

**Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей №1 Тутаевского
муниципального района**

Проект «Развитие современной образовательной среды «Школа ТЕХНО+»

Разработчики:

Бердакова Алена Васильевна, заместитель директора по УВР
Ершова Жанна Витальевна, заместитель директора по УВР
Сипягина Лариса Валентиновна, заместитель директора по ВР
Чичерина Ольга Викторовна, заместитель директора по УВР
Шинкевич Наталья Васильевна, директор

г. Тутаев

год разработки проекта - 2019

Описание практики
на участие в региональном конкурсе
«Лучшие практики дополнительного образования детей»

1. Название практики - Развитие современной образовательной среды «Школа ТЕХНО+»

2. Номинация - Проект (реализованный)

3. Авторы - разработчики практики:

— Бердакова Алена Васильевна, заместитель директора по УВР, МОУ лицей №1

— Ершова Жанна Витальевна, заместитель директора по УВР, МОУ лицей №1

— Сипягина Лариса Валентиновна, заместитель директора по ВР, МОУ лицей №1

— Чичерина Ольга Викторовна, заместитель директора по УВР, МОУ лицей №1

— Шинкевич Наталья Васильевна, директор, МОУ лицей №1

4. Актуальность, цель, задачи и основная идея практики

Актуальность представляемой практики подчеркивается тем, что результаты были получены в рамках реализации инновационного проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+». Проект стал победителем федерального конкурсного отбора на получение гранта на реализацию инновационного проекта по конкурсу 2019-03-09 «Развитие современной образовательной среды, интегрирующей возможности общего и дополнительного образования».

Ценность практики заключается в том, что созданные в процессе реализации проекта локальные акты, авторские интегрированные программы общего и дополнительного образования учитывают приоритетные направления развития образования в стране и регионе, имеют потенциал развития современной образовательной среды, интегрирующей возможности общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей.

Реализация практики направлена на реализацию Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», в том числе: задачи 1.5. – по созданию практик использования детских технопарков «Кванториум» и других проектов для обновления содержания и обеспечения доступности программ естественнонаучной и технической направленностей; в т.ч. с использованием дистанционных технологий.

Цель представляемого проекта: содействие развитию современной образовательной среды, интегрирующей возможности общего и дополнительного

образования и направленной на обновление содержания и технологий общеобразовательных программ естественнонаучной и технической направленностей.

Реализация данной цели обеспечивалась решением следующих **задач**:

1. Обновление содержания и технологий интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей, в т.ч. с использованием дистанционных технологий.

2. Формирование новых востребованных компетенций у обучающихся, позволяющих повысить их конкурентоспособность в сфере естественнонаучной и технической деятельности, в т.ч. у разных целевых групп детей с разными возможностями и образовательными потребностями.

3. Формирование пакета нормативно-правовых и организационно-методических документов для обеспечения интеграции общего и дополнительного образования в рамках образовательной среды общеобразовательной организации.

4. Развитие кадрового потенциала педагогов для реализации задач обновления содержания и технологий интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей, в т.ч. с использованием дистанционных технологий.

В ходе реализации проекта получила развитие образовательная среда лицея, способствующая формированию и развитию у обучающихся изобретательских и когнитивных компетенций на базе действующих лабораторий: лаборатория «3D-моделирования и инженерной графики», лаборатория «Конструирования и робототехники», лаборатория «Исследования в области естественных наук».

Описываемая практика позволила в учреждении:

- обновить содержание и технологии интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей;
- сформировать новые компетенции у обучающихся, позволяющие повысить их конкурентоспособность в сфере естественнонаучной и технической деятельности, в т.ч. у разных целевых групп детей;
- сформировать пакет нормативно-правовых и организационно-методических документов для обеспечения интеграции общего и дополнительного образования в рамках образовательной среды школы;
- развить кадровый потенциал педагогов общего и дополнительного образования детей для реализации задач обновления содержания и технологий интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей.

5. Категория обучающихся

Обучающиеся лица, проявляющие интерес к естественнонаучным и техническим предметам, планирующие связать свою будущую профессию с ними.

