

# ГODOVOЙ ОТЧЕТ

## краевой инновационной площадки

### «Технопарк г.Сочи (подпроект «Профессионалы будущего»)»

1. Юридическое название учреждения	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования станция юных техников г. Сочи
2. Учредитель	Управление по образованию и науке администрации города Сочи
3. Юридический адрес	354000, Краснодарский край, город Сочи, ул. Макаренко, 1
4. ФИО руководителя	Полуян Елена Анатольевна
5. Телефон, факс, e-mail	8 (862) 268-36-32, 296-51-47 Факс: 8 (862) 268-36-32 E-mail: <a href="mailto:ut@edu.sochi.ru">ut@edu.sochi.ru</a>
6. Сайт учреждения	<a href="http://sut.sochi-schools.ru/">http://sut.sochi-schools.ru/</a>
7. Ссылка на раздел в сайте, посвященный проекту	<a href="http://sut.sochi-schools.ru/innovatsionnaya-ploshhadka/">http://sut.sochi-schools.ru/innovatsionnaya-ploshhadka/</a>

# РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА В КАЛЕНДАРНОМ 2020 ГОДУ

## 1. Тема проекта. Цель, задачи, инновационность.

**Цель** – создание практико-ориентированной среды дополнительного образования для предпрофессиональной подготовки обучающихся образовательных учреждений г. Сочи.

### **Задачи:**

1. Создать нормативную и материально-техническую базу для функционирования технопарка.
2. Создать кадровую базу технопарка.
3. Организовать деятельность по презентации компетенций «Юниор-Профи».
4. Организовать образовательную деятельность в технопарке (в том числе дистанционное дополнительное образование). Разработать и внедрить инновационные авторские программы по направлениям «Юниор-Профи».
5. Разработать модель летнего профильного лагеря как платформы для взаимодействия по обмену лучшими практиками.
6. Сформировать муниципальную карту компетенций на основе приоритетов национальной программы «Цифровая экономика» и задач социально-экономического развития Краснодарского края.
7. Обеспечить проведения мероприятий в рамках «пространства проб», тьюторство учащихся при прохождении индивидуальных образовательных траекторий, формирование сформированной карты компетенций и профессионального самоопределения для каждого участника по итогам прохождения «пространства проб».

**Инновационность.** Новизна обусловлена инновационным построением обучения и комплексным подходом в проведении досуга, а именно:

- изучение потребности учащихся в технологическом образовании, проектирование и сопровождение образовательных траекторий наставником;

- предоставление технических видов досуга: моделирование, управление различными видами моделей и роботов, предоставление необходимой технической и технологической помощи.

## 2. Измерение и оценка качества инновации.

В соответствии с описанием проекта, планом-графиком и дорожной картой его реализации в первый год, оценка качества инновационных решений может проведена по следующим критериям:

Критерий 1. Наличие необходимой нормативной и методической документации. Результат: документация подготовлена (за исключением программы «Автомоделирование»; причины – см.ниже).

Критерий 2. Разработка педагогических условий и факторов создания среды.

Для создания условий, необходимых для развития технических направлений, выполнены следующие мероприятия: дистанционные курсы повышения квалификации университета Иннополис прошли все педагоги робототехники; курсы по 3D-моделированию и по основам робототехники на базе конструктора VEX (прошли 2 педагога); приобретены конструкторы Arduino, Lego WeDo 2.0 планшеты; и др. Проведен педагогический совет по тематике инновационной площадки и он-лайн опрос родителей учащихся.

Критерий 3. Апробация и дессиминация теоретических и практических аспектов реализации проекта на международном уровне. Результат: апробация проведена на научно-практической конференции (см. ниже). Диссеминация включает в себя публикацию двух научных статей, одна из которых издана в зарубежном европейском журнале. Модель летнего профильного лагеря как платформы для взаимодействия по обмену лучшими практиками разработана, но практической апробации (организация детского профильного лагеря технической направленности дневного пребывания детей и семейного фестиваля технической направленности) не состоялось (причины см. ниже).

Критерий 4. Количество публичных мероприятий. В рамках реализации проекта были организованы следующие мероприятия: Открытый муниципальный конкурс моделей, выполненных в системах автоматизированного проектирования, «Крутые тачки»; Открытый муниципальный конкурс проектов, выполненных в LEGO Digital Designer, «Клуб путешественников»; Открытый муниципальный конкурс рисунков «Дайвинг роботов» и др. В этих мероприятиях приняли активное

участие учащиеся Сочи, Краснодарского края и г. Челябинска. Однако, пандемия коронавируса помешала полноценной реализации массовых социальных мероприятий.

Критерий 5. Результаты первичного тестирования на предмет выявления уровня профессионального самоопределения. Общим критерием оценки эффективности проекта (на завершающем его этапе) является процент профессионально определившейся молодежи. Эффективность проекта будет оцениваться посредством проведения периодического повторного мониторинга профессионального определения обучающихся МБУ ДО СЮТ г. Сочи, который позволит выявить эффективность предпрофессиональной работы. Для перманентного мониторинга нами была использована методика Г.В. Резапкиной. «Диагностика профессиональных интересов и склонностей учащихся 8–9-х классов». Результаты проведенного тестирования обучающихся МБУ ДО СЮТ г.Сочи в начале учебного 2020-2021 года дали следующие результаты: полностью определились с выбором будущей профессии только 2 % учащихся; определили сферу будущей профессиональной деятельности 28 %; примерно представляют свой так называемый профессиональный тип личности 22 %; не определились с выбором профессии/родом (сферой) деятельности/ профессиональной предрасположенностью 48 %. В рамках «пространства проб» были проведены следующие мероприятия: отбор и подготовка 5 команд для участия в IV Региональном чемпионате Молодые профессионалы по компетенции «Мобильная робототехника, отбор, подготовка 4 команд, участие в финале национального соревнования по мехатронике «Кубок РТК», обучение и участие команды в краевом конкурсе «Кубок машин Голберга». Тьюторство при прохождении индивидуальных образовательных траекторий организовано по программам «Соревновательная робототехника» и «Олимпиадное программирование», где каждый учащийся имеет индивидуальный план развития, с учетом его склонностей и способностей. Победители открытого муниципального конкурса по 3D-моделированию имеют возможность дистанционно обучаться на курсе «3D-моделирование технических объектов» и получать индивидуальные консультации.



### **3. Результативность за отчетный период, краткое описание изданных инновационных продуктов**

В соответствии с планом мероприятий в 2020 календарном году в рамках краевой инновационной площадки было реализовано:

1. Создан необходимый для функционирования комплект локальной нормативной документации для функционирования КИП:

- приказы: приказ «О вступлении в инновационную деятельность», приказ «О назначении руководителя инновационным проектом», приказ «Об утверждении плана инновационной деятельности»;

- положения: «Положение об инновационной деятельности МБУ ДО СЮТ в г. Сочи».

Также разработана дорожная карта реализации проекта, утвержден календарный план-график и смета по реализации проекта.

2. Разработан комплекс авторских инновационных дополнительных общеобразовательных программ (в том числе и для дистанционного дополнительного образования) по следующим направлениям:

а) «Робототехника»;

б) «Судомоделирование»;

в) «Авиамоделирование»;

г) «Робототехника»;

д) «3D-моделирование технических объектов».

Новизна указанных программ заключается не только в том, что при их составлении учитывались как передовые технические и технологические достижения, так и новейшие научные исследования по физике, конструированию, технике, электронике; дидактическое содержание их позволяет формировать начальные предпрофессиональные знания, умения и навыки, которые не только способны привить интерес в определенной сфере деятельности, но и «вооружить» ребенка некоторыми знаниями, необходимыми для поступления и обучения в соответствующем техническом высшем учебном заведении.

Содержание и модульная структура данных программ имеет ярко выраженную личностно-ориентированную направленность, а сама она составлена таким образом, чтобы каждый учащийся имел возможность реализовывать свой авторский замысел, свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Таким образом, еще одна отличительная особенность созданных программ – учет индивидуальных образовательных траекторий учащихся.

В программе «Авиамоделирование» активно используются тьюторские технологии, успешно апробированные и отработанные по результатам завершившегося в 2018 году проекта МБУ ДО СЮТ г.Сочи в рамках муниципальной инновационной площадки.

В связи с отсутствием в 2020-м году в штате педагога дополнительного образования по направлению «Автомоделирование» и, как результат, отсутствие возможности апробации, данная программа не разрабатывалась.

3. Разработаны концепции авторских инновационных программ по следующим направлениям «Юниор-Профи»:

- а) «Мобильная робототехника»;
- б) «Электроника»;
- в) «Аэрокосмическая инженерия»;
- г) «Мультимедийная журналистика»;
- д) «Инженерный дизайн».

Разработан комплекс методических материалов для презентации компетенций «Юниор-Профи» и мероприятий в рамках «пространства проб».

4. Опубликованы четыре научные публикации, в которых изложена концепция проекта.

а) Natal'ya A. Kovenko, Irina A. Lelyukh, Anvar M. Mamadaliev, Elena A. Poluyan. The Establishment of a System of Pre-professional Training «JuniorSkills» by the Forces of Institution of Additional Education // European Researcher. Series A, 2020, 11(2); 71-81.

Статья опубликована в высокорейтинговом международном научном интернет-журнале «Европейский исследователь» и посвящена анализу перспектив,



условий и возможностей создания отсутствующего на сегодняшний день технопарка в г.Сочи на базе учреждения дополнительного образования технической направленности, в частности, Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Станция юных техников г.Сочи. В работе освещаются такие вопросы, как организационные и педагогические условия создания технопарка, а также процесс создания модели и краткий анализ этапов превращения учреждения дополнительного образования в технопарк. В статье делается подробный анализ задач технопарка с описанием способов их достижения, а также прогнозируемых практических результатов и возможных рисков в реализации проекта; научно обоснована мысль о том, что создание технопарка на базе учреждения дополнительного образования технической направленности сэкономит бюджетные деньги, на качественно новом уровне позволит вовлечь родителей в досугово-развлекательную деятельность детей, создаст новые рабочие места и прикладные мастерские для выполнения работ бытового характера с предоставлением квалифицированной помощи мастера-консультанта и др.

б) Natal'ya A. Kovenko, Irina A. Lelyukh, Anvar M. Mamadaliev, Elena A. Poluyan. Technopark on the Basis of the Institution of Additional Education: Prospects and Possibilities of Implementation // Zhurnal ministerstva narodnogo prosveshcheniya (Slovak Republic), 2020, 7(1); 3-18.

Статья опубликована в зарубежном (Словакия) высокорейтинговом международном научном интернет-журнале «Журнал министерства народного просвещения» и посвящена анализу перспектив, условий, возможностей, проблем и рисков создания на базе учреждения дополнительного образования технической направленности, в частности, Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Станция юных техников в г.Сочи, системы предпрофессиональной подготовки «Юниор-Профи» (JuniorSkills). В работе освещаются актуальность, цели и задачи проекта по подготовке «Юниор-Профи» в условиях города Сочи, а также его концептуальные основы; делается анализ уже проделанной работы в данном направлении в Российской Федерации и возможности создания соответствующей инфраструктуры для г.Сочи.

в) Полуян Е.А. Технопарк на основе учреждения дополнительного образования как база преподавания робототехники: целевой компонент // Мат-лы Международной научно-практической онлайн конференции «Опыт и практика преподавания робототехники в школе», Казахстан, Шымкент, 30 сентября 2020 года. Шымкент, 2020. С. 16-19.

Статья глубоко анализирует целевые элементы процесса создания технопарка на базе учреждения дополнительного образования и освещает особенности комплекса решаемых при этом задач, ориентируясь на условия МБУ ДО СЮТ г.Сочи, одной из которых является создание действующей системы предпрофессиональной подготовки.

г) Лелюх И.А. К вопросу о виртуальном обучении робототехнике по программам дополнительного образования // Мат-лы Международной научно-практической онлайн конференции «Опыт и практика преподавания робототехники в школе», Казахстан, Шымкент, 30 сентября 2020 года. Шымкент, 2020. С.19-21.

Статья освещает дидактические и организационные вопросы, связанные с виртуальным и дистанционным обучением робототехнике в рамках создаваемых в МБУ ДО СЮТ г. Сочи системы предпрофессиональной подготовки.

5. В рамках проекта для обмена опытом было предусмотрено и участие в научно-практических конференциях. В частности, на зарубежной международной онлайн конференции «Опыт и практика преподавания робототехники в школе», проведенной 30 сентября 2020 года в г.Шымкент «Национальным центром повышения квалификации «Өрлеу» (Казахстан) директор МБУ ДО СЮТ г.Сочи Е.А. Полуян выступила с докладом о Технопарке на основе учреждения дополнительного образования как о базе преподавания робототехники и его возможностях для предпрофессиональной подготовки, а педагог дополнительного образования И.А. Лелюх поделилась с коллегами актуальной информацией о виртуальном обучении робототехнике по программам дополнительного образования.

К сожалению, пандемия вируса CoViD-2019 и режим самоизоляции, действовавший в Российской Федерации в апреле-мае 2020 года, не позволили

реализовать некоторые социальные проекты, предусмотренные планом-графиком в рамках КИП (прежде всего, детский профильный лагерь технической направленности дневного пребывания детей (планируемый на июнь 2020 г.), а также открытый семейный фестиваль технической направленности (планируемый на май 2020 г.)).

#### **4. Апробация и диссеминация результатов деятельности КИП в образовательных организациях Краснодарского края на основе сетевого взаимодействия**

**Апробация.** Апробация результатов деятельности КИП проведена на зарубежных международных конференциях и всероссийских конкурсах:

а) Выступила: Полуян Е.А. Доклад на тему: «Технопарк на основе учреждения дополнительного образования как база преподавания робототехники: целевой компонент» на Международной научно-практической онлайн конференции «Опыт и практика преподавания робототехники в школе» (Казахстан, Шымкент, 30 сентября 2020 года).

б) Выступила: Лелюх И.А. Доклад на тему: «К вопросу о виртуальном обучении робототехнике по программам дополнительного образования» на Международной научно-практической онлайн конференции «Опыт и практика преподавания робототехники в школе» (Казахстан, Шымкент, 30 сентября 2020 года).

в) V Всероссийский профессиональный конкурс «Арктур» (номинация: программа развития учреждения дополнительного образования). Выступила: Полуян Е.А. Доклад на тему «Особенности и перспективы программы развития МБУ ДО СЮТ г. Сочи». Программа развития МБУ ДО СЮТ г. Сочи вышла во второй тур конкурса и стала его лауреатом. <http://forum.starktur.ru/>

г) Международный он-лайн марафон «Робофинист». Мастер-класс в рамках образовательной программы «Магический многоугольник». Проводили Кивелев А. С. и Лелюх И.А. <https://www.youtube.com/watch?v=d24FK8ysPhI>

д) Представление дистанционных программ дополнительного образования на сайте регионального модельного дополнительного образования Краснодарского края («Робототехника». Кивелев А.С., «3D-моделирование технических объектов». Лелюх И.А.)

**Диссеминация.** Опыт работы КИП был опубликован в высокорейтинговых зарубежных международных научных журналах «European Researcher. Series A» и «Журнале министерства народного просвещения» в двух статьях:

1. Natal'ya A. Kovenko, Irina A. Lelyukh, Anvar M. Mamadaliev, Elena A. Poluyan. The Establishment of a System of Pre-professional Training «JuniorSkills» by the Forces of Institution of Additional Education // European Researcher. Series A, 2020, 11(2); 71-81. [http://www.erjournal.ru/journals\\_n/1591201632.pdf](http://www.erjournal.ru/journals_n/1591201632.pdf)

2. Natal'ya A. Kovenko, Irina A. Lelyukh, Anvar M. Mamadaliev, Elena A. Poluyan. Technopark on the Basis of the Institution of Additional Education: Prospects and Possibilities of Implementation // Zhurnal ministerstva narodnogo prosveshcheniya (Slovak Republic), 2020, 7(1); 3-18. [http://ejournal18.com/journals\\_n/1603746309.pdf](http://ejournal18.com/journals_n/1603746309.pdf) .

По результатам участия в научно-практической онлайн конференции руководства и педагогического состава МБУ ДО СЮТ г.Сочи были опубликованы следующие тезисы докладов:

3. Полуян Е.А. Технопарк на основе учреждения дополнительного образования как база преподавания робототехники: целевой компонент // Мат-лы Международной научно-практической онлайн конференции «Опыт и практика преподавания робототехники в школе», Казахстан, Шымкент, 30 сентября 2020 года. Шымкент, 2020. С. 16-19. <http://orleu-uko.kz/wp-content/uploads/2020/10/khalik-konf-29-10.pdf>.

4. Лелюх И.А. К вопросу о виртуальном обучении робототехнике по программам дополнительного образования // Мат-лы Международной научно-практической онлайн конференции «Опыт и практика преподавания робототехники в школе», Казахстан, Шымкент, 30 сентября 2020 года. Шымкент, 2020. С.19-21. <http://orleu-uko.kz/wp-content/uploads/2020/10/khalik-konf-29-10.pdf>.