



КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
МИНСКОГО ГОРОДСКОГО
ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДВОРЕЦ
ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ»

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО
В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ
ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ
КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ
И САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
КЕЙС**

(Из опыта реализации инновационного проекта)



Минск 2023

**Комитет по образованию
Минского городского исполнительного комитета**

**Учреждение образования
«Минский государственный дворец детей и молодёжи»**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО
В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ
ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ
КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ
И САМООПРЕДЕЛЕНИЯ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Образовательно-методический кейс
(Из опыта реализации инновационного проекта)

Авторы: Урбан Алевтина Павловна,
заведующий отделом
технического творчества
и спорта;
Сорокина Ольга Евгеньевна,
методист методического
отдела
г.Минск,
Старовиленский тракт, 41
тел.: 233-71-99

Минск 2023

АННОТАЦИЯ

Данный образовательно-методический кейс представляет собой комплекс образовательно-методических материалов, апробированных в процессе реализации инновационного проекта Министерства образования Республики Беларусь «Внедрение модели образовательного центра как ресурса развития научно-технического творчества детей и молодежи» (2018–2022) в учреждении образования «Минский государственный дворец детей и молодежи».

Целевая направленность кейса заключается в следующем:

в создании комплекса методических разработок по обновлению и методическому сопровождению программ объединений по интересам технического профиля;

совершенствовании методических компетенций, повышении профессиональной мотивации, квалификационного роста педагогов дополнительного образования;

обеспечении высокого качества образовательного процесса.

Образовательно-методический кейс содержит необходимые нормативно-правовые, методические, психолого-педагогические и информационно-аналитические материалы, позволяющие обеспечить высокое качество образовательного процесса в Центре инновационных практик «Технопрорыв».

Структура кейса позволяет систематизировать все накопленные материалы, наглядно продемонстрировать лучший педагогический опыт и получить целостный методический продукт, доступный широкому кругу специалистов.

В структуру кейса входят следующие образовательно-методические материалы:

программы объединений по интересам технического творчества;

образовательно-методические комплексы;

проектно-исследовательская деятельность;

кадровое обеспечение инновационной деятельности;

мониторинг и оценка качества образовательного процесса.

Следует отметить, что сам процесс разработки и оформления кейса способствовал оптимизации модели сопровождения образовательного процесса и профессиональному развитию коллектива специалистов, задействованных в реализации проекта.

Адресуется педагогическим работникам учреждений дополнительного образования детей и молодежи, педагогам дополнительного образования учреждений общего среднего образования, ведущим практическую деятельность в области научно-технического творчества.

В создании данного образовательно-методического кейса принимали участие:

Яковлева Ирина Александровна, заведующий сектором *«Центр социального мониторинга дополнительного образования детей и молодёжи»* (раздел «Анализ результатов социологического исследования по изучению мотивации учащихся к занятиям техническим творчеством»);

Иванова Светлана Владимировна, педагог-психолог сектора *«Городской центр психолого-педагогической помощи»* (раздел «Психолого-педагогическое сопровождение проектно-исследовательской деятельности»);

Клиндюк Алиса Викторовна, педагог дополнительного образования отдела *технического творчества и спорта* («Рабочая тетрадь «Lego Wedo»);

Гудзь Роман Русланович, педагог дополнительного образования отдела *технического творчества и спорта* (инженерная книга проекта «Мой первый робот»);

Скроцкая Юлия Геннадьевна, культорганизатор отдела *технического творчества и спорта* (инженерная книга «Мой первый робот»);

Пучковская Татьяна Николаевна, педагог дополнительного образования отдела *технического творчества и спорта* (инженерная книга проекта «Архитектурные фантазии»);

Винцек Вячеслав Николаевич, педагог дополнительного образования отдела *технического творчества и спорта* (инженерная книга проекта «КосмоПарк»);

Гулинский Евгений Александрович, педагог дополнительного образования отдела *технического творчества и спорта*.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	8
1. Освоение направлений технического творчества в условиях дополнительного образования детей и молодежи.....	13
1.1 Подходы и рекомендации по реализации программ технического профиля, а также мультипрофильных программ в рамках инновационного образовательного пространства.....	15
2. Применение современных технологий в образовательной деятельности в объединениях по интересам технического профиля.....	18
3. Методические материалы образовательно-методического кейса.....	22
4. Проектно-исследовательская деятельность.....	27
5. Психолого-педагогическое сопровождение проектно-исследовательской деятельности обучающихся в объединениях технического творчества.....	29
6. Кадровое обеспечение инновационного проекта	30
7 Анализ результатов социологического исследования по изучению мотивации учащихся к занятиям техническим творчеством.....	34
7.1 Мониторинг инновационной деятельности.....	34
7.2 Методическая рамка анализа динамики инновационного процесса.....	35
7.3 Основные результаты инновационной деятельности, зафиксированные в социально-диагностических процедурах.....	36
Заключение.....	46

Литература и информационные ресурсы.....	49
Приложение 1.....	52
Приложение 2.....	53
Приложение 3.....	54
Приложение 4.....	56
Приложение 5.....	57
Приложение 6.....	58
Приложение 7.....	67

ВВЕДЕНИЕ

Приоритетом в государственной политике дополнительного образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, вовлечение молодежи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности и формирование у обучающихся интереса к научно-техническим профессиям.

В настоящее время в Республике Беларусь основной тенденцией является обновление парадигмы системы образования. Согласно требованиям нормативных правовых актов в области информатизации системы образования, необходима модернизация образовательного процесса на основе продуктивных технологий, активных методов обучения [1].

Определяющим условием организации обучения в условиях стремительного развития IT-отрасли должно стать внедрение таких технологий, как образовательная робототехника, мобильное обучение, виртуальная и дополненная реальность [2]. Этот процесс обусловлен необходимостью развития технического, инженерного и конструкторского мышления обучающихся и подготовки высококвалифицированных специалистов в техническом направлении.

Также, благодаря увлечению техническим творчеством, обучающиеся получают возможность практического применения знаний, раскрытия своего творческого и интеллектуального потенциала. Техническое творчество является многогранным и включает в себя несколько направлений [3]:

начальное техническое моделирование и конструирование;

техническое моделирование;

техническое конструирование;

радиоэлектроника;

авиамоделирование;

судомоделирование;

картинг;

информационные технологии (робототехника, программирование).

Именно совокупностью всех вышеперечисленных факторов была обусловлена необходимость разработки и реализации инновационного проекта Министерства образования Республики Беларусь «Внедрение модели образовательного центра как ресурса развития научно-технического творчества детей и молодежи» (2018–2022 гг.).

На протяжении четырёх лет осуществлялась деятельность по реализации цели и задач проекта в соответствии с этапами и сроками: *организационно-проектировочным этапом* (2018 г.), *основным этапом* (2019–2021 гг.) и *завершающим этапом* (2022 г.).

Данный проект способствовал созданию условий для творческого самовыражения учащихся, формированию устойчивой мотивации для дальнейшего выстраивания образовательной траектории в направлении осознанного профессионального выбора в пользу технического творчества. Учащиеся приобрели компетенции и навыки, позволяющие овладеть универсальными метапредметными и личностными компетенциями, а также надпрофессиональными навыками, которые дают возможность результативно и творчески работать с информацией, создавать новое знание и воплощать его в инновационном продукте.

В процессе инновационной деятельности были реализованы следующие задачи:

– создан образовательный кластер «Научно-техническое творчество учащихся» посредством развития социального партнерства и вовлечения новых участников;

– скорректированы и доработаны мультипрофильные программы объединений по интересам (школ) с базовым уровнем изучения образовательных областей;

- создан современный научно-методический кейс для обобщения и систематизации методического продукта, описывающего этапы создания и результативность инновационного проекта;
- создан творческий коллектив педагогов-новаторов;
- усовершенствована концепция мотивирующего дополнительного образования детей и молодежи в формате «Интенсив»;
- реализованы краткосрочные программы объединений по интересам в сфере научно-технического творчества детей и молодежи для тематических смен в период каникул и летнего оздоровительного отдыха;
- реализована программа инновационной интерактивной площадки персонафицированного образования «ФабЛаб» для обучающихся и их родителей;
- определены механизмы организации тьюторского сопровождения индивидуальных и коллективных творческих проектов;
- расширены возможности для творческой самореализации в сфере научно-технического творчества: содействие в подготовке к республиканским и международным конкурсам, конференциям, семинарам; привлечение старшеклассников к активному участию в научно-исследовательских мероприятиях и социально значимых проектах;
- обеспечена информационная поддержка Центра инновационных практик «Технопрорыв» (далее – Центр);
- осуществлен мониторинг эффективности деятельности в Центре.

В настоящий момент в структуре Центра работают 4 лаборатории: «Компьютерный центр», «Креативная лаборатория», лаборатория инновационных технологий «ФабЛаб», лаборатория технологий и инженерии.

Для наиболее полной творческой реализации потенциала обучающихся по трендовым и актуальным направлениям технического творчества в Центре

создан комплекс объединений по интересам: «Школа архитектуры и дизайна», «Школа программирования», «Школа радиоэлектроники», «Школа робототехники», «Школа видеоблогинга».

С каждым годом объединений по интересам в Минском государственном дворце детей и молодежи становится все больше. На сегодняшний день разработаны и утверждены программы следующих инновационных и современных объединений по интересам:

- «Пилотирование БПЛА»;
- «Мейкер – профессия будущего»;
- «Кибербезопасность и цифровая грамотность»;
- «Основы программирования на JavaScript»;
- «Я у мамы инженер» и др.

Все вышеперечисленные программы ориентированы на развитие у обучающихся интереса к техническому творчеству, формирование у школьников инженерного мышления, профессиональной ориентации на технические, инженерные и конструкторские специальности.

В летний период в Центре ежегодно реализуется программа «Шаг в будущее», которая представляет собой комплекс актуальных направлений развития техносферы в современном образовательном учреждении.

Таким образом, инновационный проект позволил накопить, систематизировать и обобщить передовой педагогический опыт, направленный на создание образовательно-методического кейса по теме «Научно-техническое творчество в дополнительном образовании детей и молодёжи как средство воспитания и самоопределения обучающихся».

Образовательно-методический кейс включает следующие разделы:

образовательный блок:

теоретические аспекты обучения техническому творчеству (освоение программ объединений по интересам, применение современных образовательных технологий);

программы объединений по интересам «Школа робототехники», «Школа архитектуры и дизайна», «Школа радиоэлектроники», «Школа программирования» и методические рекомендации по их реализации;

инженерные книги и рабочие тетради для проведения промежуточной диагностики освоения программ;

проектно-исследовательский блок:

интерактивную модель инновационного проекта с указанием компонентов проекта (рис. 1);

алгоритм создания проекта с поэтапной разработкой методического продукта (инженерная книга, рабочая тетрадь, технологическая карта и др.);

психолого-педагогическое сопровождение проектно-исследовательской деятельности;

социологическое исследование и его результаты.



Рис. 1. Интерактивная модель по итогам реализации проекта

Образовательно-методический кейс представляет собой уникальный комплект учебно-методических материалов, разработанных на основе смоделированных ситуаций, формирующих у обучающихся навыки самостоятельного конструирования алгоритмов решения образовательных задач. Результаты выполненных задач должны быть наглядными: если это теоретическая проблема, то необходимо представить ее решение; если

практическая – конкретный результат, готовый к использованию (на занятии, в реальной жизни).

Образовательно-методический кейс представляет собой совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своему содержанию.

Материалы, представленные в работе, описывают структурные связи всех компонентов кейса (проекта) и позволяют выявить и оценить качества инновационной среды в Минском государственном дворце детей и молодежи.

1. ОСВОЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ

Техническое творчество является одним из мощнейших инструментов формирования системного мышления у подрастающего поколения, а также формирует основы научно-технической элиты будущего, воспитывая у учащихся интерес к таким трендовым и актуальным профессиям, как инженер-программист, техник, веб-дизайнер, архитектор, конструктор.

