ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

Отчет о реализации Программы Школьная лига РОСНАНО за 2016-2018 годы

Содержание

Вступительное слово 2

Команда проекта 3

О реализации Программы 4

Ключевые показатели эффективности 6

Подпрограммы

Федеральная образовательная сеть «Школьная лига РОСНАНО» 7

Информационная поддержка сети 8

Региональные ресурсные центры 11

Всероссийская школьная неделя высоких технологий и технопредпринимательства 15

«Школа на ладони» 17

Конкурсно-образовательные программы для школьников 18

Программы повышения квалификации для педагогов 20

Каникулярные школы «Наноград» 21

«Образовательные программы и технологии нового поколения» 25

Вступительное слово

Уважаемые друзья и коллеги!

Мы рады представить отчёт Автономной некоммерческой просветительской организации «Школьная лига» о выполнении программы «Школьная лига РОСНАНО» за 2016-2018 годы.

За этот период нам удалось значительно расширить сеть школ Лиги. 360 школ-«участниц» и свыше 700 школ-«партнеров» составляют сильное сообщество, позволяющее нам эффективно реализовывать собственные программы популяризации современных образовательных технологий в области естественных наук и технопредпримательства, а также делиться инновационными разработками партнеров.

Мы продолжили традицию проведения Всероссийской недели высоких технологий и технопредпринимательства. Совместно с ГК Росатом и ГК Роскомос Лига охватила за эти годы аудиторию свыше 1.1 млн человек. В 2018 году мы привлекли к сотрудничеству Благотворительный фонд Сбербанка, который стал ещё одним ключевым партнёром.

Активное развитие получила система образовательно-конкурсных программ «Школа на ладони». Нам удалось сохранить положительный тренд и предложить школьникам из разных регионов России широкий спектр творческих задач и кейсов.

Наша команда провела 3 федеральные летние школы «Наноград». В 2016 году Наноград развернулся в Ульяновске. В 2017 году успешно реализована смена в стенах Образовательного центра «Сириус» в г. Сочи. А в 2018 году мы «построили» Наноград на самом краю Российской Федерации – во Владивостоке. Идея проведения летних школ по разработанной модели была активно поддержана нашими Региональными ресурсными центрами. 28 программ Наноград-регион позволили приобщиться более чем 2000 школьников к миру естественных наук и технопредпринимательства. Совместно с МДЦ «Артек» для учеников 5-7 классов была разработана программа «Восхождение НАНО», которая вот уже третий год проводится во время сентябрьской смены.

Как и в предыдущие годы, одной из важнейших задач Лиги стали создание и апробация новейших педагогических разработок в области естественнонаучного образования и технопредпринимательства. Ключевым достижением в этой области стало появление STA-студии – симбиоза концепции школьных пространств дополнительного образования и линейки образовательных комплектов для проведения внеурочной деятельности. Нам удалось выпустить 30 самостоятельных модулей, охватывающих широкий спектр естественнонаучных дисциплин.

Значительные изменения претерпел «Наночемодан» – мобильная лаборатория для демонстрации опытов и эффектов с наноразмерами. Версия 2.0 активно используется нашими партнерами в области популяризации науки и технологий.

Одним из самых важных достижений за время существования Программы мы считаем успехи участников – учащихся и педагогов школ Лиги. В каждой отдельной истории успеха отражается вклад и нашей команды, что добавляет уверенности в эффективности и целесообразности работы.

Хотелось бы выразить благодарность Фонду инфраструктурных и образовательных программ РОСНАНО за всестороннюю поддержку и сотрудничество в обеспечении деятельности АНПО «Школьная лига».

С уважением,

Александр Александрович Селянин

генеральный директор
АНПО «Школьная лига»

Команда проекта

Александр Александрович Селянин

генеральный директор

Елена Ивановна Казакова

научный руководитель, председатель экспертного совета Программы

Виталий Александрович Ашичев

заместитель генерального директора, координатор конкурсных программ

Евгения Соломоновна Ляпичева

главный бухгалтер

Валерий Юрьевич Пузыревский

ведущий эксперт

Алексей Николаевич Юшков

ведущий эксперт, координатор сетевых лабораторий и школ ФИП

Наталия Анатольевна Полуновская

бухгалтер

Нинель Леонидовна Бережная

офис менеджер,
ответственный секретарь

Дмитрий Васильевич Звягинцев

менеджер каникулярных программ

Елена Викторовна Юшкова

координатор региональных ресурсных центров Школьной лиги

Анастасия Игоревна Данилова

менеджер направления –
развитие STA-студии

Егор Станиславович Кудряшов

менеджер направления –
развитие STA-студии

Андрей Григорьевич Тяглый

менеджер программ
повышения квалификации

Георгий Сергеевич Путра

менеджер сетевого взаимодействия

О реализации Программы

Важнейшей задачей программы было и остаётся создание условий для формирования и распространения передового образовательного опыта в системах общего и дополнительного образования детей.

По результатам ежегодного самообследования образовательных организаций Федеральной образовательной сети «Школьная лига РОСНАНО» и дополнительного мониторинга 216 «школ-участниц», участвующих в Программе все три года с 2016 по 2018, продемонстрированы следующие качественные результаты.

Участие в Программе в значительной степени помогло сделать дальнейший образовательный и карьерный выбор 63% старшеклассников. При этом свой выбор сделали к моменту опроса 92% выпускников.

При окончательном выборе дальнейшего образования карьеру в области естественных наук, инженерного дела и технопредпринимательства выпускники 9-х (в учреждения среднего профессионального образования) и 11-х (в учреждения высшего профессионального образования) определили для себя 77% и 58% соответственно.

Все «школы-участницы» включили в образовательную программу (рабочие программы учебных курсов,) содержательные блоки, связанные с изучением основ нанотехнологий. При этом 90,5% учеников знают об этом, что отмечают в своих ответах при проведении мониторинга. Также все «школы-участницы» ввели в систему преподавания методы организации исследований, разработки проектов, решения кейсов.
79% обучающихся подтверждают своё участие в таких формах организации образовательной деятельности.

Сформировано устойчивое сообщество – топ-100 экспертов и постоянных участников Программы – педагогических работников, разрабатывающих и внедряющих новые образовательные программы и технологии в области высоких технологий и технопредпринимательства. Значительно расширен опыт взаимодействия образовательных организаций и представителей бизнеса, в первую очередь за счет реализации «Недели высоких технологий и технопредпринимательства». Основной формой участия в ней для 78% опрошенных стали встречи с представителями реального бизнеса и экскурсии на производственные предприятия.

Одним из главных достижений за последнее время считаю занятие самообразованием, Школьная Лига сыграла большую роль в этом. Моя первая поездка в лагерь «Артек» была получена за счёт участия в конкурсной программе «Школа на ладони», эта поездка дала огромный стимул для дальнейшего углубленного изучения естественнонаучных предметов, в моей жизни появилось много разносторонних друзей.

Конкурсно-образовательные программы полезны тем, что в процессе выполнения конкурсного задания ты самостоятельно изучаешь различные материалы, выдвигаешь гипотезы и пытаешься придумать что-то совершенно новое. Моя жизнь изменилась кардинально, я начал еще усерднее учиться, появилось огромное желание «лезть» вверх по лестнице, узнавать что-то новое, без этих ощущений и впечатлений я себя уже не представляю.

Наноград мне дал новые знания, встречи с профессионалами в своей области, новые знакомства с людьми со всей нашей страны, которые умеют заинтересовывать, вовлекать в мир науки. Но больше всего запоминается после Наноградa атмосфера этого города: очень круто, когда научная деятельность столь обширная и разнообразная.

Наноград – это семья, по которой я очень скучаю, и с нетерпением жду новых встреч.

Владимир Сосновский

Учащийся ГБОУ Школа №77, Санкт-Петербург

Ключевые показатели эффективности

Одним из достижений прошедшего этапа Программы можно считать то, что ключевые параметры эффективности были не просто достигнуты в полном объёме, но в некоторых случаях оказались даже выше, чем запланированные на старте.

Программа «Школьная лига РОСНАНО на период 2016 - 2018 гг.» (далее - Программа) является преемственной по отношению к Программе «Школьная лига РОСНАНО на период 2012-2015 годы».

