты науки: Человек. Техника. Природа»** («Основная школа 7 – 9 классы» на базе предмета «Физика»)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Инженер –
исследователь и
созидатель»



**Победитель:
Гунин Михаил
Александрович**





ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ИНЖЕНЕР - ИССЛЕДОВАТЕЛЬ И СОЗИДАТЕЛЬ»

- ГНОМ

- «ИНЖЕНЕРНЫЕ
МАСТЕРИЛКИ»



Стиль: Современный, профессиональный, с использованием фиолетовых и синих тонов.

Логотипы в шапке: Сириус, БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ (Большой образовательный конкурс научно-технологических проектов), Академия талантов.

Текст на слайде: Хроматический многоцвет.

Имя выступающего: Селиверстов Иван Станиславович.

Текст в футере: Большие данные, искусственный интеллект, финансовые технологии и машинное обучение.

Дата и место: 23-24 МАРТА 2023 ГОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ.

ПРОГРАММА СОДЕРЖИТ

контрольно-измерительные материалы

методические рекомендации для педагогов

методические рекомендации по организации образовательной деятельности

критерии и показатели готовности обучающихся к выбору естественно-научного профиля

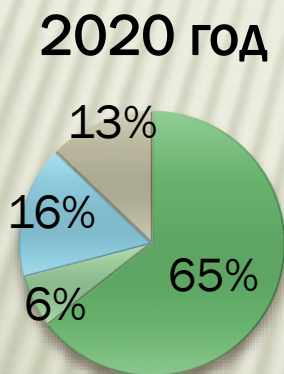
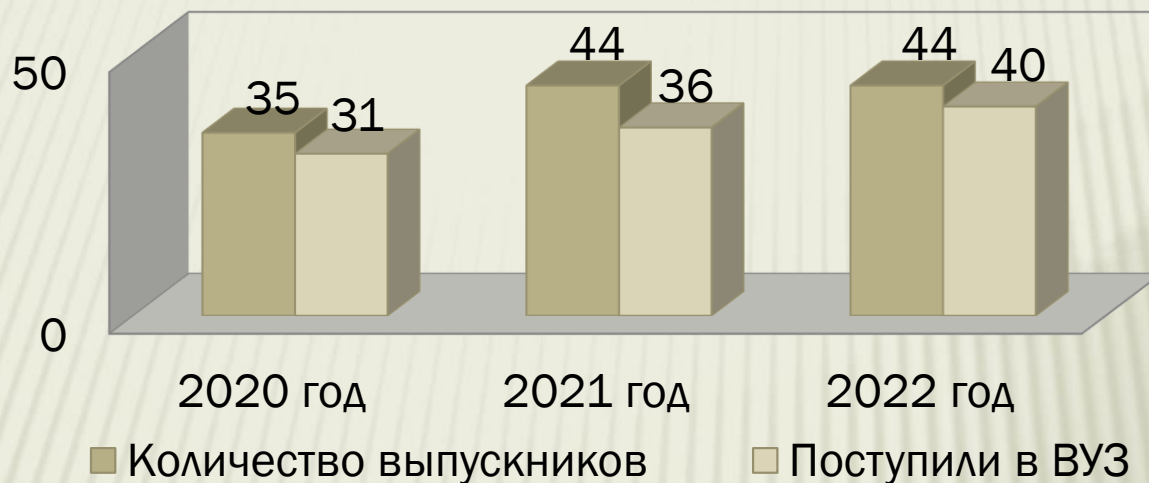
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

«ПРОФИНЖИНИРИНГ»

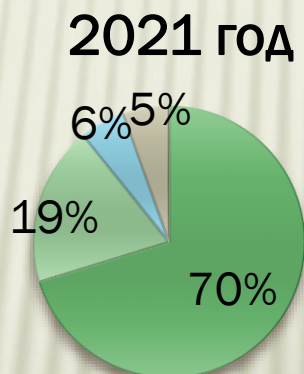


Повышение доли учащихся старших классов,
мотивированных к поступлению в вузы на
инженерные специальности
естественнонаучного и математического
профиля

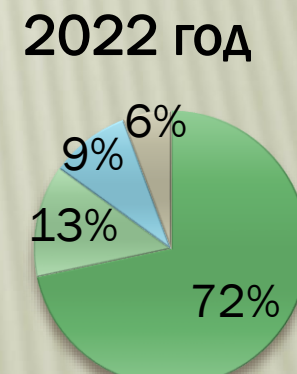
Определение выпускников



- Техническое направление
- Медицинское направление
- Гуманитарное направление
- Другие



- Техническое направление
- Медицинское направление
- Гуманитарное направление
- Другие



- Техническое направление
- Медицинское направление
- Гуманитарное направление
- Другие

Управлять процессом формирования качеств,
присущих будущему инженеру

«Если не измерять, то нельзя управлять!»

