Министерство образования Республики Беларусь

Комитет по образованию Мингорисполкома

Учреждение образования «Минский государственный дворец детей и молодежи»

COLIACOBAHO	УТВЕРЖДАЮ		
Консультант	Директор УО «Минский		
Вабищевич Светлана Васильевна,	цевич Светлана Васильевна, государственный дворец дет		
заведующий кафедрой информатики	молодежи»		
и методики преподавания		Н.М.Великая	
информатики БГПУ им. М. Танка,	(подпись)		
кандидат педагогических наук,		20	
доцент	(dama)		
	$M\Pi$		
(подпись)			
(дата)			
Контактный телефон_8(017) 2009706			
e-mail_wsw105@tut.by			

СПРАВКА

о промежуточных результатах реализации инновационного проекта «Внедрение модели образовательного центра «Детский технопарк» как ресурса развития научно-технического творчества детей и молодежи»

2020/2021 учебный год

Руководитель учреждения образования Великая Надежда Михайловна Контактные телефоны 8 (0172) 337029 +375296198640 Адрес: Старовиленский тракт, 41, 220053, г. Минск

e-mail_contact@mgddm.by

Общие данные

Учреждение образования (полное название в соответствии с уставом) Учреждение образования «Минский государственный дворец детей и молодежи»

Тема инновационного проекта «Внедрение модели образовательного центра «Детский технопарк» как ресурса развития научно-технического творчества детей и молодежи»

Сроки реализации инновационного проекта: 2018-2022 гг.

Руководитель инновационного проекта: Великая Надежда Михайловна, директор УО «Минский государственный дворец детей и молодежи»

Консультант инновационного проекта: Вабищевич Светлана Васильевна, заведующий кафедрой информатики и методики преподавания информатики БГПУ им. М. Танка, кандидат педагогических наук, доцент

Количество участников – 17 педагогических работников:

Аверина А.Л. – директор УО «Минский государственный дворец детей и молодежи» (до 10.03.2021)

Томашевская И.В. – заместитель директора по инновационной деятельности

Урбан А.П. – заведующий отделом технического творчества и спорта

Яковлева И.А. – заведующий сектором «Центр социального мониторинга дополнительного образования детей и молодежи»

Хомякова Г.И. – заведующий лабораторией «Компьютерный центр» отдела технического творчества и спорта, педагог дополнительного образования

Пучковская Т.Н. – заведующий кабинетом архитектуры и дизайна отдела технического творчества и спорта, педагог дополнительного образования

Винцек В.Н. – заведующий лабораторией инновационных технологий «ФабЛаб» отдела технического творчества и спорта, педагог дополнительного образования

Гридасов А.И. – заведующий сектором организации спортивнотехнических мероприятий и конкурсов отдела технического творчества и спорта, педагог дополнительного образования

Гудзь Р.Р. – заведующий лабораторией технологий и инженерии отдела технического творчества и спорта, педагог дополнительного образования

Семенова Е.В. – заведующий сектором методического сопровождения образовательного процесса методического отдела

Русак Е.А. – методист сектора методического сопровождения образовательного процесса методического отдела

Шкляр Г.Л. – методист кабинета педагогического опыта и сетевых ресурсов методического отдела

Трамбицкая-Кухаревич А.И. – методист кабинета педагогического опыта и сетевых ресурсов методического отдела

Лауто А.А. – методист сектора «Центр социального мониторинга дополнительного образования детей и молодежи»

Гудзь Л.Ю. – педагог дополнительного образования отдела технического творчества и спорта

Скроцкая Ю.Г. – культорганизатор отдела технического творчества и спорта

Иванова С.В. – педагог-психолог Городского центра психолого-педагогической помощи

Количество детей –3360, из них:

обучающихся объединений по интересам четырех школ – 279;

участников мероприятий –1950;

обучающихся объединений по интересам, работающих по отдельным направлениям на базе лабораторий центра инновационных образовательных практик — 1131.

Введение

Актуальность инновационного проекта подтверждается следующими факторами. Во-первых, проект отвечает потребности общества и государства в формировании компетентной творческой личности. Современная идеология образования ориентирована на формирование у детей и молодёжи компетенций будущего. В приоритете образования — «наращивание» метапредметных, личностных компетенций, а также владение надпрофессиональными навыками, которые задают возможность результативно и творчески работать с информацией, создавать новое знание и воплощать его в инновационном продукте.

