



Аналитическая справка (отчет) о результатах деятельности
муниципальной инновационной площадки

**"Развитие сетевого взаимодействия,
обеспечивающего интеграцию дополнительного,
общего, профессионального образования и
промышленных предприятий в области
образовательной робототехники и научно-
технического творчества детей и молодежи"
(Лаборатория робототехники)**

за 2016/2017 учебный год

Ярославль, 2017

1. Общая информация

1.1. Участники проекта

№ п/п	ФИО участника	Должность	Функции при реализации проекта
1	2	3	4
1	Казанов Ярослав Валерьевич	Директор МОУ «СШ № 17»	<ul style="list-style-type: none"> - Координация деятельности педагогов в рамках работы площадки; - Организация массовых мероприятий для обучающихся образовательных учреждений – участников проекта и учреждений города Ярославля; - Нормативно-правовое обеспечение деятельности площадки.
2	Дмитриева Любовь Валентиновна	Директор МОУ «СШ № 26»	
3	Матвеев Алексей Владимирович	Директор МОУ «СШ № 29»	
4	Чистяков Павел Борисович	Директор МОУ ДО «ГЦТТ»	
5	Брожевич Ирина Викторовна	Директор МОУ ДО КОЦ «ЛАД»	
6	Лепанов Александр Николаевич	Учитель информатики МОУ «СШ № 17», системный администратор МОУ «СШ № 26»	<ul style="list-style-type: none"> - координация проекта среди школ-участниц; - разработка стратегии развития инновационной деятельности в области робототехники в школах-участницах; - технико-педагогическое сопровождение образовательных проектов и инициатив в области робототехники. - создание интернет-ресурса.
7	Матвеева Ольга Викторовна	Учитель физики МОУ «СШ № 29»	- учебная работа с обучающимися школ-участниц проекта;
8	Алексеева Наталия Сергеевна	учитель математики и информатики МОУ «СШ № 26»	- разработка образовательных программ в области робототехники по системам «Lego Mindstorms» и «Arduino UNO»
9	Калугина Наталия Александровна	учитель физики и информатики МОУ «СШ № 26»	<ul style="list-style-type: none"> - разработка и проведение мастер-классов и секций в рамках мероприятий, проводимых площадкой; - сопровождение подготовки обучающихся к робототехническим соревнованиям

Участники проекта (сетевое взаимодействие, при наличии): Волохов Владимир Андреевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры инфокоммуникаций и радиофизики ЯрГУ им. П.Г. Демидова – консультирование, поддержка соревновательного компонента развития робототехники.

2. Описание этапа инновационной деятельности (2016/2017 учебный год)

2.1. Цели/задачи/достижения

№ п/п	Цели и задачи этапа деятельности	Основное содержание деятельности (проведенные мероприятия)	Планируемые результаты	Достигнутые результаты/Достижения
1	отработка идеи проекта и технологий сетевого взаимодействия	<p>Проведение текущих информационных совещаний и координационных встреч;</p> <p>Работа с интернет-конструкторами и дистанционными образовательными системами;</p> <p>Работа с нормативно-правовой базой организации робототехнической деятельности</p> <p>Проведение координационных мероприятий для участников проекта</p>	<p>Определение группы участников проекта</p>	<p>Определена группа участников проекта среди обучающихся и преподавателей проекта. 21.09.2016 года проведено организационно-презентационное мероприятие «Открытие лаборатории робототехники» на базе МОУ СШ № 17. На настоящий момент сформирована скоординированная группа практикующих учителей, взаимодействующих на постоянной основе посредством сети интернет и методических встреч. 27.05.2017 года проведено подведение итогов первого года работы на базе МОУ «СШ № 26» с вручением сертификатов обучающимся; Проведен цикл встреч (4 встречи) с ректором ЯрГУ им. П.Г. Демидова А.И. Русаковым и представителями кафедры инфокоммуникаций и радиофизики . (СШ №17 - 4, ГЦТТ, Лад – 1)</p>
			<p>определение координации и регламентирование сетевого взаимодействия</p>	<p>В процессе функционирования площадки были сформированы две рабочие группы: «Развитие образовательной робототехники в средних школах» (СШ №№ 17,26,29) и «Развитие робототехники в системе дополнительного образования» (ГЦТТ , центр «Лад»). Организовано взаимодействие внутри групп посредством сетевого общения. Итоговые продукты работы групп представляются на совместных мероприятиях.</p>