Что измерять?

Как измерять?

Что оценивать?

Как оценивать?

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ – ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСА УМЕНИЙ И УУД, ЗНАЧИМЫХ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИНЖИНИРИНГА:



- применять методы экспериментального исследования явлений природы
- применять различные методы познания в том числе с использованием измерительных приборов и математической обработки результатов
- познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности
- работать с различными источниками и типами информации, преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу, таблицу в график, диаграмму, таблицу в текст и т.д.)
- самостоятельно принимать обоснованные решения, в том числе в условиях недостатка данных, осуществлять их оценку, аргументировано излагать свою точку зрения
- умений проводить самоанализ и самооценку деятельности

НАВЫКИ

Skills, skills, skills....

SOFT SKILLS

- Работа в команде
- Коммуникабельность
- Гибкость,
настойчивость,
умение достигать
- Мотивация
- Пунктуальность

HARD SKILLS

- Знание языков
- Ученая степень
- Скорость печати
- Управление офисной
техникой,
автомобилем
- Программирование

ОСНОВНАЯ ИДЕЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА



Разработка маршрутной карты / маршрутного листа (в цифровой форме) в профессию инженер:

- личные интересы учащегося в сфере выбора будущей инженерной профессии
 - мониторинг деятельности образовательного учреждения в создании развивающей образовательной среды
 - мотивация к выбору профессии «инженер» в области естественнонаучного профиля
-

ЦЕЛЬ ЛОИ-2



разработать маршрутную карту учащегося школы в профессию инженер как средства профессионального самоопределения и педагогического сопровождения в профессию инженер естественнонаучного профиля



Невозможность решения проблем существующими практиками

- разработаны образовательные программы в школах предпрофильной подготовки, но нет системного механизма мониторинга (отслеживания) результатов готовности школьников к обучению в области инженерных специальностей естественнонаучного профиля
- продукт до сих пор не разработан, не применялся ранее и целостно охватывает весь педагогический процесс

КАРТА КАРЬЕРНОГО РОСТА (ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ)



- Личностные потребности
- Интересы учащегося
- Мотивационные установки
- Способности

КАРТА КАРЬЕРНОГО РОСТА - ФУНКЦИИ МОНИТОРИНГА



- Для учащегося и родителей паспорт – свидетельство не столько достижений, сколько развития, склонностей и интересов личности для определения направлений профильного обучения в старшей школе
- Содержание паспорта - данные опросов, анкетирования, характеристик и т.д.
- Форма паспорта – папка с набором файлов, цифровой вариант
- Структура паспорта
 - показатели маршрутных ориентиров
 - измерения результатов когнитивного развития (СНМ)
 - читательских умений
 - компетентностей в проектно-исследовательской деятельности
 - успеваемость по основным предметам
 - психолого-педагогическая характеристика; развитие креативных способностей (психолог)
- Заключение классного руководителя

- Визуально-пространственные способности
- Видение общей картины за деталями
- Представление взаимосвязи объектов в пространстве
- Креативность
- Способность создавать идеи
- Способность применять идеи
- Логико-систематические идеи
- Склонность к абстрактному и логическому мышлению
- Понимание концепции

ОРГАНИЗАЦИЯ СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

Предметные, метапредметные, личностные компетентности, отвечающие требованиям ФГОС

Самореализация, информированность, опыт творческой деятельности, опыт личных побед

Мотивация к получению инженерно-технического образования

Личное и профессиональное самоопределение (осознанный выбор направления профессиональной деятельности, форм обучения и формы получения образования на следующем уровне).

НАВИГАЦИОННАЯ КАРТА В ПРОФЕССИЮ «ИНЖЕНЕР»



Мыслить системно, превращать ограничения в возможности, находить решения самых сложных проблем – это навыки, которыми в совершенстве владеют инженеры. Иметь такие способности, значит быть успешным во всех сферах жизни.. Орлов С.А.