успешно Во-вторых, инновационный проект позволяет существующую в образовании такую проблему как ослабление естественнонаучной и технической составляющей образования на школьной ступени, что негативно влияет на мотивацию учащихся к занятиям научно-техническим творчеством, снижает результативность профориентации в период школьного целесообразность Педагогическая проекта использовании уникальных возможностей научно-технического творчества как значимого и ценностного вида деятельности для воспитания и самовоспитания учащихся, формирования у них политехнического мировоззрения, логического мышления, ценностей инженерно-конструкторской, исследовательской проектной деятельности.

Реализация данного проекта ориентирована на внедрение модели образовательного центра «Детский технопарк», создание условий для эффективной профориентации, развития и поддержки мотивации учащихся к занятиям научно-техническим творчеством.

Цель: внедрение модели мотивирующего образовательного пространства, направленного на самореализацию детей и молодежи в научнотехническом творчестве и на профориентацию на профессии, которые будут востребованы на рынке труда перспективно-инновационного развития экономики.

Задачи на данном этапе:

- способствовать расширению образовательного кластера «Научнотехническое творчество учащихся» посредством развития социального партнерства и вовлечения новых участников;
- провести корректировку и доработку мультипрофильных программ объединений по интересам (школ) с базовым уровнем изучения образовательных областей по итогам апробации в образовательном процессе;
- продолжить работу над созданием современного научнометодического комплекса для детского технопарка «Технопрорыв»;
- способствовать развитию профессиональных компетенций педагогических работников;
- совершенствовать концепцию мотивирующего дополнительного образования детей и молодежи в формате «Интенсив»; реализовать

краткосрочные программы объединений по интересам в сфере научнотехнического творчества детей и молодежи для тематических смен в период каникул и летнего оздоровительного отдыха;

- реализовывать программу инновационной интерактивной площадки персонифицированного образования «ФабЛаб» для учащихся и их родителей, развивать систему тьюторского сопровождения индивидуальных и коллективных творческих проектов;
- расширить возможности для творческой самореализации учащейся молодежи в сфере научно-технического творчества: оказать содействие в подготовке к республиканским и международным конкурсам, конференциям, семинарам; привлечь старшеклассников к активному участию в научно-исследовательских мероприятиях и социально-значимых проектах;
- обеспечивать постоянную информационную поддержку деятельности детского технопарка «Технопрорыв»;
- осуществлять систематический мониторинг эффективности деятельности в образовательном центре инновационных практик «Технопрорыв».

Система управления реализацией инновационного проекта в учреждении образования

Основными документами нормативного правового регулирования в сфере инновационной деятельности являются приказ Министерства образования Республики Беларусь от 24.07.2020 № 565 «Об экспериментальной и инновационной деятельности в 2020/2021 учебном году», приказ комитета по образованию Мингорисполкома от 20.08.2020 № 235-ОС «Об экспериментальной и инновационной деятельности в 2020/2021 учебном году».

Порядок осуществления инновационной деятельности в УО «Минский государственный дворец детей и молодежи» обозначен приказом по учреждению «Об организации инновационной деятельности в 2020/2021 учебном году» от 23.09.2020 № 208, в котором четко обозначена структурнофункциональная и содержательная деятельность. На основании данных документов для управления и координации деятельности по реализации проекта приказом создана и расширена инновационная группа, увеличилось количество участников инновационного проекта: с 11 до 17 педагогических работников. Педагогические работники — участники инновационного проекта — включены в научно-экспериментальную деятельность и активно проводят исследования в рамках методических практико-ориентированных тем в содержательном поле инновационного проекта (приложение 1).

Управление развитием инновационных практик основывается на методологических подходах, наиболее полно концептуализирующих инновационность и актуальность содержания предметной сферы проекта – личностно-ориентированном, системно-деятельностном, интегративновариативном, компетентностном, метапредметном, аксиологическом подходах.