Возраст обучающихся 7-16 лет.

6. Срок и механизмы реализации

Проект был успешно реализован в лицее №1 в период 2019-2020 учебного года.

Для реализации практики лица №1 в другом учреждении необходим целый ряд мероприятий таких как:

- формирование в образовательной организации нормативных правовых и организационно-методических условий системной инновационной деятельности;
- оснащение школьных лабораторий дополнительным оборудованием;
- доработка (адаптация имеющихся) и реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, интегрирующих содержание общего и дополнительного образования;
- организация повышения квалификации педагогов (семинары, КПК и др.);
- доработка (адаптация имеющихся) сценариев и проведение серии образовательных событий в школе: «ТЕХНО-каникулы», «БИО-практикум» и др.;
- проведение оценки результативности реализации проекта.

7. Календарный план реализации

Год выполнения	Перечень мероприятий и взаимосвязанных действий по их выполнению	Срок (период) выполнения отдельного действия
1	2	3
2019	Разработка пакета нормативно-правовых документов: <ul style="list-style-type: none">– Приказ о реализации проекта, создании рабочей группы;– Утверждение плана реализации проекта;– Разработка и утверждение Положения о рабочей группе по реализации инновационного проекта;– Разработка и утверждение Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, интегрирующей содержание общего и дополнительного образования;– Разработка и утверждение Положения о школьной лаборатории;	июнь – август 2019

	<ul style="list-style-type: none"> – Доработка и утверждение договора о сетевом взаимодействии образовательных учреждений; – Внесение изменений в Положение об установлении дополнительных выплат и выплат социального характера работникам МОУ лицей №1 	
	Доработка пакета авторских дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, интегрирующих содержание общего и дополнительного образования (не менее 7 программ).	июнь-август 2019
	Внесение корректировки в программу развития лицея, основные образовательные программы НОО, ООО, СОО.	июнь-август 2019
	Размещение и систематическое обновление информации о реализации проекта на сайте лицея, на сайте http://конкурсшкол.рф	июнь – декабрь 2019
	Заключение договоров между лицеем и ГАУ ДПО ЯО «ИРО», МОУ ДПО «ИОЦ», Ассоциацией ИРСО на организацию консультационной поддержки и научно-методического сопровождения проекта	август 2019
	Пополнение материально-технической базы для развития образовательной среды лицея	август – сентябрь 2019
	Реализация интегрированных программ общего и дополнительного образования	сентябрь – май 2020
	Повышение квалификации учителей по теме «Интеграция общего и дополнительного образования»	август-сентябрь 2019
	Создание видеоролика о развитии, внедрении и тиражировании инновационного опыта.	сентябрь – ноябрь 2019
	Проведение вебинара для управленческих работников «Опыт реализации интегрированных программ дополнительного и общего образования»	28 ноября 2019
	Разработка методического пособия «Организация образовательных событий, обеспечивающих интеграцию общего и дополнительного образования», включающего Положения о проведении образовательных событий, обеспечивающих интеграцию общего и дополнительного образования	ноябрь - декабрь 2019
	Web-презентация методического пособия «Организация образовательных событий, обеспечивающих интеграцию общего и дополнительного образования» и его обсуждение	декабрь 2019
	Проведение оценки результативности реализации проекта	декабрь 2019

Проведение он-лайн конференции для педагогических работников по обмену опытом «Реализация интегрированных учебных курсов, направленных на интеграцию знаний и умений в области физики, информатики и технологии; химии и биологии» (включая мастер-классы).	12 декабря 2019
Подготовка отчета об инновационной деятельности по теме проекта	15 декабря 2019

8. Ресурсное обеспечение

Всего в учреждении работает 52 педагогических работника (из них 43 учителя) –Для решения этой задачи 23 учителя из 43 (что составляет 53,5%) прошли повышение квалификации по теме «Методики преподавания по межпредметным технологиям» в объеме 16 часов.