РЕФЛЕКСИЯ

ПРАВИЛА ДЛЯ УЧАСТНИКОВ КРУГЛОГО СТОЛА

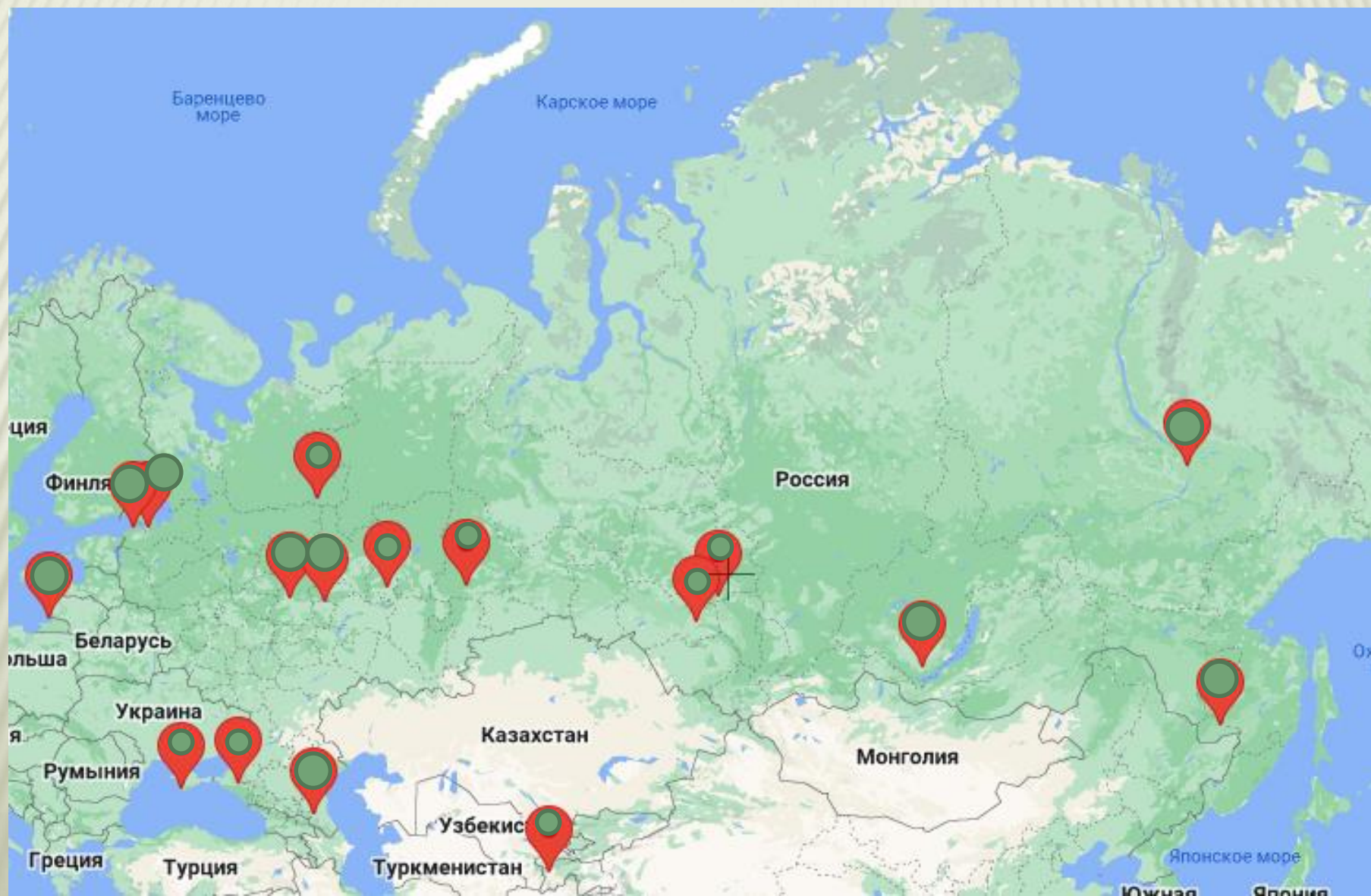


- ✖ Высказаться можно тогда, когда хочется, а не когда подойдет очередь
- ✖ Нет строгой иерархии
- ✖ Нет жесткого регламента
- ✖ Нет порядка выступлений

ДЛЯ РЕФЛЕКСИИ....

- ✖ Оказывается, что...
- ✖ Кто бы мог подумать, что...
- ✖ Я считаю, что...
- ✖ Правильно ли я поняла, что....
- ✖ Я не уверена, что...
- ✖ У меня глубокое убеждение в том, что...
- ✖ Я не согласна с мнением, что....

Сегодня у нас в гостях присутствуют:





Богданова Елена Зиновьевна

главный специалист отдела
образования администрации
Петроградского района
Санкт-Петербурга





Краснодар



Антуганова Галина Анатольевна

директор МАОУ СОШ №43





Калининградская область



Третьякова Мария Эдуардовна,

директор МАОУ ООШ п.Мельниково

Афанасьева Юлия Александровна,

директор МАОУ ООШ п. Кострово

Яковлева Людмила Петровна,

директор МАОУ «СОШ п. Рыбачий»



Туранова Лариса Арнольдовна,
директор ГБОУ ЛО «Сосновоборская школа»



Севастополь



Гой Наталья Александровна
заместитель директора по УВР ГБОУ СПА



г.КОТЛАС
Архангельская область



Зубова Наталья Александровна

директор МОУ «СОШ № 105»

Резниченко Ирина Валерьевна

директор МОУ «Общеобразовательный лицей №3»





с.Анди
Республика Дагестан



Гаджибекова Лиана Шарамазанова
учитель МКОУ «Андийская СОШ №2»



г.Душанбе
Республика Таджикистан



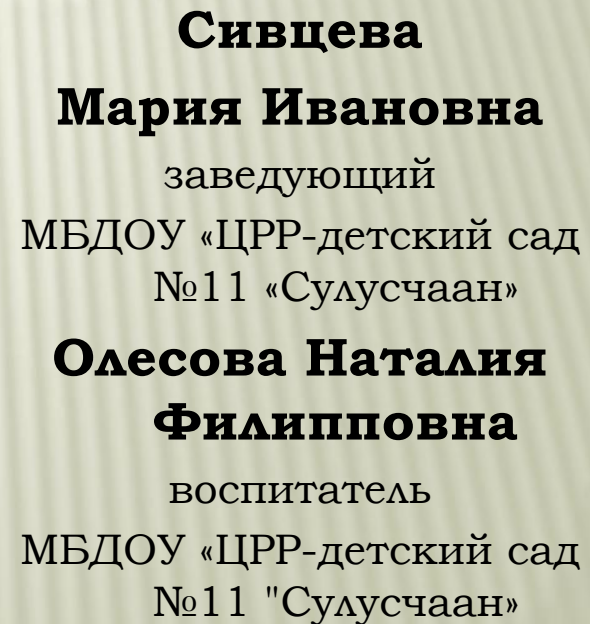
Исмоилзода Бахром Мансур, начальник Главного управления образования
Давлатзода Насимджон Давлат, заведующий Отдел образования Синойского района
Инамова Зулфиниссо Вахобджановна, директор Гимназия №74
Нурматова Нигора Латифовна, директор ГУУ «Гимназия №2 для одаренных детей
Аминов Муслихиддин Фозиadiniвич, директор ГУУ «Лицей №4 для одаренных
детей
города Душанбе»
Сироджзода Джамолиддин Киём, директор ГУУ «Лицей №2 для одаренных детей»
Махмуродова Рухшона Муродалиевна, директор Государственное учебное
учреждение «Гимназия №3 для одаренных детей города Душанбе»
Ќувватова Рафоат Ашуровна, директор ГУУ «Лицей №3 для одаренных детей города
Душанбе»



г.Биробиджан
Еврейская автономная область



Тетюев Вячеслав Владимирович
директор МБОУ «Гимназия № 1»





г.Бор
Нижегородская область



Тиханова Ольга Сергеевна

директор МАОУ СШ №8

Шведова Светлана Юрьевна

заместитель директора МАОУ СШ №8





г.Чебоксары
Чувашская Республика



Зотова Наталья Ильинична

директор МБОУ «СОШ № 64»

Идакова Надежда Вячеславовна

заместитель директора, учитель МБОУ "СОШ №23"

Новикова Александра Николаевна

учитель МБОУ "СОШ №23"

Чурбанова Ольга Александровна

директор МБОУ «Лицей № 44»

Жукова Людмила Митрофановна

директор МБОУ «Средняя общеобразовательная
школа № 27»

Кончулизова Любовь Александровна

директор МБОУ "СОШ № 60"

Степанова Светлана Фёдоровна

заместитель директора МАОУ «СОШ №65»





г.Ижевск
Удмуртская республика



Мельников Сергей Петрович

заместитель директора по АХРМ МБОУ «СОШ №20»

Трефилова Елена Вячеславовна

заместитель директора по УВР МБОУ «СОШ №91 им. Н.КУРЧЕНКО»

г.Артемовский
г. Полевской



Орехова Вера Анатольевна

заместитель директора по УВР MAOY ПГО
«COШ №8»

Зангирова Ксения Николаевна

учитель математики MAOY ПГО «COШ №8»

Калина Лариса Витальевна

директор MAOY "COШ № 12"

Клюкина Наталья Геннадьевна

заместитель директора по УВР MAOY
"COШ № 12"

Прокуронова Татьяна Николаевна

заместитель директора по УВР MAOY
"COШ № 12"



НОВОСИБИРСК



Платонов Вадим Николаевич

директор МБОУ СОШ № 112





Томская область



Пукалов Антон Владимирович

директор МБОУ «СОШ № 90»

Плахов Сергей Константинович

учитель физической культуры МБОУ

«СОШ № 90»



Иркутская область

ГОРОД

Киренск

Зырянова Светлана Львовна

заместитель начальника Управление образования администрации
Киренского м.р-на

Бровченко Наталья Олеговна

директор МКУ «Центр развития образования»

Мерщий Татьяна Александровна

руководитель МАУДО ДЮОЦ «Гармония»