Приоритетным направлением целеполагания было формирование педагогической инноватики. В качестве образовательной ценности рассматривался инновационный педагогический опыт, который включает в себя развитие образовательных технологий на апробации новых форм, алгоритмов И методов, образовательно-методических комплексов нового поколения, а также процессы диссеминации инновационного педагогического опыта.

Технологичность управления содержанием и ресурсным обеспечением проекта задается реализацией программно-целевого подхода, при котором целенаправленность и системность инновационной деятельности определены ориентирами в развитии содержания деятельности, опосредованы организационно-управленческими условиями и находят отражение в ключевых задачах по достижению цели.

Ведущими принципами в планировании деятельности стали системный и продуктивный методы, которые дают возможность каждому участнику инновационного проекта ориентироваться на создание продуктов методического И предметно-практического характера, нацеливают приращение креативных ресурсов и повышение качества образовательных сред, что, в конечном итоге, предопределяет уровень творческих достижений учащихся и повышение мотивирующего потенциала научно-технического творчества детей и молодежи.

При планировании деятельности и корректировке программы реализации инновационного проекта учитывались инициативы педагогов, создавались условия для реализации данных инициатив. Для развития коллегиальности управления инновационным проектом используются такие управленческой деятельности как ежемесячные расширенные заседания инновационной группы с участием педагогических работников Дворца (далее – инновационный совет); работа методического совета; тематические совещания при директоре, на которых комплексно рассматриваются вопросы организации инновационной деятельности: коллегиальная оценка новых идей по реализации проекта, методических разработок, новых локальных нормативных документов, анализируется состояние материально-технической базы для реализации проекта, проводится коллегиальная оценка конструктивности управленческих решений. Способ выработки и осуществления управленческих решений основывается на комплексном анализе проблем и построении системной программы действий.

В декабре 2020 года инновационным советом Дворца был инициирован и проведен в режиме онлайн круглый стол с участием научного консультанта Вабищевич С.В. и 3 областных учреждений дополнительного образования детей и молодежи, участников инновационного проекта. Результатом данной встречи стал не столько взаимообмен практическими наработками, сколько более глубокое коллективное осмысление и понимание значимости инновационной деятельности для перспективного развития.

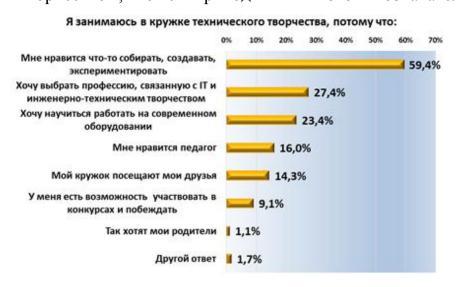
Важным инструментом управленческого анализа выступают диагностические исследования, которые, на этом этапе реализации проекта, позволили составить представление о сложившихся мотивационных основаниях инновационной активности его участников, определить векторы совершенствования сложившихся условий субъектного взаимодействия в дальнейшей реализации инновационного проекта.

2020/2021 учебном году было реализовано социологическое исследование по теме «Научно-техническое творчество детей и молодежи: мотивация вовлеченности в образовательные практики и формирование установки на достижение творческих результатов», при подготовке которого изучены научно-методические источники по проблеме анализа ранней мотивации занятиям техническим творчеством формирования И технического интеллекта у учащихся младшего школьного возраста; изучен опыт организации деятельности в кванториумах – специализированных учреждениях дополнительного образования детей технической направленности в Российской Федерации.

С целью аналитической оценки достижения его целей и задач, связанных с формированием устойчивых мотивационных оснований у учащихся к занятиям научно-техническими видами творческой деятельности, разработана авторская методика социологического анализа мотивации и результативности занятий учащихся научно-техническим творческом детей и Наиболее важными смысловыми блоками, проектировалось содержательное поле исследования, стали: составляющие начальной мотивации выбора, ее устойчивость, приоритеты в характере мотивации достижения, самооценка результативности обучения, представления учащихся о технологическом предпринимательстве. Необходимо отметить, что при проектировании содержательного поля социологического исследования наиболее эффективной является методика экспертного интервью с участниками проекта, которая активно внедряется в инновационную практику.