Реализация Программы в указанный период была направлена на достижение главной цели — повышение качества естественнонаучного образования в российских школах и создание условий для роста мотивации детей школьного возраста к получению естественнонаучного образования, ранней профессиональной ориентации, направленной на выбор специальностей исследовательского, инженерно-технического и технопредпринимательского профиля в области высоких технологий (прежде всего, нанотехнологий).

Ключевые параметры эффективности реализации Программы по итогам 2016-2018 года достигнуты в соответствии с плановыми показателями:

	2016		2017		2018	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт
Количество «Школ-участниц» (нарастающий итог)	250	262	300	301	350	360
Количество «Школ-партнеров» (нарастающий итог)	550	576	650	662	700	703
Количество региональных ресурсных центров (нарастающий итог)	11	16	12	21	13	21
Количество учебно-методических материалов-модулей для STA-студий (нарастающий итог)	20	20	25	25	30	30
Количество «бизнес-кейсов» (нарастающий итог)	30	52	70	101	100	152
Число педагогов общеобразовательных организаций, участвующих в Программе, прошедших повышение квалификации по образовательным программам, разработанным в рамках Программы (ежегодно)	300	383	250	301	150	208
Число учащихся общеобразовательных организаций, участвующих в Программе, принявших участие в конкурсно-образовательных программах (ежегодно)	20 000	381 770 (31 770) *	22 000	324 286 (26 286) *	25 000	32 799

* «Школа на ладони»

Подпрограмма

Федеральная образовательная сеть «Школьная лига РОСНАНО»

в цифрах:

360 школ-участниц

703 школы-партнёра

21 региональный ресурсный центр

Информационная поддержка сети

При увеличении размеров ФОС возросла роль региональных ресурсных центров (РРЦ) в качестве координационных, организационных и методических центров по реализации Программы в регионах.

Федеральная образовательная сеть «Школьная лига РОСНАНО» являлась основным инструментом привлечения школ Российской Федерации к участию в Программе.

На конец 2015 г. в ФОС входили 154 школы-участницы. В течение 3 лет (с 1 сентября 2015 года) в состав сети Программы «Школьная лига РОСНАНО» вошли в общей сложности 206 школ в качестве участниц и 703 образовательных организации в качестве партнеров. Принимая во внимание подобное количество, особую роль приобретает информационная поддержка сети школ Программы.

Информационная поддержка обеспечена через интернет-ресурсы schoolnano.ru, contest.schoolnano.ru, conference.schoolnano.ru и представительства в социальных сетях в виде групп, официальных публичных страниц и профилей (см. ниже).

Данные считываются и собираются в режиме реального времени, обрабатываются с помощью сетевого инструмента сбора статистических показателей о посещениях веб-сайтов Google Аналитика (Google Analytics), подключенной к основному интернет-сайту Программы «Школьная лига РОСНАНО» (далее – Портал) и интернет-сайту «Школа на ладони» (далее – «Школа на ладони»).

Сетевой инструмент подсчета интернет-метрик учитывает активный трафик сайта, выделяет основные группы пользователей, модели пользовательской активности. Проводится когортный анализ аудитории, учитываются демографические, географические, поведенческие, технологические характеристики. Ведётся сбор статистики по посещению сайта пользователями разного типа устройств (персональные компьютеры и мобильные устройства — смартфоны и планшеты).

На основании веб-аналитики Google Analytics за период с сентября 2015 года по сентябрь 2018 года были получены следующие данные по различным показателям.

	2012 - 2015	2015 - 2018
Сеансы	543 635	641 986
Пользователи	312 362	432 087
Новые пользователи	310 476	428 841
Просмотры страниц	2 282 574	1 680 536
Сред. длительность сеанса	00:03:40	00:02:23
Показатель отказов	51,58%	60,04%

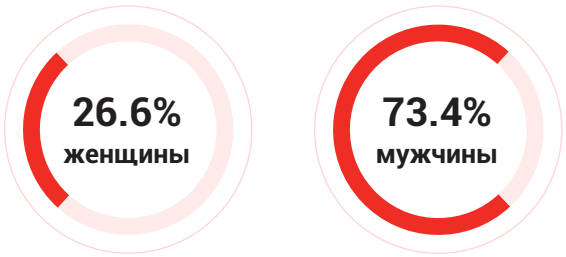
По сравнению с предыдущим отчётным периодом наблюдается прирост пользователей Портала более чем на треть (38,33%), аналогичное увеличение числа новых пользователей и рост общего количества сеансов на 18,09%. Уменьшение остальных показателей мы склонны объяснять общим трендом пользовательского поведения и переходом пользователей на сайт «Школа на ладони» и представительства Школьной лиги в социальных сетях, где оперативно размещается более релевантный для них контент.

На основании данных активности пользователей можно выделить следующие пики активности:

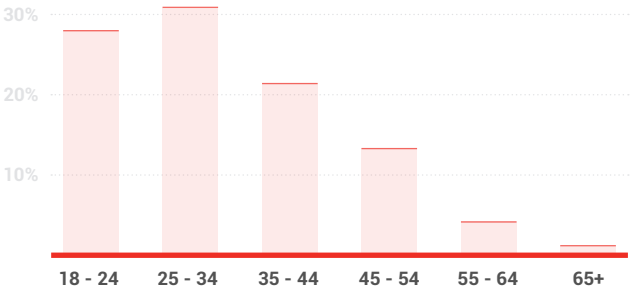
Год	Месяц	Дата	Сеансы
2015	Ноябрь	15-21	6191
2015	Март	13-19	7161
2016	Ноябрь - Декабрь	27-03	5089
2017	Март	12-18	5013
2017	Апрель	09-15	4914
2017	Май	14-20	4718
2018	Март	11-17	4476

Такие данные позволяют выявить наиболее явные периоды активности пользователей портала: в основном такими периодами являются Март-Апрель и Сентябрь-Ноябрь – даты, связанные с крупными событиями Календарного плана и релизацией конкурсно-образовательной Подпрограммы.

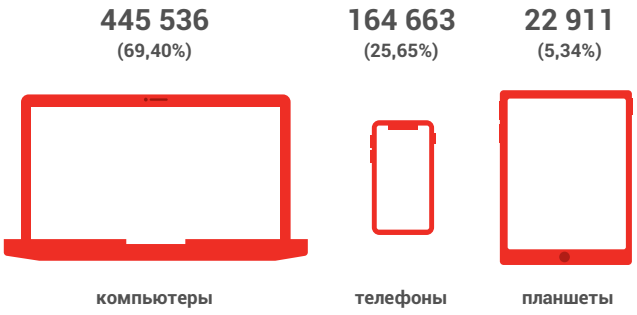
Демографический анализ показал, что основная аудитория Портала – женщины: 73,4% против 26,6% сеансов пользователей мужского пола.



30,85% сеансов были совершены пользователями в возрасте от 25-34 лет, 28,11% - пользователями в возрасте от 18-24 лет.

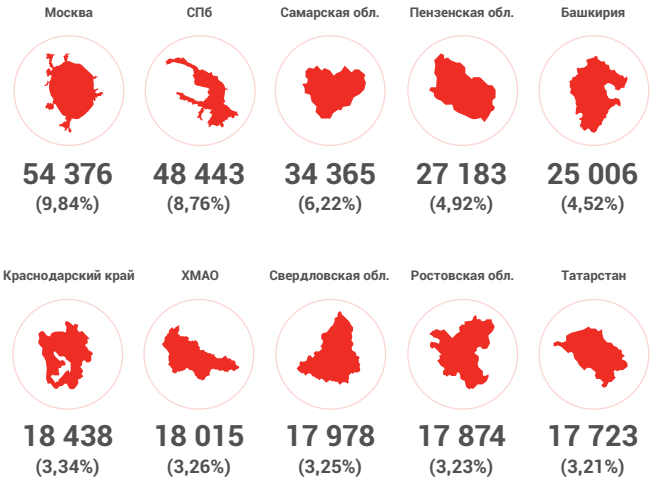


Анализ типа устройств, с которых заходят на Портал, показал уменьшение числа сеансов со стационарных компьютеров при росте числа сеансов с мобильных устройств по сравнению с прошлым отчётным периодом:



Анализ географической активности пользователей позволяет выделить 10 основных регионов, жители которых чаще всего заходят на портал schoolnano.ru.