Материально-техническое обеспечение лица позволяет организовать инновационную деятельность по реализации проекта:

Количество компьютеров, ноутбуков, всего:	94
Из них используются в образовательном процессе	80
Количество компьютеров, с которых имеется доступ к Internet	94
Количество компьютерных классов	1
Количество интерактивных досок	10
Количество проекторов	36
Количество принтеров, МФУ	27
Интерактивная панель	1

Для качественного функционирования лабораторий Творческой образовательной среды «Школа ТЕХНО+» имеются оснащенные помещения:

1. Лаборатория «Исследование в области естественных наук»:

Для работы данной лаборатории имеются 5 базовых наборов LEGO EDUCATION «Технология и физика»; 7 образовательных конструкторов LEGO EDUCATION «Возобновляемые источники энергии»; 7 образовательных конструкторов LEGO EDUCATION "Пневматика"; оборудование кабинета физики L-микро; включающий 15 лабораторных наборов "Оптика", 15 лабораторных наборов "Механика", 15 лабораторных наборов "Электричество"; 5 комплектов ГИА-лаборатории; лаборатория научных развлечений (демооборудование); 6 микролабораторий для химического эксперимента; 1 цифровой микроскоп; 10 микроскопов, цифровая лаборатория «Data Harvest». Также

имеется интерактивная доска ABC Board 5WWM-96; интерактивный комплект с короткофокусным проектором Smart Board 480iv.

2. Лаборатория «Конструирования и робототехники»:

Данная лаборатория оснащена следующими базовыми наборами: перворобот LegoWeDo 2.0 (4 наборов), «Построй свою историю» (3 комплекта), «Простые механизмы» (14 комплектов), LEGO Education WeDo 2.0 (18 наборов). Для занятий по робототехнике имеются наборы KIT-RCLASS-BASIC и KIT-RCLASS-ADVANCED (12 комплектов), ARDUINO "МАТРЕШКА" (2 комплекта), 9 базовых и 3 ресурсных набора LEGO Education Mindstorms NXT 2.0, 4 базовых и 1 ресурсный LEGO Education Mindstorms EV3.

Лаборатории оснащены интерактивными досками ACTIV board 387Pro, ноутбуками в количестве 10 штук, компьютерами.

Имеется программное обеспечение: пиктографическая среда программирования LEGO Education WeDo, событийно-ориентированная среда Scratch; визуальная среда программирования для микроконтроллеров LEGO MINDSTORMS NXT, среда программирования Arduino IDE, язык программирования Processing 3.0, интегрированная среда разработки программного обеспечения MS VisualStudio 2017.

3. Лаборатория «3d-моделирования и инженерной графики»:

Лаборатория оснащена компьютерами (12 шт.). 3D принтером «PRUSA i3», интерактивной доской Interwrite. Имеется программное обеспечение: учебная версия системы автоматизированного проектирования Компас-3D LT v 12; объектно-ориентированная программа для создания трехмерной компьютерной графики Blender.

Материально-техническая база лицея была улучшена на средства гранта в ходе реализации проекта.

9. Результаты/продукты/эффекты

В ходе реализации проекта были обобщены лучшие практики, разработаны и реализованы интегрированные программы общего и дополнительного образования естественнонаучной, технической направленностей такие как:

- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Трехмерное моделирование» для обучающихся 14-16 лет.
- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс молодого инженера» для обучающихся 14-16 лет.
- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы конструирования» для обучающихся 7-9 лет.

- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы робототехники. Конструирование и программирование» для обучающихся 13-15 лет.
- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы робототехники» для обучающихся 7-10 лет.
- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы микроэлектроники» для обучающихся 14-16 лет.
- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир веществ» для обучающихся 13-15 лет.
- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа экспериментальной физики» для обучающихся 13-15 лет.