Программы технического профиля, а также мультипрофильные программы ориентированы на развитие интереса обучающихся к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности в целях последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности, что, в свою очередь, закладывает базис современного гражданского общества.

Актуальность и новизна программ технической направленности обусловлены потребностью общества в технически грамотных, творческих специалистах, способных найти креативный подход к решению имеющихся проблем; необходимостью укрепления интереса школьников к техническому творчеству, формирования у обучающихся необходимых начальных политехнических знаний и умений.

Педагогическая целесообразность заключается в эффективном применении современных образовательных технологий для достижения наилучшего качества реализации программы, таких как ИКТ, технологии коллективной творческой деятельности, проблемного обучения, развития критического мышления, игровой деятельности, дифференцированного обучения. Комплексное сочетание методов и приемов в процессе организации образовательного процесса в объединении по интересам позволяет достичь высокого образовательного уровня, сформировать умение продуктивно применять творческие способности, готовность к самостоятельному восприятию информации, воспитать у обучающихся стремление принести в будущем свой интеллектуальный вклад в развитие своей страны. В организации процесса обучения главное место отводится активной, самостоятельной, исследовательско-познавательной деятельности обучающегося.

Образовательный и воспитательный процесс в объединениях по интересам инновационного Центра строится на принципах системно-деятельностного и лично ориентированного подхода – целостности, непрерывности, деятельности, психологической комфортности, вариативности, творчества.

Реализация программ технической направленности способствует созданию условий для занятий вариативными видами образовательной деятельности научно-технической направленности, помогает направить обучающихся через творческое моделирование и изучение основ наук к изобретательству и генерированию новых идей.

1.1. Подходы и рекомендации по реализации программ технического профиля, а также мультипрофильных программ объединений по интересам в рамках инновационного образовательного пространства

На протяжении всего инновационного проекта велась работа по разработке и реализации программ объединений по интересам различных форм. В объединениях по интересам разрабатывались не только программы технического профиля, но и мультипрофильные программы.

В период с 2018 по 2022 годы ежегодно осуществлялся концептуально новый проект: в формате образовательного интенсива работала летняя школа «Шаг в будущее». Ее концепцию можно определить следующим тезисом: чтобы сделать правильный выбор профессии в будущем, необходимо испытать себя в различных видах деятельности сегодня и тем самым запустить процесс саморазвития. Программа обучения школы «Шаг в будущее» реализовалась по трем основным направлениям: «Программирование», «Робототехника», «Проектирование и дизайн».

Итогом работы летней школы является разработка и апробация новых краткосрочных образовательных программ, которые впоследствии были реализованы в течение учебного года как мультипрофильные образовательные программы и образовательно-методические комплексы, имеющие инновационную составляющую.

Ежегодно не только разрабатываются программы технической направленности, но и расширяется спектр мультипрофильных программ. Например, в 2019 году был введен спецкурс «Видеоблогинг»; в 2021 году включены инновационные IT-направления «Программирование в Roblox», «Основы видеомонтажа», «Создание и программирование роботов на базе конструкторов Arduino». В результате апробации спецкурса «Видеоблогинг» была разработана и внедрена в образовательный процесс программа объединения по интересам «Школа видеоблогинга».

Инновационная образовательная деятельность не ограничивается исключительно разработкой и программным обеспечением образовательной деятельности. Эффективный образовательный процесс и подходы по его обеспечению являются также важным компонентом успешности и актуальности.

В рамках инновационного образовательного пространства Дворца деятельность обучающихся организована по принципу системного подхода, носит практико-ориентированный характер и имеет прикладную ориентацию. В ходе реализации проекта проводился на системной основе педагогический мониторинг эффективности образовательной деятельности, и коррективы и изменения своевременно вносились как в основной курс, так и в спецкурсы.

Например, в «Школе робототехники» разработана и реализуется четырехгодичная базовая программа объединения по интересам. Так, в начале реализации проекта программа 1-го года обучения работала по основным курсам «Робототехника», «Технический английский язык». Спецкурсы преподавались по направлениям «Автомоделирование», «Авиамоделирование», «Судомоделирование», «Основы программирования в Scratch».

В 2020 году в результате работы и апробации программ спецкурсы были реорганизованы и объединены в новое направление «Конструкторское бюро», в рамках которого направления авто-, авиа- и судомоделирование изучаются обучающимися с применением современного оборудования с ЧПУ инновационной лаборатории «ФабЛаб».

Для программ 2-го и 3-го года обучения разработаны и внедрены спецкурсы «Основы схмотехники», а основной курс «Робототехника» получил новое направление «Робототехника WeDo 2.0». В 2021 году добавлена программа 3-го года обучения – «ТРИЗ». Разработан образовательно-методический комплекс (далее – ОМК), представленный рабочими тетрадями для обучающихся: 1-й год обучения – «Лего WeDo», 2-й год обучения – «Lego WeDo 2.0». К программе объединения по интересам «Школа робототехники» (1-й год обучения) разработан ОМК «Формирование основ инженерного

мышления посредством технического конструирования и проектирования», представляющий собой современный пакет учебно-методических материалов, который может быть рекомендован для реализации в учреждениях дополнительного образования детей и молодежи. Реализованы исследовательские проекты «Умный класс», «КосмоПарк», «Поколение Hi-Tech». Следует отметить, что проводилась своевременная корректировка программ объединений по интересам на основании анализа результативности обучения в ходе их апробации (*Приложение 1, активные ссылки на программы в виде ярлыков*).

Образовательно-методические комплексы разрабатывались с учетом социального образовательного запроса родителей и обучающихся. Введение современных востребованных направлений и спецкурсов позволило увеличить охват техническим творчеством учащихся г.Минска различных возрастных категорий, активизировать участие обучающихся в конкурсной деятельности (*табл. 2*).

Таблица 1

Показатели эффективности реализации проекта. Участие в конкурсах. Лауреаты специального фонда Президента Республики Беларусь

№	Показатель	2019/2020 уч. г.	2020/2021 уч. г.	2021/2022 уч. г.	Увеличение в процентах
1	Общее количество участников	1408	1950	1950	+542 (38 %)
2	Количество команд	7	10	12	+5 (71,4 %)
3	Количество победителей и призеров конкурсов городского, республиканского, международного уровней	53	87	168	+115 (216 %)
4	Количество лауреатов специального фонда Президента Республики Беларусь	4	12	0	+8 (200 %)

2. ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕДИНЕНИЙ ПО ИНТЕРЕСАМ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

В ходе организации образовательного процесса используются образовательные (педагогические) технологии, обеспечивающие эффективное решение задач обучения, воспитания и развития обучающихся.

В дополнительном образовании детей и молодежи педагогические технологии имеют особое значение по причине того, что выбор способа решения дидактической задачи предоставляется самому педагогу, но такая задача по силам не всем педагогическим работникам. Проблема заключается в уровне профессиональной компетенции, так как зачастую педагоги не желают внедрять какие-либо инновации и творческий компонент, ссылаясь на то, что в педагогической практике предпочтительны «традиционные» образовательные технологии и, следовательно, более продуктивно обучение с использованием готового образовательного материала, а также отработанные десятилетиями технологии.

Однако, для современных педагогов актуальным остается вопрос «Как обучать?», так как при всем разнообразии содержания дополнительного образования целесообразно не расширять бесконечно набор программ, а искать такие способы организации деятельности, которые обеспечат обучающимся комфортные условия для творчества, образования и развития.

Минский государственный дворец детей и молодежи – это особое учреждение, которое является не просто местом обучения детей и подростков, а пространством разнообразных форм общения. Следовательно, объектом технологии дополнительного образования является не столько предметное содержание, сколько способы организации различных видов деятельности обучающихся и организационные формы образовательного процесса.

Выбор оптимальных образовательных технологий, соответствующих концепции развития учреждения образования и основным направлениям педагогической стратегии, а также самостоятельной разработке и

конструированию педагогами новых технологий обучения и воспитания, напрямую зависит от сущности и содержания задач дополнительного образования, а также от государственного «заказа» на специалистов определенного профиля.

Понятие «технология обучения» на сегодняшний день не является общепринятым в традиционной педагогике. В технологии обучения рассматривается системный метод создания, применения и определения всего педагогического процесса с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, имеющий своей задачей оптимизацию форм образования.

Педагогические технологии, применяемые педагогами – участниками инновационного проекта, способствовали выявлению наиболее эффективных процессов достижения результата. Таким образом, образовательный процесс в объединениях по интересам технического профиля рассматривался как система, в рамках которой осуществляется взаимодействие всех её элементов, которыми являются педагоги, обучающиеся, содержание образования, формы организации, методы и средства педагогического процесса, его цели и результаты. При этом главная роль принадлежала активным элементам – педагогу и обучающимся.

Образовательный процесс в профильных объединениях предусматривал определенную систему взаимодействия всех, но прежде всего, активных элементов образовательного процесса (рис. 2, 3).



Рис. 2, 3. Процесс организации занятий в объединениях по интересам технического профиля

При этом основополагающими являются два момента. Во-первых, эффективная технология обучения детально рассматривает систему действий не только педагога, но и обучающегося. Во-вторых, она обеспечивает при корректном исполнении достижение определенного результата. В процессе реализации инновационного проекта применяемые педагогические технологии обеспечивали стабильно высокие результаты. Обучающиеся успешно применяли на практике полученные на занятиях в объединениях по интересам знания, умения и навыки.

Результатом комплексного подхода к организации образовательного процесса в объединениях по интересам стало не только сплочение педагогов и обучающихся, но и активное участие в конкурсах и выставках технического профиля, являющихся возможностью для творческой самореализации и демонстрации умений и навыков, получивших свое развитие в ходе инновационной деятельности (*Приложение 4, рис. 4, 5*).



Рис. 4, 5. Конкурсные мероприятия

В деятельности Центра применяются различные эффективные образовательные технологии: игровые; активные и интерактивные; технологии уровневой дифференциации, проблемного обучения; модульные и проектные.

При выборе оптимальных и эффективных образовательных технологий педагоги руководствуются разнообразными критериями. Выбор зависит, в первую очередь, от цели, которая является важнейшим показателем достижения результата деятельности.

Другим важным критерием является структура деятельности в каждом конкретном объединении по интересам. Также педагогами-новаторами –

участниками проекта – в качестве критерия используется уровень самостоятельности обучающихся и степень репродуктивности.

Таким образом, в основе эффективной педагогической технологии лежит цель полной управляемости образовательным процессом, его проектирование и возможность анализа путем поэтапного воспроизведения, что гарантирует достижение высокой результативности.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КЕЙСА

Создание образовательно-методического кейса обусловлено необходимостью систематизации и обобщения инновационного (уникального) методического материала и необходимостью трансляции уникального педагогического опыта.

Каждый из этапов реализации инновационного проекта сопровождался разработкой методического продукта. По каждому направлению разработаны качественные и современные многопрофильные образовательные программы, а также программы технического профиля, позволяющие достигать стабильно высоких образовательных показателей, 6 инженерных книг по трендовым направлениям технического творчества, рабочие тетради, отвечающие требованиям современного образовательного процесса.

Особенного внимания заслуживает такая форма представления инновационного педагогического опыта работы с обучающимися, как инженерная книга, которая является основным документом, описывающим проектную деятельность обучающихся. Она также выполняет образовательную функцию:

- помогает правильно организовать рабочий процесс в объединении;
- позволяет проводить анализ деятельности на каждом её этапе;
- отражает весь опыт обучающихся и педагога за время реализации проекта.

Благодаря инженерной книге можно увидеть индивидуальный вклад каждого участника инновационной деятельности, продемонстрировать творческий подход и проследить общий успех (*Приложение 5*).

Командой педагогов, являющихся хедлайнерами (новаторами) проекта, обобщен и описан инновационный педагогический опыт. По каждому этапу реализации проекта подготовлены методические рекомендации (*Приложение 6*).