Такими регионами являются: Москва, Санкт-Петербург, Самара и область, Пенза и область, Республика Башкортостан, Краснодарский край, Ханты-Мансийский автономный округ, Республика Татарстан, Екатеринбург и область, Ростов и область. 49,5% сеансов приходятся на другие регионы РФ.



Самыми популярными остаются страницы раздела событий и страницы школ сети. На момент составления отчёта на Портале (главный сайт Программы «Школьная лига РОСНАНО» schoolnano.ru) зарегистрировано 89101 участник. На Портале продолжают работу 4 сетевые лабораторий, публикуются новости со средней периодичностью 1,9 публикации в неделю.

В отношении сайта «Школа на ладони» за период с сентября 2015 года по сентябрь 2018 года были получены следующие данные по различным показателям.

Пользователи	128 504
Новые пользователи	128 350
Сеансы	364 900
Сеансы на пользователя	2,84
Просмотры страниц	1 708 953
Страницы за сеанс	4,68
Средний сеанс	00:04:53

Указанные данные свидетельствуют о достаточной глубине просмотра сайта и средней длительности сеансов при относительно низком показателе отказов.

Динамика пользовательской активности совпадает с годичным циклом проведения конкурсных программ на «Школе на ладони», их началом и завершением.

Страница «Школьной лиги РОСНАНО» в социальной сети «ВКонтакте» (vk.com/schoolnano) насчитывает 3799 подписчиков. Группа Федеральной летней школы «Наноград» насчитывает 1175 участников.

На графике выше учитываются подписчики, просмотревшие записи сообщества на стене или в разделе «Мои Новости». Ярко выраженные периоды активности приходятся на время проведения каникулярной летней школы «Наноград», ежегодных сессий конкурсных и учебных программ «Школы на ладони», Недели высоких технологий и технопредпринимательства.

Страница «Школьной лиги РОСНАНО» в Facebook (facebook.com/schoolnano) насчитывает 734 подписчика. Официальный аккаунт «Школьной лиги РОСНАНО» в Twitter имеет 704 читателей. За период существования аккаунта (дата регистрации: июнь 2011 года) было опубликовано более 1970 сообщений.

Продолжают свою деятельность проектные команды, осуществляющие апробацию модулей STA-студии. Команды - в составе учащихся, педагогов и представителей администрации - также являются координаторами деятельности общеобразовательной организации, направленной на достижение результатов Программы.

Региональные ресурсные центры

При увеличении размеров ФОС возросла роль региональных ресурсных центров (РРЦ) в качестве координационных, организационных и методических центров по реализации Программы в регионах.

Цель регионального ресурсного центра (РРЦ) — создание/сопровождение деятельности региональной сети образовательных учреждений, реализующих программу повышения качества естественнонаучного образования для всех возрастов обучающихся — от начальной школы до старшей; профориентации в сфере высоких технологий и нанотехнологий в логике R&D; стимулирования интереса старшеклассников к обучению в технических вузах для последующей работы в современных наукоемких областях промышленности.

Деятельность РЦ строится в соответствии с годовым календарным планом Лиги, а также по собственному плану (региональная компонента).

В рамках федеральной сети школ образовательной программы «Школьная лига РОСНАНО» на начало 2016 года действовали 11 региональных ресурсных центров.

В период работы с 2016 до октября 2018 гг. была организована работа 10 новых региональных ресурсных центров. В том числе, к концу 2016 году были образованы региональные ресурсные центры в Краснодарском крае, Самарской области, Ярославской области, Челябинской области, Ямало-Ненецком АО, Хабаровском крае. За 2017-2018 гг. сформировались центры в регионах: Пермском крае, Красноярском крае, Республике Удмуртия, Республике Татарстан, Кемеровской области, Ростовской области.

На конец октября 2018 года в рамках сетевой программы Школьная лига РОСНАНО действуют 21 региональный ресурсный центр (см. стр. 12).

На базе региональных ресурсных центров «Школьной лиги РОСНАНО» за период 2016-2018 год состоялось более 1300 мероприятий, которые были организованы по трем направлениям деятельности – организация событий на базе центра по календарному плану Школьной лиги РОСНАНО; организация и участие в событиях регионального уровня; организация событий и обучающих программ на базе STA-студий (при условии наличия студии в центре). В мероприятиях ресурсных центров за отчетный период приняли участие около 70 000 детей и взрослых.

Выборочные данные из отчетов региональных ресурсных центров

	Количество мероприятий	Количество участников мероприятий	Количество вовлечённых школ
Республика Калмыкия	32 (13)*	10716 (1445)	29 (11)
Самарская область	17 (13)	4435 (1520)	31 (22)
Москва	21 (23)	2250 (2430)	50 (38)
Республика Удмуртия	10 (4)	3012 (845)	13 (9)
Ямало-Ненецкий АО	49 (25)	10251 (7956)	15 (5)
Белгородская область	15 (7)	1540 (904)	21 (10)
Республика Карелия	7 (7)	85 720 (37 980)	23 (8)
Мурманская область	27 (25)	>14 000 (>12 000)	–
ХМАО	7 (5)	907 (885)	121 (49)
Красноярский край	27 (7)	8311 (371)	63 (20)
Челябинская область	12 (13)	3311 (1678)	28 (8)
Пензенская область	11 (11)	>4000 (>2500)	56 (40)
Пермская область	9 (9)	1750 (450)	40 (5)

* 2018 год → 32 (13) ← 2016 год

Перечень ресурсных центров сети

Белгородская область
На базе ИОПЦ НКМ БГТУ им. В.Г. Шухова, г. Белгород
schoolnano.ru/node/13153

Кемеровская область
На базе МБУДО «ЦДЮТТ "Меридиан"», г. Новокузнецк
schoolnano.ru/node/215001

Краснодарский край
На базе Кубанского государственного технологического университета, г. Краснодар
schoolnano.ru/node/209192

Красноярский край
На базе МКУ «Красноярский информационно-методический центр», г. Красноярск
schoolnano.ru/node/211527

Москва
На базе Московского городского педагогического университета, г. Москва
schoolnano.ru/moscow

Мурманская область
На базе ГАОУМОДОД «Мурманский областной центр дополнительного образования детей «Лапландия», г. Мурманск
schoolnano.ru/node/16412

Пензенская область
На базе «Пензенское региональное объединение бизнес-инкубаторов», г. Пенза
schoolnano.ru/node/15756

Пермский край
«Техношкола» на базе МАОУ «СОШ № 129», г. Пермь
schoolnano.ru/node/210961

Республика Калмыкия
На базе ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет», г. Элиста
schoolnano.ru/node/10544

Республика Карелия
«Молодежный технопарк» на базе ДЮЦ Петрозаводска, г. Петрозаводск
schoolnano.ru/node/207145

Республика Татарстан
На базе ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань
schoolnano.ru/node/211895

Республика Чувашия
На базе ОО «Академия электротехнических наук Чувашской республики», г. Чебоксары
schoolnano.ru/node/10121

Ростовская область
На базе МКУ «Информационно-аналитический центр образования», г. Ростов-на-Дону
schoolnano.ru/node/210962

Самарская область
На базе Тольяттинского государственного университета, г. Тольятти
schoolnano.ru/node/209685

Санкт-Петербург
В офисе АНПО «Школьная лига», г. Санкт-Петербург
schoolnano.ru/node/10621

Удмуртская республика
На базе МБОУ «Лицей №41», г. Ижевск
schoolnano.ru/node/211526

Хабаровский край
«Smart-27» на базе КГАОУ «Краевой центр образования», г. Хабаровск
schoolnano.ru/node/207141

Ханты-Мансийский автономный округ
На базе МКУ «Информационно-методический центр», г. Сургут
schoolnano.ru/node/206452

Челябинская область
На базе МБОУ «Лицей №11», г. Челябинск
schoolnano.ru/node/209787

Ямало-Ненецкий автономный округ
На базе МБОУ «Средняя школа №17», г. Новый Уренгой
schoolnano.ru/node/209961

Ярославская область
На базе Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, г. Ярославль
schoolnano.ru/node/209191

За год мы с командой смогли реализовать много современных и эффективных образовательных проектов: построили инжиниринговый центр, на базе которого сегодня работают 11 тренировочных площадок по компетенциям WorldSkills Russia, наши преподаватели разрабатывают задания по техническим компетенциям, организуют застройку площадок, проведение и методическое сопровождение всемирно-известных технических конкурсов и соревнований школьников.

За последний год мы показали самую высокую динамику развития в области подготовки победителей соревнований JuniorSkills в Москве. Положительные результаты в области подготовки школьников позволили запустить центр повышения квалификации для педагогов школ и колледжей. Вместе мы модернизировали систему уроков технологии и меньше чем за год подключили к ней 3 школы, внедрили новую методику организации проектной деятельности школьников путем глубокой интеграции с дополнительным образованием. Сегодня мы реализуем программы дополнительного технического образования в 14 школах города Москвы для более 5000 учащихся.

Параллельно с основным местом работы мы открыли компанию, которая занимается проектированием высоконагруженных производственных систем и оптимизацией производственных процессов методом внедрения аддитивных технологий.

Первый раз я приехал в Наноград в 2012 году в город Казань, с тех пор бываю там каждый год и надеюсь, что мои дети тоже станут жителями Наноградa. Для меня Наноград — это источник вдохновения и сил. Работа с самыми талантливыми детьми России над самыми интересными техническими проектами заряжает бесконечным количеством энергии, мотивации и смелости. Я глубоко убежден, что знания, полученные в Школьной Лиге за 6 лет, позволили мне справиться с непреодолимыми на первый взгляд задачами. С другой стороны, я рассматриваю Наноград как бесконечно ценную стажировку для членов нашей образовательной команды. Мы готовы много работать и развивать идеи и направления Школьной Лиги РОСНАНО.

Егор Александрович Подлесный

Заместитель директора по дополнительному образованию,
ГБПОУ «Первый Московский Образовательный Комплекс», Москва

Всероссийская школьная неделя высоких технологий и технопредпринимательства

Неделя является одним из ключевых событий календарного плана Программы. Традиционно, с 2012 года, проходит во второй декаде марта.

С 2015 года проходит при поддержке трех основных партнеров: ФИОП (группа РОСНАНО), ГК Роскосмос, ГК Росатом. В 2018 году к проекту присоединились АСИ и Сбербанк. С 2013 по 2018 год событие проходило при поддержке Министерства образования и науки РФ.

НВТиТ является сетевым событием, имеет сайт htweek.ru, на котором в открытом доступе размещены методические материалы («уроки под ключ»), подготовленные специалистами и экспертами компаний-партнеров. Материалы сайта доступны в течение всего календарного года. Формирование контента Недели начинается в декабре текущего года и заканчивается в апреле следующего года подведением итогов события.

За период 2016-18 гг. специалистами и экспертами компаний было подготовлено 43 урока «под ключ», из них 15 уроков – РОСНАНО, 9 уроков – ГК Росатом, 14 уроков (и видеоматериалов) – ГК Роскосмос, 5 уроков – Благотворительный фонд Сбербанк «Вклад в будущее».

ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ
Группа РОСНАНО

РОСАТОМ

Сбербанк

РОСКОСМОС

НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	Регионы	Участники	Мероприятия	Скачивания уроков
2016 12-18 марта	56	350 000	> 300	13 754
2017 12-18 марта	74	280 000	> 800	11 339
2018 12-18 марта	79	400 000	> 500	19 315

Общее количество скачиваний уроков за 2016-18 гг. – 44 408.

При условии проведения урока хотя бы один раз в классе с наполняемостью 25 человек количество обучающихся, принявших участие в уроках НВТиТ, составляет 1 110 200 человек.

На подготовку и проведение НВТиТ за период 2016-2018 гг. было выделено 750 000 руб. Затраты со стороны РОСНАНО на обучение одного ребенка на уроке НВТиТ составляют около 0,67 руб.

Неделя высоких технологий и технопредпринимательства является одним из ключевых событий и для РРЦ. Во время Недели региональные ресурсные центры становятся эпицентрами и средоточием очных мероприятий, в которых реализуются более 50 различных форматов проведения НВТиТ, в том числе с привлечением партнеров из высокотехнологичного бизнеса, вузов, музеев науки и технологий, организацией научных битв, фестивалей техники и технологий, а также форматы с использованием STA-студий и УМК нового поколения, разработанных специалистами и экспертами Школьной лиги.

За период 2016-2018 года на базе РРЦ в рамках проведения Недели высоких технологий и технопредпринимательства состоялось более 800 очных мероприятий, в которых приняли участие более 70 000 человек.

РРЦ в Неделе высоких технологий и технопредпринимательства

Год	Мероприятия	Участники
2016 (V НВТиТ)	89	15 000
2017 (VI НВТиТ)	500	13 000
2018 (VII НВТиТ)	221	42 257

Таким образом, средняя затраченная сумма на одного участника очного мероприятия НВТиТ в 2016-2018 гг., проводимого на базе РРЦ, — 10,67 руб.

Подпрограмма

«Школа на ладони»

в цифрах:

85 конкурсных программ

21 290 конкурсных работ

90 855 участников

Конкурсно-образовательные программы для школьников

Одним из значимых направлений деятельности «Школьной лиги РОСНАНО» является развитие образовательно-конкурсных программ как системы мотивации школьников и раскрытия подростковой одаренности.

«Школа на ладони» - сетевая программа дополнительного образования в единстве двух сегментов:

- конкурсно-образовательных программ для учащихся ФОС ШЛР, направленных на изучение естественных наук, основ нанотехнологий и технопредпринимательства;
- программ дополнительного профессионального образования педагогов ФОС ШЛР в области современного естествознания, технопредпринимательства и нанотехнологий, современных образовательных методов и технологий преподавания.

В конкурсно-образовательных программах «Школы на ладони» приняли участие 21 290 человек (зарегистрированы и скачивали задания).

Полный перечень конкурсно-образовательных программ для учащихся, разработанных в 2016-2018 году, представлен далее.

2016

28 программ

31 770 участников

36 регионов

100 городов

Весенняя сессия: 01.02.2016 – 04.04.2016

Осенняя сессия: 03.10.2016 – 05.12.2016

Let's get it STARTed. UP!	11
Когда что-то пошло не так	225
Нанотехнологии – драйвер современного Российского автопрома	65
Некислая история	316
Нобелевские скетчи	392
Оно нам НАНО или SMART-школа! (Лифт-презентация)	33
ПИтер	315
Прогулки с инфузорией	59
Сам себе режиссер монтажа. Энергетика, однако…	102
Сам создам «ДА» квест (Детективные агентства)	163
Своими руками	239
Сетевая научно-практическая конференция исследовательских и проектных работ школьников	606
Следом за красной таблеткой…	78
Теле-интеллект	96
Удивительный Фритзинг	33
Химические приключения Шерлока Холмса	348

Бизнес на 360 градусов!	146
Гонки вибророботов	294
Зоркий глаз	430
Лаборатория по получению «Вкусняшек»	439
Микроскоп в кармане	1053
Мониторинг качества реализации образовательной программы	1305
Начинающему биотехнологу. «Заведи себе туфельку!»	58
Сам создам «ДА» квест 2.0	157
Своими руками	287
Суперское квадро-селфи с книжкой по нано	740
Танцы с исследованием	73
Фантастический микрорассказ	716

Конкурсные программы

Успешные работы

2017

31 программа | **26 286** участников | **50** регионов | **130** городов

Весенняя сессия: 06.02.2016 – 03.04.2016

Осенняя сессия: 02.10.2016 – 04.12.2016

Think global — act local	178
Twitter @NANO	220
Герои уличных нано-интервью	124
Дом моей мечты	232
Кино в деталях	166
Мини-чемпионат «Стемфорд–2017»	623
Можно ли с помощью лазерной указки заглянуть в наномир?	135
Научно-фантастический рассказ	459
Полная переработка	380
Своими руками	352
Сетевая научно-практическая конференция	421
Угольная история	82
Умная жвачка	131