			разработка норм и правил сетевого взаимодействия	Отработана система взаимодействия руководителей, педагогов и обучающихся внутри площадки
			определение ресурсов, которыми готовы обмениваться участники сетевого взаимодействия	<p>Определена материально-техническая база участников проекта. В рамках сетевого обмена в рабочей группе «Развитие образовательной робототехники в средних школах» производилось совместное использование следующих ресурсов для обучения и организации мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lego NXT (СШ № 17) - Lego EV3 (СШ 17,26) - Arduino UNO (СШ 17,26,29) - 3D принтер (СШ 17,29); <p>24.11.2016 Проведен семинар для учителей «Конструктивные особенности 3D принтеров и технологии печати (СШ 17,26,29)</p>
			разработка нормативных документов	Подготовлены типовые договоры о сетевом взаимодействии в области образовательной робототехники
2	проведение пилотных исследований	Исследование возможностей сети Интернет для организации сетевого взаимодействия участников проекта	Создание и запуск единой информационной площадки (Интернет-ресурса)	<p>Не достигнуто в полном объеме в связи с продолжающимся этапом накопления контента;</p> <p>Подобрана открытая интернет-площадка для организации сетевого ресурса;</p> <p>Разработана схема ресурса и взаимодействия на его базе (этап «песочницы», (запуск планируется в 2017/2018 учебном году)</p>
3	разработка нормативной базы	Изучение существующей нормативно-правовой базы и практик для создания адаптированных НПА для развития робототехники в МСО	Описание нормативно-правовой и методической базы для организации сетевого взаимодействия	<p>Изучена существующая нормативно-правовая база;</p> <p>Изучены существующие практики взаимодействия в области робототехники;</p> <p>Рабочей группой «Развитие робототехники в системе дополнительного образования» проведен круглый стол «Развитие образовательной робототехники в МСО»</p>

4	проведение мероприятий	Проведение цикла мероприятий для участников площадки и обучающихся МСО, направленных на повышение интереса к робототехнике и информационно-методической поддержке робототехнических инициатив в городе Ярославле	Разработка и проведение мероприятий, направленных на популяризацию научно-технического творчества и в частности робототехники.	05.10.2016 – профорientационная экскурсия на автоматизированную линию «А» АО «Норский керамический завод» (СШ №№ 17,26,29); 27.10.2016 – экскурсия в химико-технологический колледж и знакомство с автоматизированными линиями в фармпроизводстве (СШ № 29); 10.12.2016 – Четвертые городские дни науки и техники (ГЦТТ, Лад – организация, СШ №№ 17,26,29 - участие); 13.01.2017 – фестиваль робототехники «Роболаб» для обучающихся города Ярославля (СШ 17,26, 29 – организация; ГЦТТ, Лад – участие) ; 11.02.2017 соревнования «Hello, Robot!» (Лад – организация, СШ 26 – участие); 03-04.2017 Проведение регионального этапа соревнований JuniorSkills (ГЦТТ, лад)
			Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках	26.11.2017 Всероссийский молодежный фестиваль «Робоштурм» (1 победитель, грамоты и благодарности, СШ 17, 26,29); 10.12.2016 областной конкурс и соревнования «Мой первый робот» - грамоты (СШ 17,26,29); 26.05.2017 – Областной турнир по робототехнике и программированию (СШ 26 – участие)
5	разработка сетевого облака	Концентрация генерируемого площадкой контента, его систематизация в рамках создания электронной образовательной среды	Реализации возможностей он-лайн и офф-лайн взаимодействия, в том числе реализации образовательных программ с помощью дистанционных технологий	Проведен мониторинг и подготовлена интернет-площадка для использования технологии Moodle (публикация планируется вместе с порталом по робототехнике в 2017/2018 учебном году); Офф-лайн взаимодействие

				осуществляется группой практикующих учителей, взаимодействующих на постоянной основе посредством методических встреч.
6.	апробация образовательных мероприятий и продуктов проекта	Создание образовательных программ по робототехнике для общего и дополнительного образования	Разработка и реализация сетевых проектов по робототехнике.	Сетевые проекты реализуются в рамках организации совместных мер и мероприятий, описанных выше в пп. 1, 3, 4.
		Проведение системы мастер-классов в рамках проводимых мероприятий	Проектирование и внедрение модернизированных дополнительных общеобразовательных программ	Разработаны курсы в системе дополнительного образования; Для школ разработаны и проходят апробацию программы по двум направлениям: - Lego mindstorns NXT и EV3; - Arduino Uno

Если в проект вносились изменения, необходимо указать какие и причину внесения коррективов? Вносились в содержание и сроки реализации отдельных элементов в связи с необходимостью более детальной проработки и апробации контента и продуктов деятельности. Добавлено направление участия обучающихся в соревнованиях по робототехнике как важного фактора развития их компетенций.