Инновационный педагогический опыт представлен в разнообразных формах презентации (публикациях, выступлениях, обучающих ресурсах и т. д).

1. В рамках педагогических советов демонстрировался инновационный педагогический опыт, рассматривались ходатайства о выдвижении соискателей на поощрение премией специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов:

1) «Итоги работы в 2018/2019 учебном году и перспективы развития» (29.09.2019);

2) «Эффективное учебное занятие в объединении по интересам – фактор повышения качества дополнительного образования детей и молодежи» (19.02.2019);

3) «Организация работы с одаренной и талантливой молодежью: педагогический опыт и инновации» (27.02.2020).

2. Инновационный педагогический опыт использовался как обучающий ресурс:

интенсивы по компьютерной графике, робототехнике, 3D-прототипированию совместно с Центром развития современных компетенций «Дом научной коллаборации имени Семенова Н. Н.» Самарского государственного технического университета (обучение прошло более 100 человек);

обучающие мастер-классы по прототипированию и ЧПУ-моделированию «Технология развития технического творчества с помощью современного оборудования»;

онлайн-заседание республиканской научно-методической секции методических служб учреждений дополнительного образования детей и молодежи «Реализация кластерного подхода в сфере инновационной деятельности: обеспечение сетевого уровня методического взаимодействия»;

онлайн-семинары Федерального института развития образования Российской Федерации «Методика и кластеризация образовательных организаций как инструмент обеспечения корректного использования

инструментов управления в системе общего образования Российской Федерации», «Проблемы и вызовы развития системы оценки качества образования в России»;

открытый конкурс разработок диагностического инструментария к программам объединений по интересам «Формула успеха» и др.

3. По рекомендации научного консультанта инновационной группой Минского государственного дворца детей и молодежи организованы и проведены:

коммуникативная площадка «Инновации: от идеи до реализации» в рамках XVIII Республиканской выставки научно-методической литературы, педагогического опыта и творчества учащейся молодежи (апрель 2019 г.);

координационный круглый стол в режиме онлайн «Реализация республиканского инновационного проекта: проблемы и перспективы» (03.12.2020);

вебинар «Развитие технического творчества: проблемы и перспективы развития» (01.12.2021).

4. Оказываются консалтинговые услуги по консультированию руководителей различных уровней управления учреждений дополнительного образования детей и молодежи, общего среднего образования, профессионально-технического образования по вопросам инновационной деятельности в рамках кластерной модели методического сетевого взаимодействия (более 100 адресных консультаций проведено специалистами Центра социального мониторинга дополнительного образования детей и молодежи, Городского центра психолого-педагогической помощи, методического отдела, городского ресурсного центра).

5. Маркетинг образовательных услуг направлен на распространение передовых инновационных идей на знаковых информационных, рекламных, научно-методических площадках столицы: презентация образовательного Центра:

«Образовательное пространство «Шаг в будущее» на открытии республиканской Недели дополнительного образования детей и молодежи (сентябрь 2020 г.);

мастер-классы по робототехнике WEDO в рамках культурного фестиваля для всей семьи «Букидс» (март 2020, 2021 гг.);

интерактивная площадка «Образовательный центр «Детский технопарк»: старт для будущих профессионалов» на выставочном стенде комитета по образованию Мингорисполкома на республиканских выставках научно-методической литературы, педагогического опыта и творчества учащейся молодежи (апрель 2019, 2020 гг.);

Республиканский совет директоров учреждений дополнительного образования детей и молодежи «Формирование ключевых компетенций учащихся в сфере научно-технического творчества в учреждениях дополнительного образования детей и молодежи» (24.03.2022);

выставочная экспозиция «Цифровая философия образовательного диалога» в рамках августовского форума педагогических работников г.Минска «Столичное образование: опыт прошлого, достижения настоящего – для созидания будущего» (27.08.2021);

выставочная экспозиция «Об инновационных подходах в системе дополнительного образования детей и молодежи» на коллегии комитета по образованию Мингорисполкома (ноябрь 2019 г.);

онлайн-мероприятия Петербургского международного образовательного форума – 2021: презентационная площадка «Модели и технологии будущего в пространстве сетевого взаимодействия», XII Всероссийская конференция с международным участием «Информационные технологии для новой школы»;

круглый стол «Дополнительное образование детей: использовать возможности и управлять рисками» в рамках XVIII Международной научно-практической конференции «Тенденции развития образования XXI века. Глобальные вызовы и неравные возможности» Московской высшей школы социальных и экономических наук (МВШСЭН «Шанинка»).

Участниками инновационного проекта подготовлены методические материалы для представления на научно-практических конференциях; публикации в средствах массовой информации, профильных научно-методических изданиях.

В период с 2018 по 2022 год подготовлено и представлено на международных и республиканских научно-практических конференциях более 60 научно-методических разработок (научные статьи, публикации, тезисы и др.) (Приложение 7, рис. 6, 7).



Рис. 6. Мероприятия по трансляции передового педагогического опыта



Рис. 7. Методические разработки

Данный образовательно-методический материал послужил основой для создания кейса, стал его методологической основой (Приложение 3).

4. ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Создание научно-исследовательских, воспитательных и практически значимых проектов – основной компонент образовательного процесса, так как в ходе работы над проектами, обучающиеся осваивают структуру проектного подхода, развивают навыки самостоятельного получения знаний и исследовательской деятельности.

Проектная деятельность способствует повышению интереса обучающихся к работе по программе объединения по интересам, расширению кругозора, формированию навыков самостоятельной работы.

Создание любого проекта – это командная работа. Совместное разрешение проблемных ситуаций, возникающих в процессе создания проекта, сплачивает обучающихся: решая их совместно, команда проводит анализ возникающих проблем, составляет план их преодоления, определяет индивидуальную роль для выполнения поиска нужных ответов и ресурсов для их устранения. В процессе работы над проектом обучающиеся имеют возможность проявить инициативу, развивают свои лидерские и творческие способности.

Проектная деятельность тесно связана с владением методами и технологиями работы в команде и управлением проектами. Это основа для дальнейшей образовательной деятельности, так и для будущего конкурентоспособного специалиста. В рамках проектной деятельности происходит освоение одного из самых важных компонентов – полного цикла решения поставленной задачи, который подразумевает выполнение следующих этапов:

- постановка задачи;
- анализ объектов и процессов, рассматриваемых в задаче;
- построение моделей реализации проекта;
- выбор оптимального метода решения задачи;
- формализация;
- реализация выбранного метода решения;

анализ полученных результатов, коррекция моделей и метода решения;
использование полученных результатов в практической деятельности.

Умение самостоятельно определить задачу, найти и реализовать методы ее решения, описать последовательность этапов, приводящих к необходимому результату (или применение уже готовых), правильно оценить и использовать полученный результат делают специалиста конкурентоспособным в условиях динамично развивающегося современного общества.

За период существования Центра обучающимися реализовано более 20 собственных творческих проектов (проекты «Мой первый робот», «КосмоПарк», «Архитектурные фантазии», «Технологии для экологии», «Умный класс» и т. д.) (рис. 8).



Рис. 8. Проектная деятельность обучающихся

Особого внимания заслуживает проект «Летней школы – 2022» – «Легенды Беларуси», реализованный учащимися в 2022 году. Данный проект направлен на формирование у учащихся не только знаний умений и навыков в области технического творчества, но и чувства гражданственности и патриотизма, любви к своей Родине и ее историческим и культурным традициям. Таким образом, воспитываются настоящие граждане и патриоты своей страны (Приложение 2 (интерактивная ссылка-ярлык)).

5. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБЪЕДИНЕНИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Цель психолого-педагогического сопровождения обучающихся в рамках реализации инновационного проекта – создание гармоничных условий для становления социально успешной личности обучающихся.

Коллектив педагогов-психологов Минского государственного дворца детей и молодежи занимался решением задач, направленных на формирование у обучающихся умений и навыков применения на практике полученных знаний, развитие социальных навыков и навыков межличностного взаимодействия, привитие навыков работы в команде, а также на воспитание у детей и подростков высокой самооценки и создание в коллективе товарищеских взаимоотношений, построенных на принципах эффективного взаимодействия.

Для достижения максимального эффекта исследования проводились в группах с обучающимися разных возрастов. Для каждой возрастной группы были подобраны оптимальные методики, что, в свою очередь, позволило углубленно проанализировать процессы, происходящие внутри детского коллектива.

Опираясь на результаты проведенных социометрических исследований, можно отметить тот факт, что на начальном этапе исследования обучающиеся не оказывали друг другу поддержки, в коллективах присутствовала разрозненность, распределение на подгруппы, возглавляемые так называемыми лидерами.

При проведении итогового исследования атмосфера в большинстве исследуемых групп уже характеризовалась наличием высокого уровня сложившихся товарищеских взаимоотношений; обучающиеся уже охотно помогали друг другу (*рис. 9*).



Рис. 9. Результаты психолого-педагогической диагностики

Об эффективности модели взаимодействия «психолог — педагог дополнительного образования — обучающийся» свидетельствуют такие показатели, как развитие у обучающихся положительных личностных качеств, сплоченность и психологический микроклимат внутри объединений по интересам.

6. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Кадровое обеспечение инновационной деятельности – это процесс снабжения проекта необходимым составом высококвалифицированных специалистов, способных применить инновационные решения поставленных целей и задач.

Кадровое обеспечение инновационного проекта является основным фактором эффективности его реализации. Данный процесс включает подготовку, переподготовку педагогических работников, их адаптацию к нововведениям в образовательной деятельности, развитие способности участников проекта к новым подходам в привычной деятельности, к решению нестандартных задач, а также к решению стандартных задач на высоком уровне.

Механизм кадрового обеспечения инновационной деятельности формировался в несколько этапов:

1. Формирование команды инновационного проекта.

Происходит отбор специалистов, отвечающих определенным квалификационным требованиям, владеющих творческим подходом, креативным мышлением и способностью к быстрой адаптации к новым изменениям и новшествам. Также на данном этапе (в случае необходимости) выполняется обучение (переподготовка, повышение квалификации) участников инновационной группы (Приложение 8). Участники команды инновационного проекта отбирались исходя из их способности к продуктивной коммуникации, умения слаженного командного взаимодействия с другими участниками проекта. Управление и координацию деятельности проекта обеспечивала инновационная группа, которая была расширена с 11 до 15 педагогических работников (72% педагогов имеют высшую или первую квалификационную категорию) (рис. 10).



Рис.10. Кадровое обеспечение проекта

2. Мотивация и стимуляция участников инновационного проекта.

За период реализации проекта в коллективе участников сформировалась инновационная корпоративная культура, были введены меры стимулирования участников инновационного проекта, что, в свою очередь, увеличило эффективность его реализации.

3. *Кадровый мониторинг и развитие.* В ходе мониторинга деятельности участников инновационного проекта проводилась оценка промежуточных результатов эффективности. Это позволило оценить профессионализм

участников инновационной группы, а также мотивировать их на повышение своей компетентности и профессионализма.

Основными задачами педагогов являлись создание и апробация собственных моделей мотивирующих образовательных сред, направленных на формирование и закрепление интереса обучающихся к занятиям научно-техническим творчеством, на содействие развитию их инженерно-технологического мышления.

Успех решения педагогических задач в инновационной деятельности обусловлен важным фактором развития, обогащения профессиональной культуры педагогов дополнительного образования и специалистов, сопровождающих инновационный процесс, – методистов, педагогов-психологов, социологов.

Следует понимать, что высокий уровень профессионального мастерства и достигнутые высокие результаты образовательной деятельности учащихся не означают автоматически, что педагог способен создавать новые модели деятельности, наполнять их инновационным содержанием и транслировать положительный опыт преобразований. Феномены профессионализма и новаторства – явления не тождественные и не равнозначные.