«Школьная лига РОСНАНО» как ресурс развития образования	65
HYDROP-современная нанокосметика	98
STA-ведение	86
Бизнес-процессы нанотехнологического предприятия	88
Гибкое стекло	796
Дети-шпионам	247
Игра в клетки	259
Моделируем НАНОвые материалы	87
Наноинженер	65
Не так уж всё и сложно…	338
Ок, Шерлок!	1212
Сам себе режиссер монтажа. Наноматериалы, однако…	129
Строим будущее	141
Фантастические материалы	475
Хрусталик для кота и другие кошачьи гаджеты	171
Черное крыло. Или полёт инженерной мысли	97
Шар и ветер	113
Мониторинг качества реализации образовательной программы	1531

2018

26 программ | **32 799** участников | **60** регионов | **150** городов

Весенняя сессия: 06.02.2016 – 06.04.2016

Осенняя сессия: 01.10.2016 – 03.12.2016

PICASO 3D	62
Science comics	238
Science Slam School 2018	59
Бетон 2.0	103
Внез-UP-ное RE-шение	157
Вспышка «Иридиума»	245
Вторая жизнь	89
Если бы это было из НАНОматериалов!	58
Мастерская алхимика	188
От курса Стемфорда до гениальной идеи	36
Планета Земля — вдоль и поперек	154
Рассказы НаноКотика	92
Сам себе режиссер монтажа. Инструменты с нано, однако…	173
Сетевая конференция проектных работ	143
Успеть за один день	387
Фантастический рассказ	791

За нами не заржавеет	-
Конструктивное партнерство	-
Конструкторское бюро	-
Наблюдатели	-
Настоящие навыки для профессионалов будущего	-
Полёты и манёвры	-
Улитковедение	-
Черная вода	-
Электричество про запас	-
Эта умная плесень	-

* На 15 ноября

Партнеры конкурсных программ за период 2016-18

Программы повышения квалификации для педагогов

Программы проводились как в дистанционном формате
(заочных курсов продолжительностью до 72 часов),
так и в очном (в виде семинаров, научно-практических конференций, летних школ).

Программы дополнительного профессионального образования для педагогов ФОС ШЛР в 2016-2018 гг. были направлены на решение следующих задач:

- содействие школам в реализации Программы.

Дистанционный курс «Школьная лига РОСНАНО как ресурс развития образования в рамках Шестого технологического уклада» знакомил руководителей образовательных учреждений и координаторов проекта в школах с технологиями, применяемыми в рамках реализации Программы, обучал педагогическому проектированию для всех ступеней образования с учётом использования уже созданных материалов по подпрограммам «Школьная лига РОСНАНО», медиаресурсов, Календарного плана и других пособий. Не менее важной целью курса стала подготовка координаторов Программы в образовательных учреждениях-партнёрах к вступлению в Программе в статусе «школ-участниц».

- очные семинары для педагогов школ по обучению основам работы с учебно-методическими модулями STA-студии.

В рамках апробации УММ было проведено в общей сложности 9 региональных семинаров-стажировок для педагогов. В них приняли участие более 200 педагогов, выступивших впоследствии в роли активных пользователей и апробаторов модулей.

- знакомство с другими педагогическими технологиями, разработанными и/или активно используемыми «Школьной лигой РОСНАНО»: межпредметные погружения, педагогическое проектирование, исследовательская деятельность.

В 2016-2018 гг. было проведено 8 межрегиональных очных событий повышения квалификации (семинаров, конференций). Также ежегодно эксперты Лиги проводят выездные семинары (востребованные темы: «Современные образовательные технологии. Работаем по новым ФГОС», «Реализация деятельностного подхода в начальной школе на материале естествознания», «Подготовка и проектирование межпредметного интегративного «погружения»»)

Всего услуги по дополнительному профессиональному образованию были предоставлены 892 педагогическим работникам из школ ФОС ШЛР и других образовательных учреждений.

Подпрограмма

Каникулярные школы «Наноград»

в цифрах:

31 каникулярная программа

2 084 участников

152 решенных кейса

Региональные ресурсные центры

В 2016-2018 гг. продолжилась практика организации программ дополнительного образования в формате каникулярной школы «Наноград».

Их ключевым моментом является совместная деятельность школьников и педагогов, поддержанная партнерскими компаниями сферы высоких технологий, прежде всего нанотехнологий.

В рамках каникулярной летней школы все участники становятся жителями путешествующего города Наноград. Градообразующим предприятием Нанограда является корпорация «ГРАДНАНО». При её посредничестве партнерские компании «принимают на работу» учащихся в качестве стажеров и формулируют задание (реальный бизнес-кейс), которое стажёры под руководством консультантов компаний и при участии педагогов должны будут решить за время работы города. В процессе решения кейсов стажёры осваивают современные бизнес-технологии, развивают креативное мышление, учатся презентовать результаты своей деятельности. Свои решения учащиеся защищают перед представителями компании и экспертами.

Работающая в Нанограде Академия реализует свою образовательную программу в рамках системы лекций и мастерских, проводит научные дискуссии по актуальным проблемам развития науки, занимается организацией защиты проектов, разработанных компаниями Корпорации. В Академии функционирует отделение НАО («Наноградская Академия Образования»), в которой проходят повышение квалификации педагоги. Кроме того, Академия ведет мониторинг качества жизни города. Лекции, различные занятия, мастерские для детей и взрослых, как правило, проводят известные ученые и бизнесмены, представители науки и наноиндустрии, успешные популяризаторы науки и журналисты.

Жители Нанограда участвуют в социальной жизни города, посещают события Фестивального центра. В городе работает Совет старожилов, который возглавляется Мэром города; избирается и работает Совет города, вырабатывающий законы, корректирующий планы, решающий конфликтные ситуации, рассматривающий инновационные предложения. Мэрия города координирует службы обеспечения, включая Информационный центр, Телеканал «Наноград-ТВ», Пресс-центр, Спортивный комплекс, Наномаркет, фондовая Биржа.

НАНОГРАД	Место проведения	Участники	Кейсы	Мастерские
2016 **1-10 июля**	ГАУ им. П.А. Столыпина г. Ульяновск	473	17	25
2017 **26 июля - 6 августа**	ОЦ «Сириус», г. Сочи	475	12	29
2018 **29 июня -11 июля**	ДВФУ, г. Владивосток	472	12	26

За отчётный период было проведено 3 федеральных летних школы для учеников 1-7 классов и 3 для учеников 8-11 классов.

Каникулярная летняя школа федеральный «Наноград» в 2016 году была проведена в Ульяновске (июль, 352 участника) и в международном детском центре «Артек» (август, 121 участник). Для организации работы федерального «Наноградa» были подготовлены 17 кейсов.

В 2017 году летняя школа «Наноград» была проведена на базе Образовательного центра «Сириус» фонда «Талант и успех» (июль-август, 369 участников) и в международном детском центре «Артек» (август, 106 участников), было подготовлено 12 кейсов.

В 2018 году летняя школа «Наноград» была проведена на базе Дальневосточного федерального университета (июнь-июль, 354 участника) и в международном детском центре «Артек» (август, 118 участников). Для организации работы федерального «Наноградa» были подготовлены 12 кейсов.

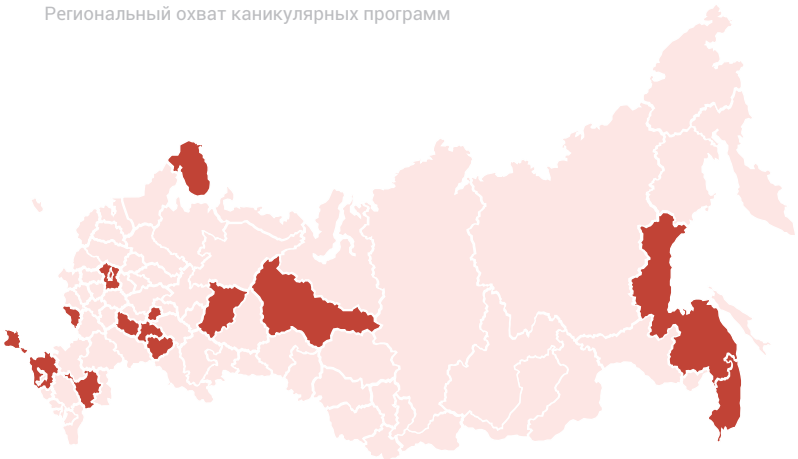
В 2018 году во Владивостоке был апробирован новый формат каникулярной программы для учащихся младших классов – «Наноград. Песочница». Под руководством кураторов участники программы, посвящённой естественнонаучному образованию и технопредпринимательству, в течение десяти дней посещали научные и творческие мастерские, проводили опыты и эксперименты, участвовали в научной экспедиции. «Наноград. Песочница» стал частью федерального Наноградa, поэтому его участники часто взаимодействовали со стажёрами из старших классов: так, например, вечерняя программа Фестивального центра была единой для всех возрастных групп. Финалом работы стала публичная защита проектов, над которыми стажёры «Песочницы» работали в течение 10 дней.