Социологической группой информация собиралась с использованием онлайн-платформы, что позволило включить в число участников учащихся из учреждений дополнительного образования детей и молодежи, являющихся партнерами в реализации инновационного проекта. В исследовании приняли участие 175 учащихся, обучающихся в объединениях по интересам технического и естественно-математического профилей, из учреждений дополнительного образования, участвующих в реализации инновационного проекта (85 – представляли г. Минск, 61 – Гомель и 28 – Волковыск).

При организации изучения у учащихся направленности мотивации выбора нами была использована гипотеза, что недостаточная сформированность мотивов и потребностей учащегося к занятию техническим творчеством, может приводить к низкой познавательной активности и, как



следствие, к низкому уровню усвоения знаний и в конечном итоге потере интереса к деятельности. В ходе опроса мы попытались выяснить, почему учащиеся занимаются техническим творчеством, каковы их мотивы и потребности занятий ЭТИМ видом творчества.

Оказалось, что у более чем 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 учащихся (27,4%) основной мотив, их занятий в объединениях по интересам техническим творчеством, ПОМИМО эмоциональной составляющей, 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 проформентации. Почти четверть детей (23,4%) в качестве значимого для них мотива занятий в кружках Дворца детей и работать выбирают желание научиться на современном оборудовании, что указывает на реальные основания для развития технического интеллекта и формирования технического мышления в целом.

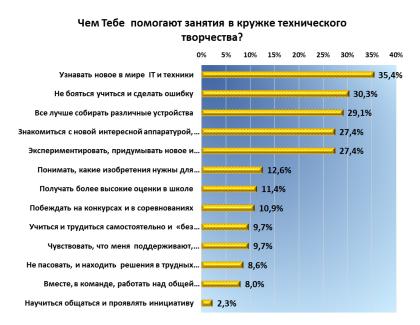
Интересно, что личность педагога, как один из самых эмоционально выраженных (сильных) мотивов, побуждающих к занятию техническим творчеством, важна только для 16,0 % наших респондентов. Фактор наличия друзей в объединении по интересам важен для 14,3% учащихся. Как показывают результаты исследования, при выборе направления занятий техническим творчеством, ребенком движет именно интерес к предмету и технике, а фигура педагога, первоначально, не оказывает решающего влияния на решение в пользу занятий техническим творчеством – ребенок идет удовлетворить свою любознательность, за умениями и навыками, ориентирован преимущественно содержание занятий. Роль на род И умелого профессионального педагога заключается в удовлетворении этого запроса на основе формировании эмоционального компонента познавательной активности.

И это важнейшая предпосылка для создания устойчивой мотивации. Уже на последующих этапах погружения в содержание деятельности, роль педагога существенно возрастает. Так, среди учащихся, занимающихся третий год, каждый третий отмечает, что личность педагога и наставника многое определяет в продолжении занятий. Как правило, с приобретением опыта создания собственных конструкций, приобретения уверенных навыков работы возрастает и желание в творческом самовыражении посредством участия в создании технического проекта и участия в конкурсной деятельности.

Выявив мотивы занятий учащихся техническим творчеством в объединениях по интересам Дворца детей и молодежи, мы попытались выяснить, насколько эта мотивация сегодня является устойчивой? Мы спросили учащихся, будут ли они и дальше заниматься техническим творчеством в своих объединениях по интересам. Результаты показали, что устойчивость мотивации к занятиям (% от числа выборов) составила 89,4 %. И только 10 % учащихся не нашли для себя «центра притяжения» в занятиях техническим творчеством. Причины могут быть разные, в том числе и объективные. Важно, чтобы педагоги распознавали таких учащихся (теряющих интерес к деятельности, чем-то недовольных, часто пропускающих занятия, испытывающих трудности в общении со сверстниками т.п.) и своевременно реагировали.

методике исследования предусмотрен особенностей мотивирующей образовательной среды В объединении ПО интересам, позволяющий факторы неудовлетворенности учащихся. оценить Кратко резюмируем, что большинстве неудовлетворенность связана переживания неуспеха психологическими факторами И затрудненной Существенным детском коллективе. фактором коммуникации неудовлетворенности выступает дефицит современного оборудования материального оснащения места занятий.

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?» представлены на рисунке. Достигаемые результаты для развития личности мы разделили на



основные кластеры, отражающие ключевые направленности в содержании полученного результата.