Педагог-новатор в своей профессиональной деятельности обязательно включается в креативный процесс, который актуализируется в достигнутом результате. Инновационный результат обеспечивается, главным образом, умением синтезировать и применить в педагогической практике основные компоненты инновационной культуры, позволяющей преодолеть затруднения и создать в ходе поисково-экспериментальной деятельности креативный ресурс для достижения эффективной модели личностной и профессиональной самореализации.

Основными компонентами проявления инновационной культуры в профессиональной деятельности педагога выступают:

наличие мотивированного стремления реализовывать персональные педагогические задачи в соответствии с профессиональными интересами и на основе своего педагогического кредо;

расширение базовых и инновационных профессиональных знаний и компетенций, владение знаниями о психолого-педагогических закономерностях обучения и развития учащихся;

креативный подход в отборе содержания, методов и форм обучения на основе педагогического анализа и самоанализа профессиональных процессов, методическая компетентность;

информационно-коммуникационная компетентность, умение использовать технические средства обучения для создания продуктов инновационной деятельности;

обладание общекультурными ценностями, позитивная самооценка, высокий уровень самоорганизации и настойчивость в случае возникновения затруднений в достижении целей обновления и развития деятельности;

Одним из основных условий саморазвития педагога, формирования его инновационной культуры является педагогическая рефлексия основных аспектов его профессиональной деятельности.

В ходе участия в инновационном проекте педагоги развили в себе навыки интроспективной педагогической рефлексии, постоянно осуществляя самоконтроль, корректировку, усложнение и масштабирование задач своей инновационной деятельности. В результате педагоги-новаторы совершили свои «маленькие» и «большие» открытия», сделали свои заключения и выстроили свои, индивидуальные педагогические планы на будущее.

7. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЗАНЯТИЯМ ТЕХНИЧЕСКИМ ТВОРЧЕСТВОМ

Специалистами Центра социального мониторинга и дополнительного образования детей и молодежи Минского государственного дворца детей и молодежи было проведено социологическое исследование «Научно-техническое творчество детей и молодежи: мотивация вовлеченности в образовательные практики и формирование установки на достижение творческих результатов».

В исследовании принимали участие все субъекты инновационной образовательной деятельности: педагоги, обучающиеся, посещающие объединения по интересам Центра (ранний этап обучения по содержательным направлениям технического творчества), а также обучающиеся, являющиеся участниками конкурсного движения и уже прошедшие первоначальный этап обучения.

7.1. Мониторинг инновационной деятельности

«Нельзя заменять мотивацию собственного развития и преобразования мира ориентацией на победу» – так можно сформулировать главный программный тезис педагогической инноватики. Победы и образовательные достижения – закономерные следствия, отражающие получение эффективного результата в связи с качественным инновационным преобразованием образовательного процесса.

Базовая цель инновационного проекта связана с процессами создания мотивирующего образовательного пространства, задающего условия для опережающего обучения и творческой самореализации детей и молодежи в научно-технических областях деятельности, для их ранней профессиональной ориентации в высокотехнологичных секторах экономики.

7.2. Методическая рамка анализа динамики инновационного процесса

В качестве методологического инструмента, обеспечивающего информационно-аналитическую поддержку процессам педагогической рефлексии, в проекте применялся социально-диагностический комплекс, разработанный Центром социального мониторинга дополнительного образования детей и молодежи Минского государственного дворца детей и молодежи. Социологическая диагностика основана на принципе субъектности ключевых участников образовательной деятельности и предполагает анализ, прежде всего, субъективных оценок как обучающихся, так и педагогов, проектирующих и реализующих инновационный образовательный процесс. В ходе диагностики анализировался и контекстуальный аспект, связанный с объективно достигнутыми и документально зафиксированными результатами образовательной деятельности учащихся, а также с объективированными продуктами инновационной деятельности педагогических работников.

Социально-диагностический комплекс структурирован по четырем исследовательским модулям, системно отражающим основные параметры результативности процесса инновационной деятельности с точки зрения ее участников (учащихся и педагогов):

I. Качество образовательного процесса в ракурсе эффективности организации учебных занятий и результирующих оценок мотивирующего потенциала образовательной среды.

II. Мотивация и уровень готовности педагогов к инновационной деятельности.

III. Мотивация вовлеченности обучающихся в образовательные практики и формирование установки на достижение творческих результатов в сфере научно-технического творчества.

IV. Экспертные оценки/самооценки педагогическими работниками достигнутых параметров инновационной культуры в процессе реализации инновационной деятельности, включая объективированный показатель

обеспечения развития модели образовательного кластера «Научно-техническое творчество детей и молодежи».

Процедуры количественного анализа данных на основе выборочного исследования с использованием авторского социологического инструментария были применены в I и III диагностических модулях.

Во II диагностическом модуле были использованы социально-психологические методики: «Мотивационная структура личности», разработанная В. Э. Мильманом; методики диагностики мотивационной среды реализации инновационной деятельности (10-балльная шкала оценки) и диагностическая карта «Оценка готовности педагога к участию в инновационной деятельности» (5-балльная шкала оценки), разработанные российскими исследователями.

В IV модуле «Экспертные оценки» применялась технология качественного анализа с использованием оригинальной методики частично стандартизованного опроса-интервью участников инновационного проекта (формы фиксации: протоколы интервью, аудиозаписи интервью). Во всех модулях сопутствующей аналитической процедурой выступали: анализ документированных данных о результатах образовательной и конкурсной деятельности учащихся; индивидуальные отчеты членов инновационной группы; договоры о сотрудничестве с социальными партнерами, иная фактографическая информация.

7.3. Основные результаты инновационной деятельности, зафиксированные в социально-диагностических процедурах

Модуль I. Оценка качества образовательной среды

Диагностировалась на начальном и итоговом этапах реализации инновационного проекта. В соответствии с полученными рейтинговыми оценками удовлетворенности учащихся качеством учебных занятий все аспекты образовательной деятельности были сгруппированы в 4 фактора.

Начальные показатели (2018/2019 учебный год) фиксировались на следующем уровне:

фактор 1 – «Характеристики образовательной среды» – получил наиболее высокую интегрированную оценку удовлетворенности – 89,6% («доступность и понятность объяснения» – 89,1%; «дружелюбная атмосфера» – 90,6%; «учимся тому, чему не учат в школе» – 89,1%);

фактор 2 – «Реализация личностно ориентированного подхода по совокупности оценок» – занимает второе рейтинговое место. Интегрированная весовая оценка удовлетворенности – 83,2% («уважают личность учащегося, педагог – старший товарищ и советчик» – 87,5%; «успехи и достижения справедливо оцениваются» – 85,9%; «инициативу замечают и поддерживают» – 76,6%);

фактор 3 – «Творчески-формирующий характер обучения – интегрированная оценка удовлетворенности» – 71,5% («знания полезны для жизни» – 82,8%; «много юмора, интересно» – 70,3%; «узнаем новое, необычное, увлекательное» – 67,2%; «приходим к оригинальным решениям» – 65,6%);

фактор 4 – «Эффективность педагогических технологий – интегрированный показатель» – 60,9% («преемственность в обучении» – 68,8%; «использование ярких образных примеров, образцов» – 67,2%; «требовательность и дисциплина, никто никому не мешает во время занятия» – 60,9%; «педагог внимателен к интересам и личным проблемам учащихся, советуется с родителями» – 46,9%).

Итоговые показатели (2021/2022 уч. год) фиксируют позитивную динамику по всем аспектам организации образовательной деятельности. Наибольшая результативность (+ 7% пунктов) выявлена по фактору «творчески-формирующий характер обучения». Именно этот фактор в наибольшей степени создает мотивационные потенциалы для формирования и закрепления интереса к занятиям научно-техническим творчеством

у учащихся, обеспечивает эффективность мотивирующих образовательных сред в пространстве Центра.

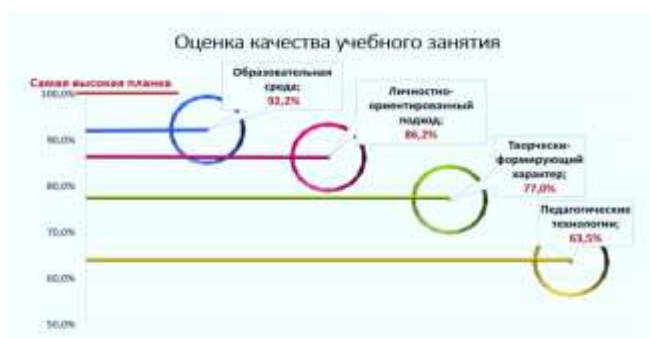


Рис. 11. Оценка качества занятия в объединении по интересам

Результаты исследования фиксируют, что **93,8%** учащихся с интересом занимаются по программам объединений по интересам, причем интерес этот глубокий и устойчивый («Мне всегда интересно на занятиях») (рис. 11).

За время реализации проекта, по мнению учащихся, педагоги стали более интересно подавать материал, используя эффективные объяснительные образцы. Интереснее учиться стало и за счет развития технико-технологической базы (деятельность инновационной лаборатории для индивидуальных проектов «ФабЛаб», появление новых конкурсных площадок, а также возможности обучаться по мультипрофильным программам).

Фактор эффективности педагогических технологий имеет потенциал развития за счет актуализации персонифицированного стиля образования, учитывающего индивидуально-личностные особенности обучающегося. И на первоначальном, и на итоговом этапе ощутима недостаточность индивидуального подхода, в том числе и за счет более продуктивного использования психолого-педагогических технологий развития эмоционального интеллекта. Тьюторское сопровождение пока не укоренилось в широкой практике и имеет узкий диапазон реализации, не может рассматриваться в качестве системной педагогической технологии. Тьюторство апробировано в проекте, но адресное преемственное сопровождение применяется точно, главным образом, для подготовки потенциальных победителей, то есть при работе с одаренными учащимися.

Модуль II. Мотивационные основания готовности педагогов к инновационной деятельности

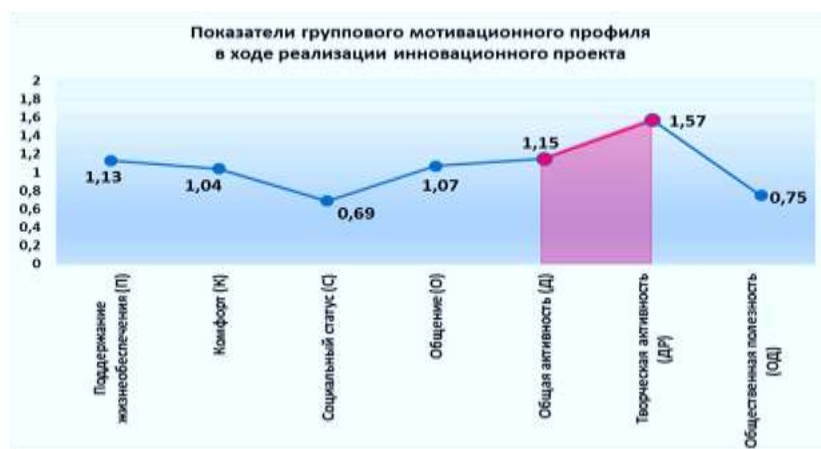


Рис. 12. Показатели группового мотивационного профиля

На рис. 12 представлены полученные на втором этапе проекта (2019/2020 уч. год) результаты анализа ключевых мотиваторов вовлечения в инновационную деятельность у педагогических работников.

Проанализировав комплексом диагностических инструментов мотивационные установки и факторы, влияющие на эффективность инновационной деятельности участников инновационного проекта, можно сделать следующие выводы:

направленность на творческую активность у педагогов является внутренним выраженным мотиватором и преобладающим ресурсным условием для реализации инновационной деятельности. Установка на творческую активность обеспечивается такими личностными качествами, как работоспособность и ответственность;

среди внешних мотивационных оснований наибольшее влияние оказывают материальное стимулирование, комфортные условия работы, позитивное общение с учащимися и коллегами;

показатели субъективного самоощущения педагога в процессе инновационной деятельности пока невысоки, как и понимание социального

смысла инновационной деятельности, ее роли в повышении социального статуса педагога-новатора. Это определяется недостаточной отработанностью ряда условий, обеспечивающих качество инновационного процесса. К таким условиям необходимо отнести:

развитие навыков коллективного целеполагания и командной работы в целом (внутренние установки на совместную деятельность у педагогов сформированы); развитие навыков педагогического анализа и самоанализа;

содействие социализации творческого продукта педагога, то есть преодоление социального отчуждения творческого процесса от понимания значимости его социального результата.