Разработанные программы размещены на официальном сайте МОУ лицей №1 по адресу: <http://liceym1.ru/index.php/grant-2019/produkty-innovatsionnoj-deyatelnosti>, а также на сайте «Инновационные проекты и программы» в методической сети лицея по адресу: <https://www.xn--j1aaahfdojs1d.xn--p1ai/methodical-network/id/get/340>

Авторским коллективом лицея под научным руководством Золотаревой Ангелины Викторовны, доктора педагогических наук, профессора, ректора ГАУ ДПО Ярославской области «Институт развития образования» было разработано методическое пособие «Организация образовательных событий в условиях интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей». Данное пособие также размещено на сайте МОУ лицей №1 по адресу: <http://liceym1.ru/index.php/grant-2019/produkty-innovatsionnoj-deyatelnosti>, а также на сайте «Инновационные проекты и программы» в методической сети лицея по адресу: <https://www.xn--j1aaahfdojs1d.xn--p1ai/methodical-network/id/get/340>

Среда лицея «Школа ТЕХНО+» предполагает организацию серии образовательных событий, обеспечивающих интеграцию общего и дополнительного образования таких Конкурсы, соревнования, олимпиады, образовательные игры.

В рамках реализации проекта в лицее был проведен конкурс «LEGO-мастера» и выставка технического творчества для обучающихся начальной школы, для обучающихся основной школы был организован конкурс РобоТут, позволяющий самостоятельно моделировать и изготавливать на 3D принтере свои макеты. Очень популярным среди старшеклассников стал Турнир по 3D моделированию. На средства гранта были дооборудованы лаборатории «Конструирования и робототехники», лаборатория «3Dмоделирования и инженерной графики», что позволяет проводить конкурсы технического творчества.

В период осенних каникул для учащихся 2-10 классов была организована профильная смена «ТехноКаникулы» школьного оздоровительного лагеря, где каждый смог попробовать себя в новой деятельности.

На занятиях лагерной смены лицеисты познакомились с основами конструирования и моделирования, попробовали свои силы в создании 3D моделей, поупражнялись в компьютерной графике и монтаже видеороликов, познакомились с интересными профессиями и посетили различные предприятия, в том числе учреждения, входящие в методическую сеть, организованную МОУ лицей №1.

Основной идеей профильной смены школьного оздоровительного лагеря «ТЕХНОканикулы» является развитие инженерно-технических, конструкторских и исследовательских компетенций, обучающихся через учебно-исследовательскую и проектную деятельность в условиях интеграции общего и дополнительного образования детей. На занятиях в лабораториях социальных партнеров и на базе МОУ лицей №1 обучающиеся получили возможность развития навыков практического применения знаний, полученных на уроках.

Особенность всех образовательных событий заключается в интеграции знаний учащихся, полученных на уроках и во внеурочное время. Опыт проведения образовательных событий описан в Методическом пособии «Организация образовательных событий в условиях интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей» <http://liceym1.ru/images/grant/metodpos.pdf>

Одним из **показателей эффективности** развития образовательной среды является успешное участие обучающихся лицея в олимпиадном движении района, конкурсах и конференциях различного уровня.

В период реализации проекта одиннадцать обучающихся, занимающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Мир веществ», интегрирующей содержание учебного предмета «Химия» и курса внеурочной деятельности «Мир веществ» приняли участие в пяти мероприятиях различного уровня, достигнув при этом значительных успехов:

Обухова Анастасия – призёр региональной фармацевтической олимпиады школьников, победитель школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по химии, призёр муниципальной Квест-игры «ХимикУм» для обучающихся 8-9 классов.

Смирнова Анна – призёр школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по химии.

Дружкова Анна – победитель муниципальной Квест-игры «ХимикУм» для обучающихся 8-9 классов, призёр муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по химии.

Также обучающиеся 10 класса выполнили работу над индивидуальным проектом по направлению «Экология и среда обитания» в рамках муниципальной Проектной школы для десятиклассников района.

Обучающиеся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Основы робототехники» стали участниками следующих соревнований и конкурсов: Муниципальное соревнование по робототехнике "РобоТут". В нем приняло участие 3 человека, один из которых – победитель, региональное соревнование моделей сельскохозяйственных роботов «Агробот» - 3 участника заняли 3 призовых места. В 3-ем Всероссийском молодежном турнире «Робоштурм» приняло участие 5 человек, из них – 3 победителя и 3 призера в 4-х номинациях.