2.2. Условия, созданные для достижения результатов инновационного проекта/этапа инновационной деятельности:

- Создание режима наибольшего благоприятствования и поддержки инициатив обучающихся и педагогов в рамках развития образовательной робототехники;
- Регулярные совещания рабочих групп, обсуждение и оперативная корректировка результатов работы;
- Создание «материально-технического хаба», позволяющего использовать все ресурсы, имеющиеся в школах-участницах проекта
- Апробация методических разработок, в том числе посредством реализации образовательных программ, мастер-классов и открытых мероприятий

2.3. Опишите трудности и проблемы, с которыми столкнулись при реализации инновационного проекта:

- высокая стоимость материально-технического обеспечения проектов и образовательных инициатив;
- Разная направленность и мотивация участников площадки (что привело к формированию двух рабочих групп);

3. Описание результатов инновационной деятельности

3.1. Укажите достигнутые результаты и эффекты инновационного проекта:

1. Статья с анализом первичных результатов деятельности площадки в сборнике материалов международной конференции;
2. Разработаны программы и технологические карты занятий по образовательной робототехнике двух направлений для системы общего и дополнительного образования;
3. Проведен цикл мероприятий для педагогов и обучающихся, направленных на популяризацию направления и поддержку образовательных инициатив субъектов образовательного процесса;
4. Организовано взаимодействие с ЯрГУ им. П.Г. Демидова и представителями отдельных предприятий бизнеса на территории Ярославской области в области автоматизированных производственных систем, а также промышленной и соревновательной робототехники;
5. Обучающимися достигнуты высокие результаты как в индивидуальных учебных проектах, так и в соревнованиях, проводимых на всех уровнях, в т.ч. международным.

3.2. Обоснование востребованности результатов инновационной деятельности для МСО г. Ярославля

- Разработанные алгоритмы сетевого взаимодействия, программы и технологические карты могут использоваться при внедрении робототехники в образовательную деятельность учреждений МСО г. Ярославля.
- Складывающаяся система мероприятий, показавшая свою эффективность в прошедшем учебном году, позволит поддерживать интерес в представляемой области среди обучающихся.
- Сотрудничество с ЯрГУ им. П.Г. Демидова и представителями бизнеса позволяет повысить практикоориентированность обучения и, в дальнейшем, получить обучающимся профориентационное сопровождение при выборе места обучения и трудовой деятельности.
- Нарботанный материал позволяет организовать цикл семинаров и мастер-классов, целью которых станет методическая поддержка педагогов, начинающих деятельность в области образовательной робототехники.

3.3. Влияние инновационных процессов на эффективность деятельности образовательной организации:

- благодаря деятельности площадки сложилась особая инновационная среда, включающая единое информационно-педагогическое пространство в нескольких образовательных учреждениях, систему управленческой поддержки и стимулирования инновационной деятельности педагогов;
- взаимодействие обучающихся между собой позволило сформировать открытое образовательное пространство, стимулирующее активность в области научно-технического творчества;
- педагоги, вовлеченные в проект стали более адаптивными, показали способность к индивидуальной и групповой самоорганизации и саморегуляции.

Материалы, подтверждающие положительный эффект инновационного проекта (результаты аналитической деятельности, опросов, статистических данных, подтверждающих результативность деятельности):

- положительные отзывы о деятельности площадки со стороны кафедры инфокоммуникаций и радиофизики ЯрГУ им. П.Г. Демидова (формируемого центра робототехники опорного ВУЗа;
- оценка удовлетворенности субъектов образовательного процесса (результаты групповой и индивидуальной рефлексии в рамках итогового мероприятия 27.05.2017 г среди участников площадки СШ №№ 17,26,29)

3.4. Презентация опыта инновационной деятельности (организация и участие в мероприятиях разных уровней, публикации материалов и др.)

1. Я.В. Казанов, А.Н. Лепанов, П.Б. Чистяков «Сетевой инновационный проект «Лаборатория робототехники» как фактор развития предпрофессиональной подготовки обучающихся средней школ» // Дополнительное профессиональное образование в условиях модернизации : сборник статей девятой международной научно-практической интернет-конференции / под науч. ред. М. В. Новикова. – Ярославль : РИО ЯГПУ, 2017;
2. Участие в семинарах и круглых столах: межмуниципальная конференция на базе городского Дворца пионеров «Сетевое взаимодействие» (апрель 2017 года), круглый стол (май 2017);
3. Организация мероприятий, указанных в п. 2.1;
4. Готовится к публикации электронный сборник-дорожная карта по внедрению робототехники в образовательное учреждение (Алгоритм создания объединения, обзор МТО, модели локальных нормативных программ, типовые образовательные программы)