Модуль III. Мотивация обучающихся и результативность занятий научно-техническим творчеством

В 2020/2021 учебном году проведено социологическое исследование «Научно-техническое творчество детей: мотивация вовлеченности в образовательные практики и формирование установки на достижение творческих результатов (опрошено 175 обучающихся).

Подробные результаты исследования опубликованы [20].

Более чем у половины опрошенных учащихся (59,4%), занимающихся в объединениях по интересам технического профиля, ведущим мотивом их деятельности, является интерес к экспериментам, моделированию, конструированию и стремление к созданию чего-то нового. Для почти трети обучающихся (27,4%) основной мотив, их занятий в объединениях по интересам техническим творчеством, помимо эмоциональной составляющей, уже достаточно рационализирован и осмыслен – это их желание выбрать в будущем профессию, связанную с инженерно-техническим творчеством. Эти данные ярко подчеркивают роль учреждений дополнительного образования детей и молодежи в плане эффективной профориентации.

Почти четверть детей (23,4%) в качестве значимого для них мотива занятий в объединениях по интересам Минского государственного дворца

детей и молодежи выбирают желание научиться работать на современном оборудовании, что указывает на реальные основания для развития технического интеллекта и формирования технического мышления в целом (рис. 13).

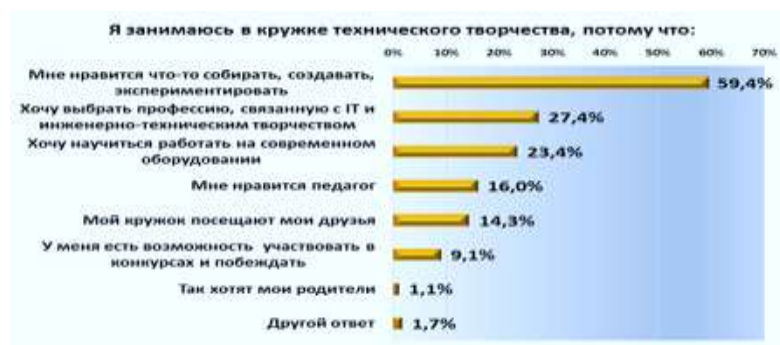


Рис. 13. Оценка мотивированности обучающихся по посещению объединений по интересам технического профиля

В ходе исследования изучались достигаемые личностные эффекты, полученные учащимися в ходе занятий научно-техническим творчеством детей и молодежи. Результаты, полученные при распределении ответов на вопрос: «Чем тебе помогают занятия в кружке технического творчества?»

Достигнутые результаты разделены на *пять кластеров*, отражающих ключевые направленности в содержании результатов:

кластер 1 – «Формирование технического мышления учащихся»;

кластер 2 – «Развитие технического интеллекта и технологической компетентности»;

кластер 3 – «Развитие когнитивного потенциала личности и эффективных механизмов познавательной активности»;

кластер 4 – «Повышение порога достижения и социального признания»;

кластер 5 – «Развитие эмоционального интеллекта посредством социальных коммуникаций».

Анализ результатов показывает, что образовательные программы дополнительного образования детей и молодежи в области технического творчества достигают эффективности в большей степени в формировании инженерного мышления и развитии технического интеллекта. Признаки,

связанные со становлением социального интеллекта, развитием коммуникационных навыков учащимися, пока недооценены и воспринимаются как сопутствующие. По мере взросления такой дисбаланс чаще всего нивелируется, и тем успешнее, чем результативнее осуществляется психолого-педагогическая поддержка при освоении программ объединений по интересам.

Модуль IV. Экспертные оценки/самооценки педагогами процесса и результата реализации инновационной деятельности

На завершающем этапе инновационного проекта (2021/2022 уч. год) был проведен цикл экспертных интервью с педагогическими работниками – участниками инновационного проекта. Цель была связана с оценкой персональной динамики формирования компонентов инновационной культуры в ходе инновационной деятельности, удовлетворенности процессом. При помощи бланков частично стандартизованных интервью анализировались персональные субъективные оценки вектора развития инновационной компетентности каждого из участников проекта, видения актуальных для педагога ориентиров и форм последующей инновационной активности, зафиксированные в протоколах интервью. Здесь приводятся обобщенные тренды итоговых самоощущений по итогам реализации проекта.

Участие педагога дополнительного образования в инновационной педагогической деятельности (инновационном проекте) особым образом для каждого специалиста меняет восприятие его профессионального статуса и роли педагога.

Рефлексия экспертных интервью показала следующее:

1. Участие педагогов в проекте однозначно способствовало совершенствованию своей собственной педагогической работы и в целом позволило существенно обогатить инновационную культуру, преодолеть барьер социального отчуждения инновационной деятельности от творческой педагогической практики.

2. Педагоги демонстрируют большую готовность к изменениям в практической педагогической деятельности:

получили более широкое применение ИКТ в реализации образовательных программ;

проводится разработка новых, современных мультипрофильных образовательных программ по направлениям технического творчества;

проводится разработка разноуровневых по степени сложности программ объединений по интересам;

проводится разработка индивидуальных образовательных программ повышенной сложности, направленных на адресную поддержку и сопровождение одаренных учащихся;

проводится разработка образовательных программ, важная составляющая которых нацелена на развитие понимания социального предназначения изобретательства (рассмотрение изобретения, модели, конструкций с точки зрения пользы для общества, формирование лидерских качеств, коммуникабельности, умение работать в команде и т. п.).

3. В ходе реализации проекта, как свидетельствуют педагоги, произошло явное изменение функции педагога в образовательном процессе. Педагог, организуя исследовательскую, поисковую, самостоятельную деятельность, постепенно переходил с позиции ретранслятора знаний на позицию «менеджера» и активного участника коллективной (совместно с обучающимися) поисковой (изобретательской) деятельности.

4. Отношения «педагог – обучающийся», «педагог – родитель» вышли на более высокий уровень качества. Педагоги более предметно (целенаправленно) взаимодействовали со своими потребителями, стремясь интегрировать их в образовательный процесс, предлагая позицию полноправного партнера. Обучающийся из «неизвестной книги» в начале занятий в объединении по интересам постепенно превращался в «открытую книгу с ясным и понятным содержанием». Педагоги рассматривали каждого обучающегося как личность, имеющую собственные, индивидуальные уровни общего развития, склонности, способности, а также реальные возможности. Это, безусловно, дало возможность организовать образовательный процесс как комфортный, развивающий, познавательный

и воспитательный маршрут, ориентированный на каждого ребенка. Активно применялся формат тьюторства как маркера персонифицированного характера обучения.

5. По мнению педагогов, инновационная педагогическая деятельность является мощным условием личностного и профессионального развития. У педагогов появились новые целевые ориентиры профессиональной педагогической подготовки в целом, и курсового повышения педагогической квалификации в частности.

6. Важным результатом, по мнению педагогов, является развитие сетевого взаимодействия образовательных учреждений технического профиля как фактор повышения качества профессиональной подготовки педагогов дополнительного образования, а также как фактор активного обмена ресурсами.

7. Сложился и эффективно работает образовательный кластер «Научно-техническое творчество детей и молодежи». Появление кластерного ядра в виде учреждения образования «Национальный детский технопарк» актуализировало организационно-методические возможности ресурсного центра и инновационного образовательного центра «Технопрорыв» Минского государственного дворца детей и молодежи (в 2021 году в соответствии с приказом комитета по образованию дворец получил статус организационно-методического учреждения по поддержке Национального детского технопарка).

8. Педагоги утвердились в понимании, что успешная инновационная деятельность педагога – это интегративная деятельность, основанная на тесном взаимодействии с методической и психолого-педагогической службой учреждения. Организация такого взаимообогащающего, помогающего и развивающего взаимодействия – наиважнейший элемент инновационной деятельности в любом учреждении образования.

9. Мотивация учащихся и педагогов к занятиям/преподаванию – один из важнейших элементов инновационной педагогической среды. Для развития мотивации учащихся педагоги использовали в образовательном процессе эффективные образовательные технологии (проблемное обучение, проектное обучение, деловые игры, кейс-стади, дискуссии, тренинги, работа в малых группах,

и пр.) Мотивация педагогическая основывалась чаще всего на внутренних мотивах: желание самореализоваться, принести пользу детям, желание заниматься творчеством.

10. Педагогическая рефлексия является важнейшим компонентом инновационной педагогической деятельности. Педагоги – участники инновационного проекта – указывали, что проводили ретроспективный и перспективный педагогический анализ. Ретроспективный анализ – это анализ того, что педагоги уже сделали, анализ своей актуальной, но уже свершившейся деятельности в проекте. Этот вид анализа представлен в виде их письменных отчетов, дневников участников инновационной деятельности. Перспективный – это анализ находок, новшеств, идей и возможности их применения в проектировании будущей деятельности. Перспективный анализ – это не сиюминутные выводы, а некий временной процесс осознания, принятия, разработки и возможно внедрения чего-то нового в педагогическую практику.

11. В ходе участия в инновационном проекте педагоги развивали в себе навыки интроспективной педагогической рефлексии, постоянно осуществляя самоконтроль, корректировку, усложнение и масштабирование задач своей инновационной деятельности. Кто-то будет совершенствовать уже имеющиеся образовательные программы, кто-то – разрабатывать новые, кто-то – более активно внедрять ИКТ-технологии в образовательный процесс, кто-то – совершенствовать методику преподавания, кто-то – совершенствовать свое педагогическое мастерство в кооперации с другими педагогами, а кто-то – педагог-романтик-исследователь-изобретатель – вместе со своими обучающимися изобретет свой звездолет для покорения дальних космических пространств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учреждении образования «Минский государственный дворец детей и молодежи» успешно реализован инновационный проект Министерства образования Республики Беларусь «Внедрение модели образовательного центра как ресурса развития научно-технического творчества детей и молодежи». В процессе реализации проекта создан образовательно-методический кейс, направленный на систематизацию, обобщение, анализ и представление в виде методического продукта инновационных образовательных практик, реализуемых в объединениях по интересам технического профиля.

Следует отметить, что, несмотря на то, что существует проблема привлечения креативных и талантливых детей и подростков к техническому творчеству, подготовки конкурентоспособных на международном рынке труда будущих специалистов по самым актуальным и востребованным направлениям, благодаря реализации таких проектов постоянно увеличивается количество учащихся, желающих заниматься техническим творчеством, научно-исследовательской деятельностью. Многие из обучающихся объединений по интересам технического профиля планируют в дальнейшем связать свою профессиональную деятельность с IT-индустрией и инженерными профессиями.

Основными задачами дополнительного образования детей и молодежи являются усиление мотивации школьников к занятиям техническим творчеством и увеличение численности обучающихся в объединениях по интересам технического профиля.

Именно дополнительное образование детей и молодежи на сегодняшний день создает наиболее благоприятные условия для раскрытия и развития творческого потенциала личности обучающихся. Посещая занятия в объединении по интересам учреждения дополнительного образования детей и молодежи, ребенок получает знания и опыт, как предметно-деятельностный, так и социально-психологический.

Процесс обучения в объединениях по интересам в учреждениях дополнительного образования детей и молодежи – это **не только приобретение знаний и навыков в творческой деятельности**, расширение представлений об окружающем мире и людях, мире профессий, но и возможность комплексной самореализации личности.

Педагогические работники на протяжении всего времени осуществляли научно-экспериментальную деятельность и активно проводили исследования в рамках методических практико-ориентированных тем в содержательном поле инновационного проекта, **вели необходимую документацию** (дневник участника инновационной деятельности), разрабатывали, обобщали и систематизировали **обширный и уникальный педагогический опыт, который был затем представлен в образовательно-методическом кейсе.**

Обучающиеся осуществляли исследовательскую и проектную деятельность. Появились собственные форматы методической поддержки, такие, например, как педагогические лаборатории по темам педагогических исследований. Это позволило обновить базовые функции методической работы, такие как организационно-исполнительская, консалтинговая, и дополнить их новой функцией – исследовательской.

Сформировавшееся в рамках реализации проекта инновационное образовательное пространство способствовало зарождению, закреплению и эволюции интереса обучающихся к занятиям научно-техническим творчеством в направлении осознанного профессионального предпочтения. Высокий уровень инновационной культуры у участников инновационного проекта способствовал, в свою очередь, повышению уровня доверия к организованному инновационному процессу, степени включенности в коллегиальное управление новациями, а также развитию потребности в экспериментально-поисковой деятельности и профессиональной способности к ней.

Сложившаяся внутренняя мотивация к творчеству, развитие дивергентного мышления (креативность как способность продуцирования

идей) педагогов-новаторов проекта, позволившие объективировать инновационные идеи в методических и творческих продуктах инновационной деятельности, явились прямыми предпосылками для создания образовательно-методического кейса.

Данный методический продукт является комплексным и системным образовательным ресурсом, который отражает высокую результативность творческой деятельности обучающихся, а также представляет структурированный уникальный и инновационный педагогический опыт.

ЛИТЕРАТУРА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://crit.bspu.by/wp-content/uploads/2021/08/concept.pdf> . – Дата доступа: 22.01.22.
2. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Об использовании современных информационных технологий в учреждениях образования в 2021/2022 учебном году» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.gov.by/sistema-obrazovaniya/glavnoe-upravlenie-obshchego-srednego-doshkolnogo-i-spetsialnogo-obrazovaniya/srenee-obr/2021-2022-uchebnyy-god/ИМП%202021-2022_.pdf . – Дата доступа: 28.09.2021.
3. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 14 февраля 2022 года № 154-З: принят Палатой представителей 21 декабря 2021 года : одобр. Советом Респ. 22 декабря 2021 года // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь от 31.01.2022, 2/2874.
4. Государственная программа «Образование и молодежная политика» на 2021-2025 годы [Электронный ресурс]: [утверждена постановлением Совета Министров 29 января 2021 года №57] // Министерство образования Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/news/gosudarstvennaya-programma-obrazovanie-i-molodezhnaya-politika-na-20212025-gody-utverzhdena-postanov/> . — Дата доступа: 22.01.2022.
5. БЕЛТА – Новости Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/president/view/lukashenko-reshenija-vns-ne-budut-spontannymi-i-neozhidannymi-428139-2021/> . – Дата доступа: 20.01.2022.
6. Баранова, Н. Л. Диагностика результативности освоения образовательных программ обучающимися детского (юношеского)

объединения: проводим успешно и легко / Н. Л. Баранова. – СПб. : ИП Веснин Евгений Юрьевич, 2017. – 48 с.

7. Винцек, В. Н. Моделирование предметов с помощью 3D-печати: методическая разработка / В. Н. Винцек. – Минск : Минский государственный дворец детей и молодежи, 2020. – 26 с.

8. Восторгова, Е. В. Модель и технологии организации проектной деятельности учащихся в условиях образовательного технопарка / Е. В. Восторгова, А. Е. Васильева, Д. А. Махотин, В. В. Михайлов, Д. С. Смирнова, В. В. Черников // Интерактивное образование. – 2017. – № 3. – С. 18–25.

9. Ершов, М. Г. Роль образовательной робототехники в формировании инженерного мышления школьников [Электронный ресурс] / М. Г. Ершов. – Режим доступа: <http://confer.cschool.perm.ru/tezis/Ershov.doc>. – Дата доступа: 23.03.2015 г.

10. Запорожченко, Л. И. Педагогическая модель развития познавательной активности / Л. И. Запорожченко // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. – № 8. – С. 241–246.

11. Злаказов, А. С. Уроки лего-конструирования в школе: метод. пособие / А. С. Злаказов, А. Г. Горшков, С. Г. Шевалдина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2011. – 120 с.

12. Мухина, В. А. Психологический смысл исследовательской деятельности для развития личности / В. А. Мухина // Народное образование. – 2006. – № 7. – С. 123–127.

13. Никитина, Т. В. Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников: учеб. пособие / Т. В. Никитина. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2014. – 169 с.

14. Осипенко, Л. Е. Технологическая насыщенность в проектировании образовательной среды на основе STEM-технологий /

Л. Е. Осипенко, С. М. Лесин // Интерактивное образование. – 2017. – № 3. – С. 51–55.

15. Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности [Электронный ресурс]. – М. : АСИ, 2016. – 38 с. – Режим доступа: <http://asi.ru/social/education/Recomended.pdf> . – Дата доступа: 21.03.2023.

16. Султанова, М. С. Технология проектной деятельности (из опыта работы) / М. С. Султанова. — Текст: непосредственный // Инновационные педагогические технологии : материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2017 г.). – Казань: Бук, 2017. – С. 86–87. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/214/12350> . – Дата доступа: 10.01.2022.

17. Сиденко, А. С. Метод проектов: история и практика применения / А. С. Сиденко // Завуч. – 2003. – № 6. – С. 15–23.

18. Урбан, А. П. Лего WeDo 2.0 : метод. разработка / А. П. Урбан. – Минск : Минский государственный дворец детей и молодежи, 2020. – 62 с.

19. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А. Филиппов. – СПб. : Наука, 2013. – 319 с. – (Шаги в кибернетику).

20. Яковлева, И. А. Системный социальный мониторинг в управлении качеством и проектировании инновационного развития / И. А. Яковлева, А. А. Лауто // Выхаванне і дадатковая адукацыя. – № 5. – 2021.– С. 9–16.

ПРОГРАММЫ

объединений по интересам технического профиля и мультипрофильные

(интерактивные ссылки на программный продукт)

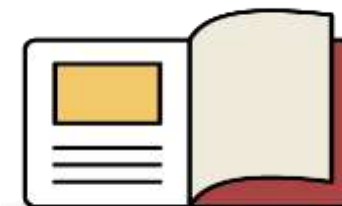
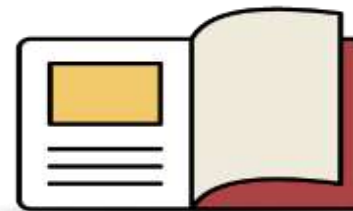
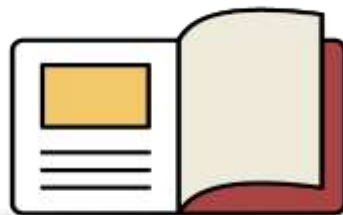
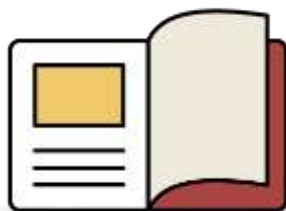
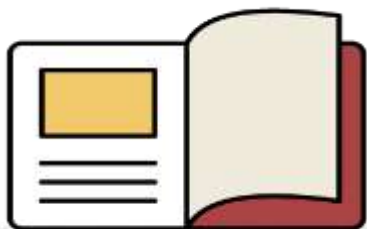
JavaScript. Основы создания браузерных игр и веб-сайтов

Школа робототехники
4 года

Кибербезопасность и
цифровая грамотность

Я у мамы инженер

Мейкер — профессия
будущего



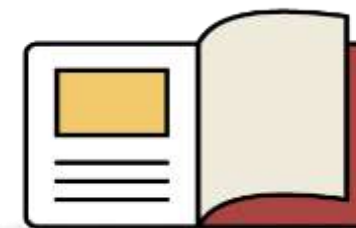
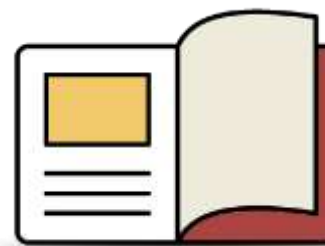
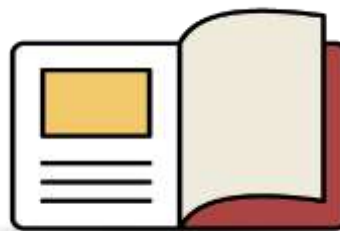
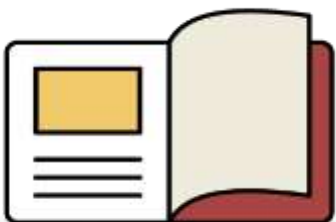
Пилотирование БПЛА.

Школа Дизайн в сфере
цифровых технологий

Школа
программирования

Школа
радиоэлектроники

Школа архитектуры и
дизайна



**Проектная деятельность в рамках деятельности инновационного
образовательного пространства «Технопрорыв»
(интерактивные ссылки на методические разработки)**



**ПРОГРАММА ЛЕТНЕЙ ШКОЛЫ
ДЛЯ ДЕТЕЙ «ШАГ В БУДУЩЕ»
2022**



**Проект летней
школы Шаг в
будущее 2020
«Умный класс»**



**Проект Летней школы
2022
«Легенды Беларуси»**



**Проект Летней школы 2021
«Технологии для экологии»**

**Перечень конкурсов, которые были инициированы в период реализации
инновационного проекта**

2018/2019 уч. год

1. Городской конкурс юных разработчиков «Хакатон-2019» (Мицкевич Л.Ю.).
2. Городские конкурсы по радиоэлектронике и робототехнике «День радио» и «Юный радиоэлектроник» (Гудзь Р.Р.).
3. Городской турнир-соревнование по робототехнике (Гудзь Р.Р.).
4. Открытый конкурс инновационных разработок в научно-техническом творчестве «От идеи до воплощения» (Винцек В.Н., Гридасов А.И.).
5. Городской конкурс проектов «Креативное пространство будущего» (Пучковская Т.Н.).
6. Городской конкурс по программированию в Scratch (Хомякова Г.И.)
7. Городской конкурс на лучшую головоломку, изготовленную с применением современных ЧПУ «Головолом» (Винцек В.Н.).
8. Открытый конкурс «Архдебют» (Пучковская Т.Н.).
9. Открытый конкурс по энергосбережению «Солнечный зайчик», (Хомякова Г.И.).

2019/2020 уч.год

10. Панорама-конкурс учебных занятий «Работаем по-новому» (Шкляр Г.Л.).

2020/2021 уч.год

11. Рождественская неделя науки и инноваций (Урбан А.П.).

12. Городской конкурс цифровых образовательных ресурсов работников учреждений дополнительного образования детей и молодежи г.Минска «Образовательная цифра - 2021» (Кухаревич-Трамбицкая А.И.).

2021/2022 уч. год

13. Первый открытый STEAM-фестиваль «Шаг в будущее» (Урбан А.П.).

14. Городской конкурс по начальному техническому моделированию «Путешествие в «Техноград» (Скроцкая Ю.Г.).

15. Организация и проведение городского конкурса «Архитектурное наследие Беларуси» (Пучковская Т.Н.).

16. Открытый конкурс разработок диагностического инструментария к программам объединений по интересам «Формула успеха» (Сорокина О.Е.).

ИНЖЕНЕРНЫЕ КНИГИ
инновационного проекта
«Детский технопарк. Технопрорыв»

(интерактивные ссылки на методические разработки)

«Инженерная книга «Архитектура
и дизайн»



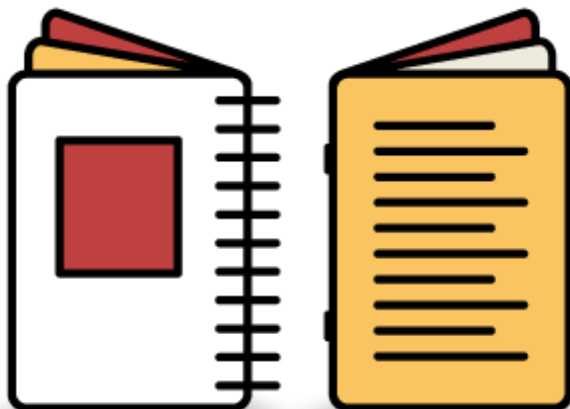
Инженерная книга «Робототехника»



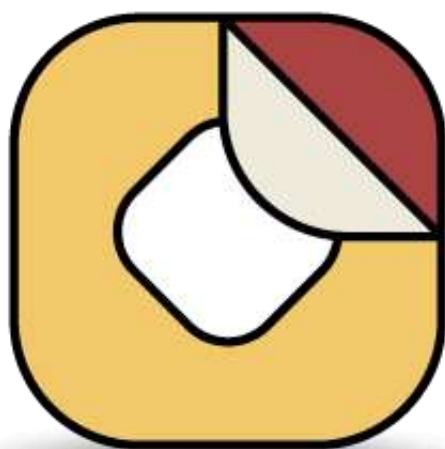
Инженерная книга «Радиоэлектроника»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

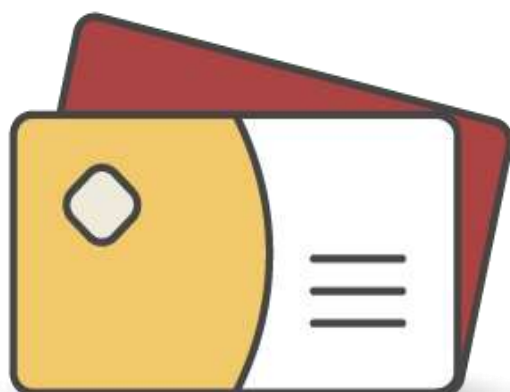
(интерактивные ссылки на методические разработки)



**Рекомендации по
организации контроля и
оценке образовательных
программ**



**Методическая пособие по
Tinkercad**



**Методические
рекомендации Хакатон**

Трансляция инновационного опыта

№ п/п	Ф.И.О. автора	Название материала
Материалы научно-практических конференций		
1.	Аверина А.Л.	Модель образовательного пространства для эффективного отдыха и оздоровления / А.Л.Аверина, А.И. Трамбицкая-Кухаревич // 50 лет рядом: социальное партнерство как ресурс для построения полноценного многовекторного и открытого образовательного процесса: материалы VIII Международной научно-практической конференции (п.Зубренок, 16–18 августа 2019 г.) / НДЦ «Зубренок». – Зубренок, 2019. – С.103-106
2.	Томашевская И.В.	Формирование образовательного этнокультурного пространства в учреждениях дополнительного образования г.Минска /И.В.Томашевская // Традиционная культура и дети: проблемы этновоспитания: материалы VI Республиканской научно-практической конференции, 10 июля 2020 года, г.Минск. – С.75-79
3.	Аверина А.Л.	Стратегия и тактика успешной деятельности учреждения дополнительного образования детей и молодежи / А.Л.Аверина // Дополнительное образование детей и молодежи – педагогика достижения успеха: материалы Междунар. науч.-практической онлайн-конф., Минск, 15 окт. 2020 г. / М-ва образования Респ. Беларусь [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2021. – С. 10-13.
4.	Великая Н.М.	Управление инновациями через развитие сетевого образовательного кластера учреждений дополнительного образования детей и молодежи г. Минска // Материалы научн.-практич. конференции, посвященной 85-летию НЦХТДиМ «Инновационный потенциал учреждений дополнительного образования детей и молодежи как фактор развития и качества / под ред. Н.В.Васильченко. ч.1 – Минск: НЦХТДиМ, 2021. – С. 40-42

5.	Иванова С. В.	Особенности работы с одаренными детьми в системе дополнительного образования // Дополнительное образование детей и молодежи – педагогика достижения успеха: материалы Междунар. науч.-практической онлайн-конф., Минск, 15 окт. 2020 г. / М-ва образования Респ. Беларусь [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2021. – С. 225-227.
6.	Трамбицкая-Кухаревич А.И.	Банк лучших педагогических практик учреждений дополнительного образования детей и молодежи столицы // Дополнительное образование детей и молодежи – педагогика достижения успеха: материалы Междунар. науч.-практической онлайн-конф., Минск, 15 окт. 2020 г. / М-ва образования Респ. Беларусь [и др.]. – Минск : Изд. центр БГУ, 2021. – С. 109-112.
7.	Урбан А. П.	Инновационные практики в дополнительном образовании: научно-техническое творчество учащихся как форма профориентационной работы // Дополнительное образование детей и молодежи – педагогика достижения успеха: материалы Междунар. науч.-практической онлайн-конф., Минск, 15 окт. 2020 г. / М-ва образования Респ. Беларусь [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2021. – С. 202-205.
8.	Урбан А.П.	«ЛЕТНЯЯ ШКОЛА – ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ВОВЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО» /А.П.Урбан // IX Международной научно-практической конференции НДЦ «Зубренок» / сост.: – Минск: Научно-методическое учреждение «Национальный институт образования», Учреждение образования «Национальный детский образовательно-оздоровительный центр «Зубренок», 2020.
9.	Урбан А.П.	Летняя школа – эффективный способ вовлечения детей и подростков в техническое творчество // Материалы научн.-практич.конференции, посвященной 85-летию НЦХТДиМ «Инновационный потенциал учреждений дополнительного образования детей и молодежи как фактор развития и качества / под ред. Н.В.Васильченко. ч.2 – Минск: НЦХТДиМ, 2021. – С. 145-149

10.	Урбан А.П. Гудзь Л.Ю.	Конкурс детского творчества как инновационная форма образовательной деятельности в области IT-сферы / А.П. Урбан, Л.Ю. Гудзь // Физико-математическое образование: цели, достижения, перспективы: материалы Международной НПК (Минск, 18-19 ноября 2019 г.) / Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка». – Минск, 2019. – С.48-50
11.	Яковлева И.А.	Летний оздоровительный отдых учащихся как социально-образовательный проект/ И.А. Яковлева // 50 лет рядом: социальное партнерство как ресурс для построения полноценного многовекторного и открытого образовательного процесса: материалы VIII Междунар. научн.-практ. конф., Минск, 16-18 августа 2019 г., – УО «Национальный детский образовательно-оздоровительный центр «Зубренок», 2019. – С. 106-108
12.	Яковлева И.А.	Представления учащихся средних общеобразовательных школ о предпринимательской деятельности/ И.А. Яковлев // Инновационные подходы по формированию профессиональных навыков студентов, предпринимательских компетенций и предприимчивости в молодежной среде: материалы Респ. научн.-практ. конф. с международным участием, Минск, 13-14 декабря 2018 года /МГИРО, БГЭУ.–Минск: РИВШ, 2019.– С.191-194
13.	Яковлева И.А.	Практики дополнительного образования как ресурс формирования инновационного мышления в области научно-технического творчества и технологического предпринимательства/ И.А. Яковлева// Научные элиты в развитии государств, секция Роль внешкольного образования в развитии научных элит: материалы YI Международной научн. практич. конф. 25-26 сентября, 2019, Киев, он-лайн формат
14.	Яковлева И.А.	Сетевой региональный проект «Социальный мониторинг деятельности учреждений дополнительного образования детей и молодежи» как механизм корпоративного управления качеством // Дополнительное образование детей и молодежи – педагогика достижения успеха: материалы Междунар. науч.-практической

		онлайн-конф., Минск, 15 окт. 2020 г. / М-ва образования Респ. Беларусь [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2021. – С. 53-59
15.	Яковлева И.А.	Копинг-потенциал дополнительного образования детей и молодежи и его влияние на переживание субъективного благополучия школьников / И.А. Яковлева// Социологическое прочтение настоящего и контуры будущего: материалы Международной научн.практич. конф., Минск, БГУ, кафедра социологии, 19 ноября 2020 г.– Минск: Издательский центр БГУ, 2020. – С.177-180
16.	Яковлева И.А.	Инновационный потенциал учебного занятия в учреждении дополнительного образования детей и молодежи (по материалам социологической диагностики)/ И.А. Яковлева// Инновационный потенциал методических служб как фактор качества дополнительного образования детей и молодежи: материалы II Республиканской научно-методической сессии, Минск, 22 апреля 2020, Национальный центр художественного творчества детей и молодежи.
17.	Яковлева И.А.	Социологический анализ организации научно-исследовательской работы и формирования исследовательских компетенций учащихся // Социальное знание в современном обществе: проблемы, закономерности, перспективы: материалы II Международной научн.-практич. конф., Минск, 4-5 ноября 2021 г. Мн: Институт социологии НАН Беларуси
18.	Яковлева И.А.	Сетевое пространство дополнительного образования детей и молодежи как ресурс повышения познавательной и социальной активности учащихся // Материалы научн.-практич.конференции, посвященной 85-летию НЦХТДиМ «Инновационный потенциал учреждений дополнительного образования детей и молодежи как фактор развития и качества / под ред. Н.В.Васильченко. ч.2 – Минск: НЦХТДиМ, 2021. – С. 93-96
19.	Яковлева И.А.	К вопросу о развитии научно-технического творчества молодежи в Беларуси // Материалы научн.-практ. конф. «Социологическая наука и образование: современные вызовы и риски: материалы

		международ. научн.-практич. конф., посвященной памяти проф. Г.П. Давидюка», Минск, 10 ноября 2021. – С. 24-30
Публикации в научно-методических изданиях		
1.	Аверина А.Л.	Курс – на инновации // Выхаванне і дадатковая адукацыя–2020.– № 6.– С.3-5
2.	Томашевская И.В.	Методическая служба: в авангарде инноваций // Выхаванне і дадатковая адукацыя– 2020.– № 6.– С.6-10
3.	Трамбицкая-Кухаревич А.И.	Методическая неделя: методист – педагогу. 20 лет образовательному проекту // Выхаванне і дадатковая адукацыя – 2020.– № 6.– С.11-13
4.	Трамбицкая-Кухаревич А.И.	Образовательная цифра-2020: адреса инноваций // Минская школа сегодня, № 2.– 2021
5.	Урбан А.П.	Конкуренты нам не страшны // Минская школа сегодня.– № 6.–2021.– С. 18-21
6.	Урбан А.П. Яковлева И.А.	Научно-техническое творчество детей и молодежи. Инновационный потенциал дополнительного образования // Выхаванне і дадатковая адукацыя – 2020.– № 6.– С.24-27
7.	Яковлева И.А.	Педагогические технологии профориентации обучающихся в дополнительном образовании детей и молодежи Республики Беларусь/ И.А. Яковлева // Педагогика сельской школы (РФ, учредители: ГАУ ДПО ЯО «Институт развития образования». Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского») – № 1. – 2021.– С. 98– 112
8.	Яковлева И.А. Лауто А.А.	Системный социальный мониторинг в управлении качеством и проектировании инновационного развития дополнительного образования детей и молодежи// Выхаванне і дадатковая адукацыя. – 2021.–№ 5. – С. 9-16
9.	Яковлева И.А.	Обзор по Беларуси / Внешкольное образование в условиях пандемии COVID-19 в странах бывшего Советского Союза: лучшие практики и ключевые уроки / под. ред. И.Ю. Иванова и С.Г. Косарецкого. – Институт образования НИУ ВШЭ, серия: Постсоветское внешкольное образование № 1. –Москва: Де

