



# Проектируя будущее: **Колонизация**

Проект Федеральной сети технологических кружков “Умная механика”

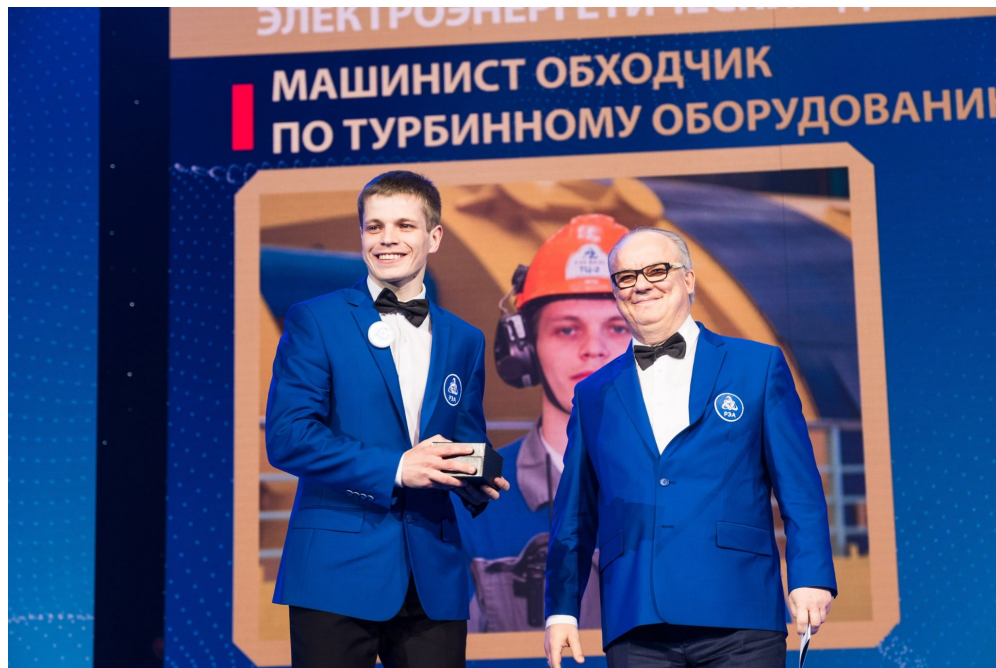
# Кремлев Алексей Сергеевич

- руководитель направления “Детский университет” ЦДО ДНК им. А.М. Исаева
- преподаватель Технологического университета
- наставник КД НТИ
- сооснователь и руководитель федеральной сети технологических кружков “Умная механика”
- руководитель благотворительного проекта “Полигон практик будущего” г. Королев



# Смирнов Сергей Алексеевич

- ведущий инструктор ГТП ОПОП УТП, Калининская АЭС
- наставник детских инженерных команд
- руководитель федеральной сети технологических кружков “Умная механика” Тверь
- призер конкурса “Человек года” Росатом





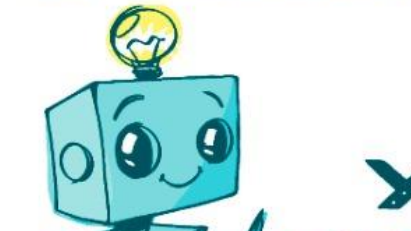
# Задачи технологического образования

1. *Введение в цифровую экономику;*
2. *Интеграция с предметами естественнонаучного цикла,*
3. *Применение знаний;*
4. *Формирование проектного, технологического,*
5. *креативного, критического мышления;*
6. *Формирование осознанного выбора профессии*

## **РЕЗУЛЬТАТЫ по ФГОС ООО 2021**

**Сформированность целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда;**  
**осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;**  
**понимание социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;**  
**овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;**  
**сформированность представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.**





# УМНАЯ МЕХАНИКА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
РОБОТОТЕХНИКА

# О программе

Согласно атласу новых профессий будущего, 8 из 10 профессий потребуют навыков системного мышления и межатраслевой коммуникации. Мы собрали свой семилетний опыт работы в области технологических кружков, помножили на знания, полученные в проектных школах от Академии наставников и Rukamі, и разработали уникальную\* стратегическую технологическую игру, целью которой является колонизация планеты! Участники пройдут путь от планирования экспедиции до создания устойчивой колонии, в процессе получают навыки, необходимые для профессий нашего уже недалекого будущего!



# \*Уникальность

Обусловлена использованием в образовательном процессе игровой и проектной форм организации учебного процесса, в который дети включаются с полным погружением. Использование наглядной демонстрации применения обучающимися полученных знаний, а также обеспечение высокого уровня самоорганизации в работе учебных групп позволяет добиться развития высокой познавательной мотивации и надежного закрепления образовательных результатов.



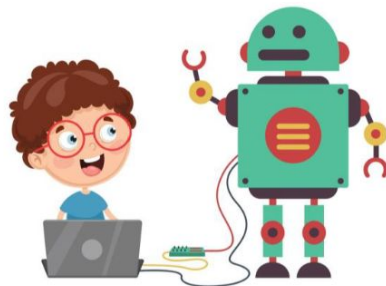


# Целевая аудитория



подростки  
10-14 лет

на уроке технологии  
в школе



В технологическом  
кружке



в детском лагере



дома с родителями





- Учителя технологии
- Наставники технологических кружков



педагоги

# Образовательные результаты

Во время игры, под руководством наставников, дети на практике решают вопросы, связанные с:

-  жизнеобеспечением
-  распределением ресурсов
-  экологией
-  самоуправлением

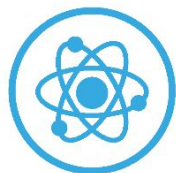
**Это ведет к следующему:**

- развитию системного мышления,
- развитию навыков командной и проектной работы
- к осознанности и самостоятельности в принятии решений



# Образовательные результаты

Устанавливаются связи между школьными предметами, такими как математика, физика, химия, биология, география, астрономия. Проводится пропаганда госкорпорации «Роскосмос», изучение истории космонавтики и отечественной космической программы колонизации. Соревновательный момент между группами в уровне технологического развития подогревает интерес ребят к занятиям. Они сами ведут интернет-страницу и Youtube-канал с новостями их группы, где делятся достижениями с друзьями. Игровое поле сконструировано удобным для транспортировки образом, что дает возможность ребятам представлять достижения своих групп на выездных мероприятиях, получая опыт публичных выступлений.

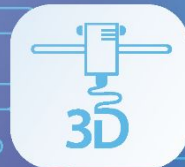




# Образовательные результаты

Для развития технических навыков и успешной колонизации параллельно с игровой деятельностью проходят занятия по следующим направлениям:

- Макетирование и прототипирование
- 3D моделирование и печать
- Электротехника, схемотехника на Arduino
- Программирование Python, C++
- Робототехника
- Пилотирование дронов
- Интернет вещей
- Агротехнологии
- Новости и блоггинг



# Методическое сопровождение



Разработано **четыре варианта программы:**

1. *Общеобразовательная на 68 ак.ч. - для урока по Технологии в 5,6 классах (полное соответствие ФГОС ООО 2021г);*
2. *Дополнительная общеразвивающая для технологических кружков на 72 ак.ч.;*
3. *Дополнительная общеразвивающая на 28 ак.ч. для профильных смен технической направленности в детских лагерях;*
4. *Коробочная версия продукта (набор-конструктор) для домашнего использования в качестве развивающей игры.*

- УМК дополняется (по желанию заказчика) комплектом расходных материалов.
- Преподавателям предоставляется методическая поддержка в течение первого года работы

# Экспертиза

**КОСМОС**  
**ДИПЛОМ**  
I СТЕПЕНИ  
**НАГРАЖДАЕТСЯ**  
Кремлев Алексей Сергеевич  
ПОБЕДИТЕЛЬ

**XII ВСЕРОССИЙСКОГО МОЛОДЁЖНОГО КОНКУРСА  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ И ИНЖЕНЕРНЫХ ПРОЕКТОВ  
«КОСМОС» ПАМЯТИ ЛЁТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. СЕРЕБРОВА  
В СЕКЦИИ «Методическое обеспечение космического образования»**

ПРЕЗИДЕНТ ВСЕРОССИЙСКОГО МОЛОДЁЖНОГО  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА «СОЮЗ»  
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЖЮРИ КОНКУРСА,  
ГЕРОЙ РФ, ЛЁТЧИК-КОСМОНАВТ РФ  
*А.И. Лазуткин* А.И. ЛАЗУТКИН

ДИРЕКТОР АДМИНИСТРАТИВНОГО  
ДЕПАРТАМЕНТА ГОСКОРПОРАЦИИ  
«РОСКОСМОС»  
*Д.А. Шишкин* Д.А. ШИШКИН

ПРЕЗИДЕНТ  
ГБОУ ВО МО «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ», Д.П.Н., ПРОФЕССОР  
*Т.Е. Старцева* Т.Е. СТАРЦЕВА

РЕКТОР  
ГБОУ ВО МО «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ», К.Т.Н., ДОЦЕНТ  
*А.Ю. Щиканов* А.Ю. ЩИКАНОВ

Г.О. КОРОЛЁВ, 2021 г.

АГЕНТСТВО  
СТРАТЕГИЧЕСКИХ  
ИНИЦИАТИВ  
АРАНП  
20.35  
УНИВЕРСИТЕТ  
Кружковое  
движение

**ДИПЛОМ  
ПОБЕДИТЕЛЯ**  
ВСЕРОССИЙСКОГО ОТБОРА «ТЕХНОЛОГИИ  
КАДРОВОГО СУВЕРЕНИТЕТА»  
Кремлев  
Алексей Сергеевич  
Образовательная роботехника «Умная механика»  
Московская область  
номинация  
«Подготовка технологических команд  
и команд инженеров-разработчиков»  
практика  
«Проектируя будущее» - инновационная  
образовательная программа по технологии»  
Ю.Б. Ханьжина  
Заместитель директора направления  
«Молодые профессионалы» АСИ

2022

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный педагогический университет  
им. А. И. Герцена»

**СЕРТИФИКАТ**  
участника Всероссийской  
научно-практической конференции  
с международным участием  
«Технологическое образование: теория и  
инновационные практики / к 45-летию  
юбилею кафедры технологического образования  
РГПУ им. А. И. Герцена /»  
28-30 марта 2023 года  
Кремлев Алексей Сергеевич  
выступил(а) с докладом  
Полигон Практик: Будущего г. Королев -  
инновационное образовательное пространство.  
«Проектируя будущее. Коллективизация» - инновационная  
модульная рабочая программа для урока технологии  
для школьников 5-6 классов  
в рамках секции  
«Инновационная практика  
технологического образования  
школьников»

Заведующий кафедрой  
технологического образования,  
председатель  
организационного комитета  
*А.В. Сарже* А. В. Сарже

Проректор по научной работе  
и инновационной деятельности  
*С.А. Писарева* С. А. Писарева

Санкт-Петербург, 2023 год



**Как проходят занятия?**

# Предполетная подготовка

## Содержание предполётной подготовки:

- Инструктаж по ТБ, ОТ и ППБ
- Легенда курса
- Понятие колонизации



# Изготовление ландшафтного макета

Разработка макета местности для размещения будущего поселения. Исследование планов местности и влияния ландшафта местности на условия жизни. Анализ имеющихся ресурсов.

Габариты собранного макета  
1755x1185x200 (по макушке)





# Создание устойчивой КОЛОНИИ

Создание и печать фигурок жителей планеты. Распределение ролей внутри колонии. Создание основ общественного устройства внутри поселения. Создание и расположение на макете действующих моделей систем освещения, водоснабжения и посадка на выделенных под агрокультуру участках микрозелени. Наблюдение за процессом прорастания семян.



# Ролевая игра

Исследование устойчивости колонии, выстроенной обучающимися, в условиях кризисных ситуаций.



# Презентация проекта

Представляет собой выступление команды с кратким сообщением о сути и результатах своей практической деятельности, с последующими ответами на вопросы.





# Опыт внедрения

Учебный год	Базовая организация	Форма занятий	Количество о учеников
2018-2019	МО, г. Красногорск, Школа №8	Технологический кружок	18
2019-2020	МО, г. Красногорск, Городская Библиотека №1	Технологический кружок	24
2020-2021	МО, г. Королёв, ЦДО «ДНК им. Исаева»	Технологический кружок, 2 группы	50
2021-2022	МО, г. Королёв, Гимназия №9	Урок технологии в 5,6 классах	78
2022-2023	МО, г. Королёв, Гимназия №9	Урок технологии в 5,6,7 классах	98
	Тверская обл, г. Тверь, Центр Развития; МО, г. Красногорск, Школа №18	Технологический кружок	16 30
	МДЦ «Артек», профильная смена ГК «Роскосмос»	Технологический кружок	25

# **Сравнение с другими программами**

## Общеобразовательные программы по предмету «Технология»

	Комплексность (единый сценарий, взаимосвязь всех модулей)	Геймификация	Часов проектирования за учебный год в 5 и 6 кл	Профорентация на рынки НТИ	Подготовка к конкурсам линейки НТИ
УМК «Проектируя будущее»	+	+	68	+	+
УМК под ред. В.М. Казакевича для 5-9 классов	—	—	24*	—	—
УМК под ред. С.А. Бешенкова для 7-9 классов	—	—	32*	—	—
УМК под ред. Е.С. Глозмана для 5-9 классов	—	—	12*	—	—

\* Предлагаемые в УМК проекты и исследования по сути представляют собой лабораторные или практические работы

## Дополнительные общеразвивающие программы (кружки)

	Комплексность (единый сценарий, взаимосвязь всех модулей)	Геймификация	Часов проектирования за учебный год в 5 и 6 кл	Профорентация на рынки НТИ	Подготовка к конкурсам линейки НТИ
УМК «Проектируя будущее»	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>100%</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
Образовательные программы ДТ «Кванториум»	<b>+</b>	<b>-</b>	<b>80%</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
Образовательные программы ЦДО «ДНК»	<b>+ -</b>	<b>-</b>	<b>60%</b>	<b>+</b>	<b>- +</b>
Образовательные программы школьных кружков *	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>50%</b>	<b>-</b>	<b>- +</b>

\* Предлагаемые проекты и исследования часто представляют собой реферативные работы



**Что получает школа?**

# Проектируя будущее: Колонизация

Командная работа

5 - 6 класс

Прототипирование

3D моделирование и печать

Макетирование



Электротехника и схемотехника

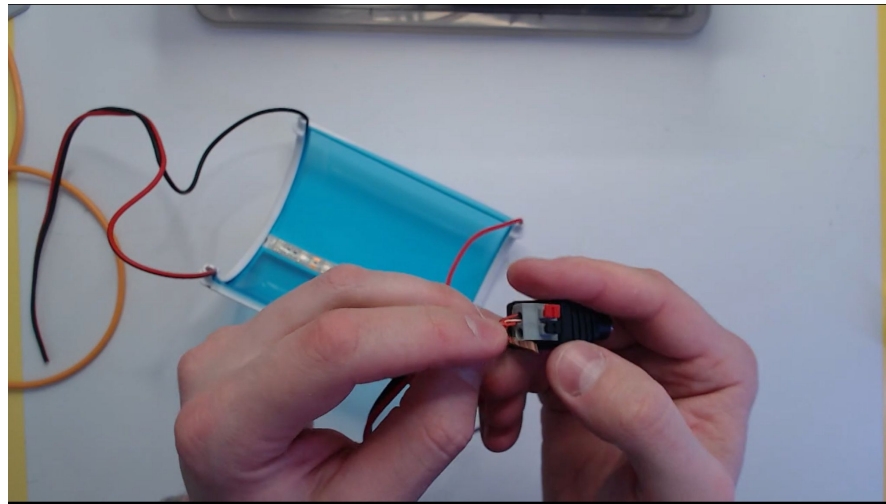
Растениеводство

Агротехнологии

Программирование



# Видеокурс для педагогов



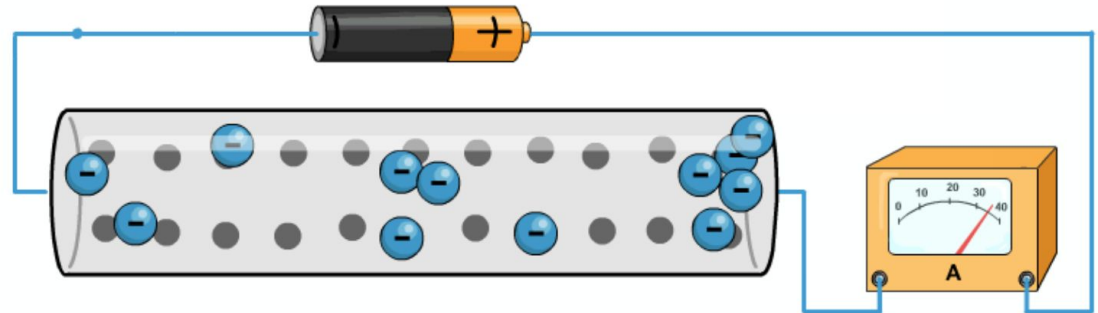


# Презентации к занятиям

**Гидропоника** — это способ выращивания растений на искусственных средах без почвы. Питание растения получают из питательного раствора, окружающего корни.



Электрический ток - направленное движение заряженных частиц (электронов)




# Эффект от реализации

- **программы** В рамках проблемы и пилотирования проекта обучение по программам «Проектируя будущее» прошли 340 детей и 10 педагогов освоили методику преподавания.
- Образовательные организации выражают заинтересованность в продолжении сотрудничества и отмечают высокие показатели академической успеваемости школьников, рост их профориентационной активности и результативность участия в инженерных конкурсах и олимпиадах.
- Не менее 40% школьников после уроков технологии, проведенных по программе «Проектируя будущее», выбирают для дальнейшего погружения в цифровые технологии профильные кружки.
- Выпускники программы становились победителями и призерами всероссийских и международных конкурсов: «Космос» памяти летчика-космонавта А.А. Серебров», Кванториада, НТО.junior, Аэрокосмический фестиваль и др.


# Контактная информация

Кремлев Алексей Сергеевич

 +79806323706



 [kremlev.a.s@yandex.ru](mailto:kremlev.a.s@yandex.ru)

Федеральная сеть технологических кружков  
«Умная механика», ИП

 МО, г. Королёв, Дзержинского, д.8

 [sm-mech.ru](http://sm-mech.ru)

 **Дизайн от DimaS360°**  
Дмитрий Сафонов

 @dimas360official  
 <https://vk.com/ds360>



ON