В 2016 году было проведено 7 региональных каникулярных программ в Республиках Калмыкия и Чувашия, в областях Мурманской, Пензенской, Самарской, Хабаровской, в городе Сургут. Общее число участников региональных «Наноградов» в 2016 году — 700. Разработано 43 кейса.

В 2017 году — 11 (Москве (2), Республиках Калмыкия и Чувашия, в областях Мурманской, Белгородской (2), Пензенской, Самарской, в городе Сургут). Общее число школьников — участников региональных «Наноградов» в 2017 году - более 900. Разработано 37 кейсов.

В 2018 году были проведены 10 региональных каникулярных программ: в Москве, Республике Калмыкия, в Мурманской, Белгородской, Пензенской областях, Пермском крае, в городе Сургут, Чебоксарах и Самаре. Общее число детей — участников в 2018 году более 800. Разработано 39 кейсов.

Региональный охват каникулярных программ



	Школы	Кейсы	Участники
2016	8	52	1 100
2017	12	49	1 300
2018	11	51	1 300

Наноград — это место, в которое хочется возвращаться все снова и снова. Поэтому я готова и в последующем на плодотворное сотрудничество в Нанограде по проектно-ориентированному воспитанию молодежи и разработке проектов рынков НТИ. В течение времени вне Нанограда работа в данном направлении с моей стороны не останавливается, я отрабатываю свои навыки и опыт полученный в летнем лагере на площадке ЦМИТ НЭЛ в разрабатываемых проектах и в рабочей группе кружкового движения НТИ.

Я не мыслю себя вне научной деятельности.

За прошедшие годы я принимала участие в большом количестве олимпиад, конкурсов, форумов, конференций не только на региональном уровне, но и на всероссийском и международном.

2017 году я стала помощником регионального тьютора Нано и Био квантума в детском технопарке, который открылся у нас в сентябре, и руководителем ЦМИТа. Ведь, как мне кажется, важнее не то, какое количество наград ты получил за свои знания, а то, какому количеству людей ты сможешь привить эти знания, и сколько из них смогут ими воспользоваться. Такая работа доставляет удовольствие, хотя бы даже из-за горящих глаз юных ученых.

Также в 2017 году я стала депутатом молодежного парламента при законодательном собрании Пензенской области.

Юна Денисовна Тимирбаева

Тьютор Био-Кванта,
Детский технопарк «Кванториум НЭЛ», Пенза

Подпрограмма

«Образовательные программы и технологии нового поколения»

в цифрах:

30 модулей STA-студии

52 апробационные площадки

1 500 участников апробации

Одним из направлений работы в период с 2016 по 2018 гг. стала разработка, апробация и внедрение в образовательные учреждения УМК «STA-студия» (Science, Techno, Art – Наука, Технологии, Искусство), включающего в себя комплекс методических, технологических, а также средовых и дизайн-решений для современной школы.

В 2016-2018 гг. были разработаны 30 учебно-методических модулей естественнонаучной и технопредпринимательской направленности. Модули рассчитаны на реализацию в основном и дополнительном образовании, а также в самообразовании учащихся. Ряд модулей разработан совместно с партнёрами Программы – сетью магазинов оптической техники «Четыре глаза» и компанией «HYDROP». Два модуля были созданы совместно с педагогами ФОС. Перечень модулей с краткими аннотациями представлен далее.

Модуль представляет собой учебно-методический комплекс, включающий в себя: аннотацию и спецификацию, методические пособия для учащихся и организаторов работы с модулем, раздаточные и медиа -материалы, учебное оборудование для проведения опытов, реализации проектов и исследований.

Каждый модуль адресован конкретной возрастной группе, но, как показала практика апробации, работать с УМК могут и разновозрастные группы. Время работы с модулем варьируется в диапазоне от 2 до 36 часов, таким образом, УМК «STA-студия» включает в себя как краткосрочные программы, так и программы, которые можно реализовывать в течение всего учебного года. Комплектация каждого модуля предполагает работу с ним группы, число участников которой не превышает 15 человек. В некоторых случаях возможно многоразовое использование модуля для работы разными группами (от 3 до 10 циклов).

Себестоимость комплектующих в большинстве случаев не превышает 10 000 рублей, поэтому стоимость работы с модулем для одного участника внутри образовательного учреждения варьируется в диапазоне от 70 до 670 рублей.

В 2016-2018 году в рамках апробации УММ проведено в общей сложности 9 региональных семинаров-стажировок для педагогов по проблемам обновления естественнонаучного образования в школе, преподавания основ нанотехнологий и развития технопредпринимательства, методике работы с УММ «STA-Студия». Участники семинара получили документы об освоении программы учебного семинара для проектировочных команд и апробаторов STA-студии. В стажировке приняли участие более 450 педагогов и школьников.

В рамках программы апробации были созданы 52 STA-студии, общее число стажёров сегодня составляет не менее 1500 человек. Помимо апробационных площадок действует 66 студий в разных регионах страны.

Одним из форматов отчёта о результатах апробации стал «Фестиваль STA-студий». Первый Фестиваль

прошёл в конце 2017, а второй – в марте и апреле 2018 года. В общей сложности к участию в Фестивале присоединились порядка 40 апробационных площадок из 7 регионов. В рамках пяти номинаций участники разрабатывали собственные модули, проводили учебные занятия для учащихся младших классов, организовывали экскурсии в STA-студии для учащихся из других образовательных учреждений, осваивали различные форматы освещения STA в соцсетях.

Апробация позволила выявить ключевые тренды, связанные с использованием STA-студии и её элементов в образовании. Помимо предложенного разработчиками формата (самостоятельная студия внутри образовательного учреждения) работа с УММ ведётся в следующих форматах:

- включение элементов STA в процессы основной образовательной программы (использование модулей на уроках физики, химии, биологии и т.п. в рамках освоения новой темы или для модернизации уже существующего учебного материала);
- работа с модулями в рамках проектной и исследовательской деятельности учащихся, напрямую не описанной в пособии к модулю.

Наибольшей популярностью пользуются такие модули, как «Эффект лотоса», «Геккон+», «Медицинские биотехнологии».

В 2016-2018 году продолжилась работа над Science-in-Box («Наночемодан») – автономной физической лабораторией, позволяющей доступно рассказать о нанотехнологиях и продемонстрировать некоторые из явлений. Последняя версия «Наночемодана» позволяет провести до 60 опытов. В комплект входит две образовательные игры («Крестики-нанолики» и «Чемодан-шоу»). Стоимость работы с лабораторией для одного участника внутри образовательного учреждения составляет около 200 рублей.

На базе учебных материалов лаборатории разработана учебная программа «Профессия - Нанотехнолог» – профориентационная программа для учащихся 9-11 классов, позволяющая узнать об особенностях профессии и ключевых сферах деятельности нанотехнолога. Апробация программы прошла на базе РЦ в сентябре-октябре 2018 года при поддержке учебного центра «Учебный комбинат» (Санкт-Петербург).

Перечень учебных модулей STA-студии

2016 ▼

1

Нанобионика: «Геккон +»

Модуль знакомит с передовыми исследованиями в сфере нанотехнологий, а также самостоятельно открыть и исследовать некоторые эффекты, связанные с явлениями адгезии, силами Ван-Дер-Ваальса или межмолекулярного взаимодействия. Кроме того, модуль даёт возможность поработать в логике «проекта-пробы» - приготовить клеящие вещества и испытать их характеристики.

2

Нанобионика: «Эффект лотоса»

Модуль позволяет продолжить изучение основ нанотехнологий и знакомит школьников с гидрофобностью и так называемым эффектом лотоса. Гидрофобность – пожалуй, одно из самых волшебных свойств: оно заключается в том, что обладающие им молекулы стремятся «избежать» контакта с водой, буквально «отталкивая» её. В ходе работы школьники сформулируют собственные познавательные вопросы к исследованию и обнаружат эффекты, возникающие при взаимодействии различных материалов и воды.

3

Биржа инвесторов «Нанокот в мешке»

В ходе работы с «Нанокотом в мешке» учащиеся, погружаясь в игровую ситуацию, осваивают новые знания о нанотехнологиях, учатся работать с инструментами биржи, улучшают навыки работы в команде. Каждый кейс игры сопровождается демонстрацией: модуль даёт возможность не только услышать, но и по-настоящему прикоснуться к миру «нано».

4

Дискуссии эпохи шестого технологического уклада

Модуль представляет собой набор ролевых игр, в ходе которых учащиеся знакомятся с достижениями нанотехнологий. Работа с материалами позволяет развивать навыки работы в команде, культуру исследовательской деятельности, умение аргументированно доказывать ту или иную позицию.

5

Детективные агентства

Модуль, основанный на игре «Детективные агентства», позволяет попробовать себя в роли детективов от истории науки, а также узнать немало нового о важных открытиях в естественнонаучных дисциплинах. STAжёрам предстоит провести собственное расследование и совершить научное открытие.

6

«Нанотехнологии: от создания до внедрения»

Модуль знакомит STAжёров с базовыми знаниями в области нанотехнологий. Работая с материалами этого модуля, учащиеся с помощью игровых инструментов пройдут все этапы создания высокотехнологичного предприятия: от открытия фирмы и разработки бизнес-плана – до работы с полученной прибылью.

7

Зелёные биотехнологии. Начало

В ходе работы с первой частью модуля «Зелёные биотехнологии» STAжёры освоят современные технологии, используемые в сельском хозяйстве и примерят на себя роль «ситифермеров». Основной акцент модуля сделан на изучении предметных методов ускорения роста растений и развитие первичных навыков работы в микробиологической лаборатории.

8

Зелёные биотехнологии. Продолжение

Модуль позволяет освоить современные методы уничтожения вредоносных растений. В ходе работы STAжёры узнают о последних разработках в области борьбы с «вредителями», вырастят собственные колонии грибов и одержат победу в войне с «сорняками», пользуясь методами современной науки.

9

Живая вода и другие случаи

«Живая вода и другие случаи» строится на работе по методу проблемных ситуация (кейс-стади). В модуль входит семь исследовательских задач (кейсов), решая которые можно понять, как «работает» наука, почувствовать радость открытия и получить опыт поиска истины, используя ресурсы собственного интеллекта. Учащимся предстоит создать «живую воду», создать собственные часы и решить множество других задач, на которые нет правильного ответа.

10

«... гулять по воде!»

Может ли человек ходить по воде? Кто и почему обладает такой способностью? Модуль позволяет получить ответы на эти и другие вопросы, а также исследовать ключевые свойства воды и научиться создавать неньютоновскую жидкость.

11

Лаборатория Кота Шрёдингера

На время работы с этим модулем все учащиеся превращаются в молодых учёных - сотрудников научного института. «Лаборатория Кота Шрёдингера» позволяет познакомиться с рядом научных методов познания, освоить навыки исследовательской и проектной деятельности, провести ряд естественнонаучных опытов, обучиться различным мнемотехникам и так далее. Основной ресурс этого модуля – научно-популярный журнал «Кот Шрёдингера», позволяющий подросткам всегда работать с самой актуальной информацией.

12

Звуконаука

Как превратить хаотичные звуки в гармоничную мелодию? Может ли технология стать помощником искусству? Модуль позволяет найти ответы на эти и многие другие вопросы. Работая с материалами «Музыкальной коробки», учащиеся освоят навыки программирования, создадут собственные синтезаторы, научатся исполнять популярные композиции.

13

Охотники за микробами 2.0

Партнерский модуль

Модуль представляет собой малый практикум по изучению микромира. Включает освоение навыков работы с микроскопом, изучение микроскопических обитателей пресных вод, изучение анатомического строения различных частей растений; знакомство с цитологией на примерах растительных и животных клеток; освоение навыков работы в микробиологической лаборатории, в том числе - работу с клеточными культурами грибов и бактерий. Данный модуль разработан при поддержке партнера программы - сети магазинов оптической техники «Четыре глаза».

14

Загадки природы. Начало

Образовательный курс «Тайны и загадки природы» ориентирован на развитие у младших школьников позиции наблюдателя и исследовательского поведения, образовательной самостоятельности и инициативы, а также умения учиться. Ученикам предстоит решать загадки, проводить наблюдения, рисовать, фантазировать, экспериментировать, обсуждать.

15

Загадки природы. Продолжение

Модуль предназначен для учащихся 3-4 классов и является продолжением модуля «Загадки природы. Начало». Курс позволяет приобрести опыт общения с природой не как с объектом, а как с другим «я», «вырастить» в себе способность самостоятельно формулировать вопросы проблемного и исследовательского характера, а также научиться проводить наблюдение и ставить опыты.

16

Мыльная опера

Модуль содержит несколько блоков, затрагивающих интересные вопросы из физики и химии. «Мыльная опера» даёт возможность получить навыки работы с лабораторным оборудованием, а также приобрести опыт наблюдения и исследования различных реакций и эффектов. Кроме того, каждый учащийся сможет попробовать себя в роли мастера и создать авторское мыло.

17

Автопром на столе

Модуль позволяет попробовать себя в роли настоящих инженеров-конструкторов, создать из подручных материалов собственный автомобиль и поучаствовать в гонках.

18

ИсСледователи

Модуль «ИсСледователи» предлагает STA-жерам погрузиться в практическую деятельность сыщика-криминалиста и путем скрупулёзных исследований и экспериментов раскрыть серию преступлений. STAжёрам предстоит заново раскрыть известнейшие преступления из знаменитых произведений русской литературы, пользуясь методами современной криминалистики.

19

Медицинские биотехнологии

«Медицинские биотехнологии» продолжают линейку модулей STA-студии, посвященных практическому освоению современных биотехнологий. На этот раз объектом внимания STa-жеров выступят инновации в медицине. Работа с модулем предполагает знакомство с методами производства оболочек для лекарственных средств и создание собственных капсул, а также исследование бактериофагов – одной из самых перспективных замен современных антибиотиков.

20

Наночемодан 2.0

«Наночемодан 2.0» представляет собой мини-лабораторию, дающую возможность в демонстрационном и игровом форматах познакомить учащихся с основными тенденциями развития современных нанотехнологий: альтернативной энергетикой, композитными материалами, новыми технологическими решениями.

2017 ▼

21

Кристаллография

Создание и исследование искусственных кристаллов. Рассчитан на восемь академических часов, и позволяет осваивать материалы двум возрастным аудиториям: ученикам 5-6 классов, которые могут получить первичные знания о кристаллографии создавая элементы декора, а также более старшей возрастной категории, которые могут попробовать себя в создании моделей кристаллических решеток материалов, обладающих сверхсвойствами.

22

В поисках философского камня

Модуль представляет собой «Алхимическую нанокоробку». В ней содержатся материалы и записи, которые, помогут проникнуть в мир наночастиц в коллоидных растворах. А попутно заглянуть в мир еще меньших размеров. Про это - отдельная полезная «коробочка» – о серебряной воде, включенная в модуль.

23

Прокачай мембрану. Мембраны и фильтры

Модуль посвящен изучению мембранных тканей, фильтров и наноразмерностей. Исследования, описания которых содержит модуль, включает создание испытательных стендов, непосредственное испытание материалов, а также создание проектов по применению этих материалов.

Включает следующие темы: мембранные ткани и испытания материалов; мембраны, фильтры и их свойства; очистка от воды от нерастворимых примесей; наноразмеры; нанофильтры; размеры частиц и наноматериалы.

24

Практическая биотехнология

Модуль о том, что такое пробиотики, как они растут и чем полезны, зачем им нужны пребиотики; как живет, чем питается и что продуцирует чайный гриб и как завести собственные культуры полезных микробов «в банках». Направление – фармакология, пищевая биотехнология, микробиология.

25

Гены на ладони

Модуль посвящен освоению законов наследственной генетики. В процессе работы с модулем, рассчитанным на 30 часов (6 часов первый блок и 24 часа второй), учащиеся освоят законы наследования и научаться работать с различным лабораторным оборудованием и биоматериалом, а также овладеют навыками биоинженерии. Возможно исследования выполняемые в течении работы над модулем, помогут учащимся понять не только законы наследственности, но и определиться с выбором дальнейшей профессии.

2018 ▼

26

Аддитивные технологии

Модуль посвящен популяризации аддитивных технологий. Включает занятия по сборке, отладке и эксплуатации 3D-принтера, а также содержит в себе задания по развитию навыков поиска 3D-моделей в онлайн-библиотеках. Методические рекомендации и МодульГид составлены таким образом, чтобы с модулем могли разобраться педагоги и ведущие, которые встречаются с такой технологией, как 3D-принтер впервые.

27

Smart-теплица

Модуль посвящён современным городским фермам и рассчитан на создание системы, которая бы позволила выращивать круглый год самые различные сорта и культуры. Методика модуля сгруппирована таким образом, что каждое занятие заканчивается полноценной проектной работой, позволяющий освоить одну из межпредметных областей, будь то: создание гидропонической системы и системы освещения, проектирование каркаса теплицы и т.д. Работая с ёмкими заданиями, стажеры получат возможность попробовать один из методов проектной деятельности, который применяется разработчиками программного обеспечения по всему миру. Наноматериалы, входящие в состав модуля, способствуют распространению концепции повсеместного использования hi-tech даже в таких классических отраслях, как сельское хозяйство. Насколько же применение таких материалов может быть эффективно, стажеры смогут ответить, только после создания smart-теплицы.

28

Партнерский модуль

Функциональные нанопокрытия

В процессе работы с модулем, учащиеся познакомятся с понятиями гидрофобности и гидрофильности, электростатики и напряжения волокон, светоотражения и световозвращения и другими. Проведут ряд наглядных опытов, смогут сами создать супергидрофобное покрытие на текстильной поверхности и испытать его основные характеристики. Направление - новые материалы и их свойства. Модуль основан на разработках партнёров Программы, российских ученых и исследователей команды HYDROP.

29

Арт-синергетика

Модуль представлен в виде 5 одинаковых по составу наборов конструкционных предметов для создания инсталляций, предметных композиций в 5 группах и сопроводительного справочно-информационного материала.

Модуль состоит из блоков, рассчитанных на одну полуторачасовую и одну получасовую встречи. Общая трудоемкость – 2,5 академических часа.

Часть 1. Сложное и простое: загадки арт-синергетики: Создавая загадки. Работа в мастерской и организация выставки предметных композиций. Разгадывая загадки. Посещение выставки предметных композиций

Часть 2. Арт-синергетика в «музее»: Восприятие и сортировка произведений искусства, обсуждение итогов этой работы.

30

Светодиодный чемпионат

Модуль представлен в 2-х вариантах «Заказ» и «Чемпионат» на базе единой комплектации деталей, инструментов, измерительного оборудования и информационного обеспечения.

«Заказ» состоит из блоков, рассчитанных на три одночасовые встречи. Общая трудоемкость – 4 академических часа.

Вариант «Чемпионат» состоит из 2-х одинаковых блоков по 1 часу каждый. Общая трудоемкость – 2,5 академических часа.

Перечень апробационных площадок STA-студии

Мурманская область

МОУ «Мурмашинская СОШ №1»	12
МБОУ «СОШ №45»	12
МБОУ «СОШ №266 ЗАТО Александровск»	12
МБОУ «СОШ №15», г. Апатиты	12
МБОУ «СОШ №7» г. Кировска»	12
МАОУДО «Центр детского творчества «Хибины» г. Кировска»	12
МОУ «СОШ №13 н.п. Высокий», г. Оленегорск	12
МБОУ «СОШ №1 с углублённым изучением английского языка», г. Ковдор	12
МОУ «СОШ №289 с углубленным изучением отдельных предметов», ЗАТО Заозерск	12
РРЦ в ГАУДО МО «МОЦДО «Лапландия»	10

Москва

Гимназия МИИТ	12
ГБОУ «СОШ №1583»	12
ГБОУ «СОШ №1368»	12
Международная гимназия в Новых Вешках	12
Ломоносовская школа «Зеленый мыс»	12
ГБОУ «СОШ №1788»	12
ГБОУ «СОШ №2066»	12
ГБОУ «СОШ №2097»	12
Центральная библиотечная система восточного округа г. Москвы	12
РРЦ в Центре развития естественнонаучного образования МГПУ	12

Челябинская область

МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»	12

Краснодарский край

Фонд «Талант и успех», ОЦ «Сириус», г. Сочи	12

Республика Крым

МДЦ «Артек»	15

Белгородская область

МАОУ «СОШ №27 с УИОП», г. Старый Оскол	12
МАОУ «СОШ №24 с УИОП», г. Старый Оскол	12
МБОУ «Лицей №10», г. Белгород	12
МАОУ «ЦО №1», г. Белгород	12
МБОУ «СОШ №20 с УИОП», г. Старый Оскол	12
МБОУ «Лицей №32», г. Белгорода	12
МАОУ «ОК «Лицей №3», г. Старый Оскол	12
МАНОУ «Шуховский лицей», г. Белгород	12
МБОУ «СОШ №49 с УИОП», г. Белгород	12
РРЦ в БГТУ им. В.Г. Шухова	10

Санкт-Петербург

ГБОУ губернаторский ФМЛ №30	12
ГБОУ «Лицей №179»	12
ГБОУ «Лицей №572»	12
ГБОУ «СОШ №328»	12
ГБОУ «СОШ №619»	12
ГБОУ «СОШ №77»	12
РРЦ в АНПО «Школьная лига»	12

Республика Калмыкия

МБОУ «СОШ №10» им. В.А. Бембетова	6
МКОУ «Приютненский лицей им. И.Г. Карпенко»	6
МКОУ «Кетченеровская многопрофильная гимназия им. Х. Косиева»	6
МБОУ «КНГ им. А.Ш. Кичикова»	6
МБОУ «РНГ им. преподобного С. Радонежского»	6
МБОУ «Элистинский технический лицей»	6
МБОУ «СОШ №20», г. Элисты	6
МОБУ «Троицкая гимназия им. Б.Б. Городовикова»	6
МБОУ «Элистинский лицей»	6
МБОУ «СОШ №15»	6
МОКУ «Хар-Булукская СОШ»	6

Хабаровский край

КГАОУ «Краевой центр образования»	12

В летней школе Лиги мне удалось побывать дважды, оба раза участником — в Тольятти и Саранске. Наноград принес мне огромное количество незаменимых знакомств, опыта и определенного внешкольного понимания того, что происходит, и чего я хочу от своего образования и работы. Для меня он запомнился местом, где для решения даже самой сложной узкой задачи, требующей подхода специалистов, использовали командную работу. И вот эта сплоченная кучка школьников превращалась в команду профессионалов, которая за 10 дней могла не только свернуть горы, но еще и доказать это серьезным дядям.

Он запомнился для меня местом, которое в 16 лет ставит перед тобой такие вопросы, как: «а какую роль мне занять в коллективе» «как мне эффективно учиться и применять свои знания» «что мне нужно уметь, чтобы выделяться как профессионалу из всей этой массы заучек» — вопросы, которые, как мне кажется, появляются у выпускников университетов, а не учеников 8–11 класса.

И может быть от меня, как от человека, которому из-за олимпиад в 10 классе уже было обеспечено место в университете, это все звучит лукаво, но теперь, когда я учусь в одном из самых сложных ВУЗов страны, я могу сказать, что это совсем не так. Ставить себе высокую планку на «топовые университеты» и не понимать, что ты хочешь получить от обучения в них — это большая ошибка. И вместе с несколькими репетиторами, дополнительными занятиями и всем тем объемом труда, который мы вкладываем в поступление, я советую зайти на сайт Школьной лиги РОСНАНО и потратить 2 дня на конкурсы, чтобы иметь шанс оказаться в таком замечательном месте, как Наноград. Оно, конечно, не даст теоретических научных знаний (тут как посмотреть), но оно непременно изменит вашу судьбу к лучшему, просто потому что даст вам опыт, который не дает ни одна школа и ни один университет.

Никита Сергеевич Тороповцев

Студент факультета инноваций и высоких технологий,
МФТИ, Долгопрудный