		Либри, 2021. – С. 60 – 69
10.	Яковлева И.А.	Постсоветские тренды развития дополнительного образования детей и молодежи: белорусский кейс. / Журнал БГУ «Социология». – № 4.- 2021.- С. 69-81
11.	Яковлева И.А. Кобяк О.В. Андрос И.А.	Научно-техническое творчество детей и молодежи: актуальные тенденции и перспективы развития // Выхаванне і дадатковая адукацыя. – 2022.–№ 4.– С. 4-8
12.	Вабищевич С.В.	Педагогические основы становления современных образовательных центров научно-технического профиля // Выхаванне і дадатковая адукацыя. – 2022.–№ 4.– С. 9-14
13.	Урбан А.П.	«Технопрорыв» для детей: формирование основ инженерного мышления // Выхаванне і дадатковая адукацыя. – 2022.–№ 4.– С. 15-19
14.	Шкляр Г.Л. Урбан А.П.	Школа робототехники: начинаем с LEGO // Выхаванне і дадатковая адукацыя. – 2022.–№ 4.– С. 20-22
15.	Пучковская Т.Н.	Школа архитектуры и дизайна: опыт использования инновационных технологий // Выхаванне і дадатковая адукацыя. – 2022.–№ 4.– С. 23-24
Методические материалы, изданные редакционно-издательским сектором		
1.	Винцек В.Н.	Моделирование предметов с помощью 3D-печати: методическая разработка / Винцек В.Н. / Минск: МГДДМ, 2020
2.	Аверина А.Л. Томашевская И.В. Вафина С.М. Шкляр Г.Л.	Дополнительное образование детей и молодежи – педагогика достижения успеха: материалы Междунар. науч.-практической онлайн-конф. Минск, 15 окт. 2020 г. / М-ва образования Респ. Беларусь [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2021. – С.333
3.	Яковлева И.А. Лауто А.А.	Организация научно-исследовательской деятельности и формирование исследовательских компетенций учащихся / Социологический анализ / Яковлева И.А. / Минск: МГДДМ, 2019
4.	Трамбицкая-Кухаревич А.И.	Педагогический опыт как объект анализа и презентации деятельности / Методические рекомендации / Трамбицкая-Кухаревич А.И. / Минск: МГДДМ, 2018

5.	Семенова Е.В.	Звездный путь/ Проект смены оздоровительного лагеря / Минск: МГДДМ, 2020
6.	Трамбицкой-Кухаревич А.И. Карпович Ю.А.	Летняя школа «Первые шаги в науку» / Проект / Минск: МГДДМ, 2020
7.	Томашевская И.В. Камельчик И.В. Галябович Е.Н.	Проектные технологии как средство формирования лидерского потенциала молодежи / Из опыта работы / Минск: МГДДМ, 2021
8.	Урбан А.П.	ЛегоWeDo 2.0: методическая разработка / Минск: МГДДМ, 2020
9.	Урбан А.П. Скροцкая Ю.Г. Гудзь Р.Р.	Инженерная книга проекта «Мой первый робот» / Образовательно-методический комплекс / Минск: МГДДМ, 2021
10.	Урбан А.П. Русак Е.А.	Формирование основ инженерного мышления посредством технического конструирования и программирования в объединении по интересам «Школа робототехники» / Образовательно-методический комплекс / Минск: МГДДМ, 2021
11.	Гридасов А.И.	Методические рекомендации по внедрению элементов ТРИЗ-педагогика в деятельность педагога дополнительного образования, в том числе в инновационной сфере / Минск: МГДДМ, 2020
12.	Гудзь Л.Ю.	Методические рекомендации по проведению Открытого конкурса научно-технического и инновационного творчества «От идеи до воплощения» / Минск: МГДДМ, 2020
13.	Гудзь Л.Ю. Русак Е.А.	Программирование в среде Scratch / Рабочая тетрадь к многопрофильной программе объединения по интересам «Школа программирования» (кружок «Языки программирования», 1-й год обучения) / Гудзь Л.Ю. / Минск: МГДДМ, 2021
14.	Гудзь Р.Р.	Тетрадь для обучающихся по курсу «Робототехника» в ОПИ «Школа робототехники»

15.	Винцек В.Н., Трамбицкая- Кухаревич А.И.	Моделирование предметов с помощью 3D-печати: методическая разработка / Винцек В.Н / Минск: МГДДМ, 2020
16.	Орловский Е.О. Шкляр Г.Л.	Образовательно-методический комплекс «Схемотехника» к программе «Школа робототехники» / Минск: МГДДМ, 2021
17.	Пучковская Т.Н. Винцек В.Н. Скродцкая Ю.Г.	Инженерная книга к проекту «Архитектурные фантазии» / Минск: МГДДМ, 2022
18.	Хомякова Г.И.	Введение в язык программирования Python. Методическая разработка / Хомякова Г.И. / Минск: МГДДМ, 2022
19.	Гудзь Р.Р. Винцек В.Н.	Инженерная книга проекта «Космо Парк» / Гудзь Р.Р., Винцек В.Н., Скродцкая Ю.Г. / Минск: МГДДМ, 2022
20.	Чалая Н.В. Трамбицкая- Кухаревич А.И.	Педагогические чтения как ресурс развития инновационной активности педагогических работников / Минск: МГДДМ, 2021
21.	Шкляр Г.Л. Трамбицкая- Кухаревич А.И.	Материалы для педагогов дополнительного образования по организации проектной деятельности учащихся «Инженерная книга» / Минск: МГДДМ, 2020
22.	Шкляр Г.Л. Трамбицкая- Кухаревич А.И.	Статья «Инженерная книга – кейс по созданию проекта» // IV Городские педагогические чтения «Проектно-исследовательская деятельность в дополнительном образовании детей и молодежи: лучшие практики». Материалы Городских педагогических чтений. Часть 4. Под ред. Чалой Н. В. / Минск: МГДДМ, 2022
23.	Шкляр Г.Л.	Методические рекомендации «Формирование и развитие метапредметных компетенций и надпредметных навыков обучающихся в объединениях по интересам образовательного центра «Детский технопарк «Технопрорыв» / Минск: МГДДМ, 2022
Материалы образовательно-методических комплексов к программам объединений по интересам		
24.	Шкляр Г.Л. Гудзь Л.Ю.	Рекомендации по организации системы педагогического контроля и оценки результатов освоения образовательных

		программ объединений по интересам образовательного центра «Технопрорыв»
25.	Урбан А.П.	Рабочая тетрадь «ЛегоWeDo 2.0» для учащихся «Школа робототехники» (2-й год обучения) Программа объединения по интересам «Школа робототехники» (2-ой год обучения)
26.	Гридасов А. И.	Образовательно-методический комплекс к программе «Автомоделирование»
27.	Винцек В.Н.	Методическое пособие «Основы работы на 3Д принтере»
28.	Гудзь Р. Р.	Рабочая тетрадь «Лего WeDo»
29.	Пучковская Т.Н.	Программа объединения по интересам «Арх-идея»
30.	Хомякова Г.И.	Программа объединения по интересам «Школа видеоблогинга» ОМК к программе «Школа программирования» по теме «Введение в язык программирования Python»
31.	Гудзь Л.Ю.	Методические рекомендации по проведению конкурса юных разработчиков «Хакатон»
32.	Трамбицкая - Кухаревич А.И.	Обучение педагогических кадров в формате мастер-классов

**Темы педагогических исследований в рамках инновационной
деятельности**

1. Урбан А.П., заведующий отделом технического творчества и спорта «Разработка системы действий в рамках реализации программы государственно-частного партнерства»;

2. Яковлева И.А., заведующий сектором «Центр социального мониторинга дополнительного образования детей и молодежи» «Социологический анализ эффективности и оценка динамики развития инновационных практик в образовательном пространстве «Детского технопарка» учреждения дополнительного образования детей и молодежи»;

3. Семенова Е.В., заведующий сектором методического сопровождения образовательного процесса «Педагогические технологии как эффективное средство повышения качества образования и научно-исследовательской деятельности педагогов и обучающихся»;

4. Гридасов А. И., педагог дополнительного образования «Интеграция инновационных технологий в образовательное пространство объединений технического творчества»;

5. Винцек В.Н., педагог дополнительного образования «Формы и приемы внедрения ЧПУ - технологий на занятиях в объединениях по интересам»;

6. Гудзь Р. Р., педагог дополнительного образования «Использование легио-технологии (легиоконструирования) в проектной деятельности обучающихся»;

7. Пучковская Т.Н., заведующий, педагог ДО «Креативная лаборатория как инновационная форма образовательной деятельности»;

8. Хомякова Г.И., педагог дополнительного образования «Развитие метапредметных компетенций обучающихся посредством применения современных информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе»;

9. Гудзь Л.Ю., педагог дополнительного образования «Развитие метапредметных компетенций обучающихся посредством участия в Хакатонах»;

10. Лауто А.А., методист «Социологический анализ эффективности и оценка динамики развития инновационных практик в образовательном пространстве «Детского технопарка» учреждения дополнительного образования детей и молодежи».

Курсовая подготовка педагогов-участников инновационного проекта

1. Аверина А.Л. «Управление учреждением дополнительного образования детей и молодежи в современных условиях» АПО 18.02-22.02.2019.

2. Пучковская Т.Н. «Формирование базового уровня профессиональных компетенций педагогов в области информационно-коммуникационных технологий Проблема образования: точка зрения». МГИРО 09.04-21.05.2019 Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» Санкт-Петербург, 23.09.2021- 25.03.2022 (дистанционная форма обучения).

3. Трамбицкая-Кухаревич А.И. «Организация инновационной деятельности в УО Создание электронного курса посредством системы дистанционного обучения». МГИРО 24.09-29.09.2018 МГИРО 21.04-26.05.2021.

4. Шкляр Г.Л. «Концептуальные и организационные основы дополнительного образования детей и молодежи». МГИРО 03.12-08.12.2018.

5. Винцек В.Н. «Разработка визуальных учебных материалов на основе растровой графики». МГИРО 11.03-16.03.2019.

6. Урбан А.П. «Создание виртуальной образовательной среды средствами веб-инструментов». МГИРО 18.09-23.10.2019.

7. Урбан А.П. «Интеграция новых информационных технологий в образовательный процесс (с изучением опыта работы учреждений образования г. Санкт-Петербург) МГИРО 04.12-24.12.2019.

8. Гудзь Л.Ю. «Создание виртуальной образовательной среды средствами веб-инструментов». МГИРО 18.09-23.10.2019.

9. Яковлева И.А. «Использование интерактивных приложений и тестовых сред в профессиональной деятельности педагога». МГИРО 24.10-05.12.2019 (дистанционная форма обучения).

10. Яковлева И.А. «Статистический анализ и обработка данных на компьютере РИВШ 22.02-19.03.2021.

11. Яковлева И.А. «Проблема образования: точка зрения Национальный исследовательский университет». «Высшая школа экономики» Санкт-Петербург, 23.09.2021- 25.03.2022 33.
12. Хомякова Г.И. «Современные подходы к организации внеучебных мероприятий в учреждениях образования». РИПО 02.12-13.12.2019
13. Гудзь Р.Р. «Создание и использование блогов в образовательном процессе». МГИРО 17.01-21.02.2020.
14. Русак Е.А «Интеграция новых информационных технологий в образовательный процесс». МГИРО 02.04-07.05.2020.
15. Русак Е.А «Применение технологии технотейтмента в условиях цифровой трансформации процессов в системе образования». МГИРО 20.04-01.06.2021.
16. Гридасов А.И. «Мобильная робототехника в образовательном процессе». БГПУ им. М.Танка 02.03-07.03.2020.
17. Лауто А.А. «Использование игровых технологий (геймификация) в образовательном процессе». МГИРО 03.03-07.04.2021.
18. Пучковская Т.Н. «Педагогический опыт как объект анализа и презентации деятельности». МГИРО-Дворец 08.02-12.02.2021.
19. Скроцкая Ю.Г. «Формирование здоровьесберегающих компетенций у педагогов». МГИРО 16.11-21.11.2020.
20. Оскерко Е.Н. «Современные подходы к содержанию дополнительного образования детей и молодёжи МГИРО 11.10-15.10.2021.
21. Оскерко Е.Н. «Использование информационно-коммуникационных технологий в деятельности учреждений дополнительного образования детей и молодёжи». АПО 07.02.2022г.- 18.03.2022г. (дистанционная форма обучения).