5 обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Трёхмерное моделирование» стали участниками регионального Хакатона «Взгляд в будущее» и 2 человека участвовали во II муниципальном фестивале "КиноТут".

Призовое место в региональном смотре-конкурсе технического творчества, посвящённом 80-летию Центра детско-юношеского технического творчества г. Ярославля занял обучающийся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Курс молодого инженера».

Таким образом, создав в лицее условия для занятий по предметам естественнонаучного цикла, математике и информатике, технологии и робототехнике, используя механизмы сетевого взаимодействия, обучающимся обеспечена возможность формировать новые исследовательские и инженерные компетенции, необходимые в профессиях, которые существуют сегодня и появятся в скором будущем.

По итогам реализации проекта именно учениками лицея был создан видеоролик, отражающий развитие современной образовательной среды лицея в ходе реализации интегрированных дополнительных программ.

<http://liceym1.ru/index.php/grant-2019/produkty-innovatsionnoj-deyatelnosti>

10. Список литературы:

Методическое обеспечение практики:

1. Васильев, Ю.С. Устойчивое развитие техносферы в системе природаобщество-человек: введение в проблему [Электронный ресурс] / Ю.С. Васильев, В.В. Ермилов //

Электронное научное издание «Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика». – 2011. – Выпуск 2 (7). – Режим доступа: www.yrazvitie.ru

2. Дополнительное образование детей как фактор развития региональной системы образования: коллективная монография / под ред. А.В. Золотаревой, С.Л. Паладьева. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2009. – 300 с.

3. Жигарев, В.В. Глобальные и региональные аспекты развития техносферы [Электронный ресурс]: автореф. дис...канд. философ. наук: 09.00.08 / В.В. Жигарев. – Москва, 2007. – Режим доступа: <http://cheloveknauka.com/globalnye-i-regionalnye-aspekty-razvitiya-tehnosfery>

4. Зарукина, Е.В. Активные методы обучения. Рекомендации по разработке и применению [Текст]: учебно-методическое пособие / Е.В. Зарукина, Н.А. Логинова, М.М. Новак. – СПб.: СПбГИЭУ, 2010. – 59 с.

5. Золотарева, А.В. Анализ требований рынка труда к результатам дополнительного образования технической направленности [Текст] / А.В. Золотарева, Е.А. Страдина // Ярославский педагогический вестник. – 2011. – № 4. – Том II (Психолого-педагогические науки). – С. 220-224.

6. Золотарева, А.В. Дополнительное образование детей России в XXI веке [Текст]: методическое пособие. – Прага-Ярославль: ЕАІСУ-ЯГПУ, 2013. - 140с.

7. Золотарева, А. В. и др. Дополнительное образование детей: история и современность: учеб. пособие для академического бакалавриата / отв. ред. А. В. Золотарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 267 с.

8. Золотарева А.В. Изучение социального заказа как мера по увеличению охвата детей программами дополнительного образования. / Внешкольник. – 2014. - № 6 (162). – С.16-25

9. Золотарева А.В. Интеграция и вариативность как условие построения современного образовательного пространства. / Модернизация образования как условие устойчивого развития: материалы международной конференции «Ярославский образовательный форум». – Ярославль: ГОАУ ЯО ИРО, 2012. – С.82 -85

Все материалы практики размещены на федеральном сайте <https://конкурсшкол.рф> инновационных школ «Инновационные проекты и программы для обновления существующих и создания новых технологий обучения и воспитания» по адресу: <https://xn--j1aaahfdojs1d.xn--p1ai/methodical-network/id/get/340>, а также на официальном сайте МОУ лицей №1 в разделе «Грант 2019» по адресу: <http://liceym1.ru/index.php/grant-2019/produkty-innovatsionnoj-deyatelnosti>

Приложения к описанию практики:

1. Методическое пособие «Организация образовательных событий в условиях интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей».