

Тематическая общеразвивающая программа

Школа инженерных решений

Программа проводится совместно с партнером:

- 1. Направленность:** естественнонаучная
- 2. Сроки проведения в МДЦ «Артек»:** смена № 4
- 3. Краткая аннотация содержания программы:** создание возобновляемых источников энергии и систем ее накопления, применение инновационных технологий добычи и переработки традиционных источников энергии, разработка новых решений цифрового производства – все это актуальные задачи, стоящие сегодня перед человечеством.
- 4. Цель программы:** формирование у обучающихся развернутого представления об альтернативной энергетике, современных производственных технологиях, применяемых материалах и структурах, а также актуальных инженерных и конструкторских решениях.

5. Задачи программы:

знакомство школьников с новыми материалами; знакомство с принципами функционирования экспериментальных установок для получения новых материалов химическими методами; знакомство с современными технологиями получения новых материалов; знакомство с принципами образования наноструктурных покрытий; знакомство с правилами и методами реализации проектов; обучение навыкам принятия управленческих решений; формирование устойчивой мотивации к дальнейшему изучению исследуемых объектов, помощь в определении индивидуального вектора развития в перспективных профессиях ближайшего будущего.

6. Ожидаемые результаты:

Получение функционального материала, на основе которого будут созданы элементы питания для разработанного прототипа в рамках тематик программы (3D модель, концепция технологической машины или технология) с обратной связью от экспертов.

Разработка проекта развития инновационной технологии на основе концепции "Уровень готовности технологии (TRL)" и навыков командной работы

В результате освоения программы обучающиеся **будут знать:** законы фотоэффекта и их применение на практике; основы трехмерного моделирования; особенности проектирования транспортного и технологического оборудования; методы инженерного расчета; части и функции устройств для сборки солнечного паруса;

будут уметь: моделировать и конструировать в среде визуального проектирования; принимать управленческие решения; применять принципы решения практических задач в области физической химии; применять современные инженерные инструменты при проектировании; аргументированно и корректно отстаивать свою точку зрения; работать в команде и согласованно принимать решения; творчески представлять свои идеи при помощи вербальных и иных средств передачи информации;

7. Основные события программы

№	Название	Краткое описание
1.	Защита проектов	Участники смены открыто защищают свои работы перед членами жюри.
2.	Выставка	На выставке проектов, организованной в МДЦ «Артек», участники смены демонстрируют свои работы в виде стендовых докладов

- 8. Форматы участия / включения других участников смены в тематическую программу:**
Квиз-МИСиС-Интеллектуальная игра на научные тематики.

9. Кадровое обеспечение программы:

№	Категории специалистов	ведет направление / мероприятия
1.	Губанов Сергей Геннадьевич – доцент кафедры горного оборудования, транспорта и машиностроения, кандидат технических наук.	Модуль «Технологии и инновации»
2.	Гостева Екатерина Александровна – доцент кафедры материаловедения полупроводников и диэлектриков, кандидат физико-математических наук.	Модуль «Дизайн и конструкция «Солнечного паруса»
3.	Куминова Ярослава Вадимовна – ассистент, заведующий лабораторией кафедры сертификации и аналитического контроля.	Модуль «Химические методы формирования новых материалов»

10. Предполагаемый список гостей: участие проректора по образованию НИТУ «МИСиС», кандидата технических наук А.А. Волкова, ведущие ученые НИТУ «МИСиС».

11. Медиаплан программы: Газета «Сталь»; газета «Горняцкая смена».

Интернет ресурсы: официальный сайт НИТУ «МИСиС»; официальный портал проекта «Инженерный класс в московской школе»; официальные сайты партнеров НИТУ «МИСиС» (образовательных организаций, промышленных предприятий и др.); социальные сети: Facebook, Instagram, в контакте и др;

Программа последствия: дальнейшее изучение выпускником смены темы и работа над проектом в рамках Инженерной школы НИТУ «МИСиС», в том числе с использованием дистанционных технологий; участие в конференции «Дни науки» НИТУ «МИСиС», Фестиваль науки и других проектах НИТУ «МИСиС»; участие в олимпиаде «МИСиС зажигает звезды» (ноябрь 2022 г.).