Наиболее ярко выражены новации в развитии сознания, связанные с формированием технического мышления учащихся (кластер 1).

К этому комплексу показателей мы отнесли следующие варианты ответов:

- Узнавать новое в мире IT и техники − 35,4 % выборов;
- − Знакомиться с новой интересной аппаратурой, инструментами 27,4 %;
- Понимать, какие изобретения нужны для улучшения жизни людей 12,6 %.

Второй содержательный комплекс результатов связан **с развитием технического интеллекта и технологической компетентности (кластер 2).** Включенные варианты ответов:

- Все лучше собирать различные устройства − 29,1 % выборов;
- Экспериментировать, придумывать новое и необычное 27,4 % выборов.

Третий комплекс достигаемых результатов **связан с развитием когнитивного потенциала личности** и **эффективных механизмов познавательной активности (кластер 3).** Комплекс показателей, отраженных в вариантах ответов, и их нагрузки:

- − Не бояться учиться и сделать ошибку − 30,3 % выборов;
- Учиться и трудиться самостоятельно и «без нажима» − 9,7 % выборов;
- Не пасовать, и находить решения в трудных ситуациях − 8,6 % выборов.

Еще два комплекса результатов связаны с достижением социальнообъективированных результатов, которые связаны с повышением статуса учащегося, упрочений его ролевых позиций, а также с развитием его социальных коммуникаций.

Четвертый комплекс может быть маркирован как **повышение порога** достижений и социального признания (кластер 4) как в сфере получения «академических» результатов в учебной деятельности, так и в достижении высоких показателей в сфере творческой самореализации:

- − Получать более высокие оценки в школе − 11,4 % выборов;
- Побеждать на конкурсах и в соревнованиях 10,9 % выборов.

Пятый комплекс связан с развитием эмоционального интеллекта посредством социальных коммуникаций (кластер5). Результаты представлены через показатели:

- Помогают чувствовать, что меня поддерживают, понимают и ценят 9,7 % выборов;
- Вместе, в команде, работать над общей технической задачей − 8,0 %.

Из оценки значимости результатов, которые учащиеся получают на занятиях техническим творчеством, видно, что образовательные программы дополнительного образования детей и молодежи в области технического творчества достигают, главным образом, эффективности в формировании инженерного мышления и в развитии технического интеллекта. Признаки, связанные co становлением социального интеллекта, развитием коммуникационных опрошенные учащиеся навыков отметили как сопутствующие условия. Они недооценены как важнейшие достижения, возможно, в силу психологических особенностей гендерной и большинстве когорты опрошенных: возрастной своем техническим В энтузиазмом творчеством с начинают заниматься мальчики младшего

школьного возраста, которыми в этот период формирования личности движет, главным образом, тематический и познавательный интерес.

При изучении такого параметра, как самооценка учащимися образовательной результативности занятий техническим творчеством мы спросили наших респондентов: «Вы уже некоторое время занимаетесь в своем



кружке технического К творчества. какой из четырех групп учащихся, Вы бы себя отнесли?» Каждая предложенная рассмотрению группа соотносилась \mathbf{c} определенным уровнем творческих технических достижений учащихся. Распределение ответов представлено на рисунке

К группе І Уровня –

(учащийся работает только по образцу и с помощью педагога) относят себя – 34,3 % опрошенных учащихся.

создавать что-то новое

К группе II Уровня – (учащийся работают по образцу, практически без помощи педагога) – 38,3 % респондентов.

К группе III Уровня – (учащийся может работать без образца, многое придумывать самостоятельно, но пока под присмотром педагога) – 17,1% респондентов.

К группе IY Уровня - (учащийся может работать без образца, без помощи педагога, самостоятельно выполнять сложные задания, фантазировать и создавать что-то новое) -10.3 % респондентов.

Первые две группы учащихся (72,6%)представляют исполнительский, начальный уровень творческого развития, причем вторая группа (38,3%) численно превосходящая первую, уже вышла на более самостоятельности в работе И продвинутый уровень ПО технологических навыков. Более высокий уровень сформированности инженерного мышления и технического интеллекта, проявляют 3-я и 4-я группы учащихся, в совокупности (27,4%), что уже определенно позволяет двигаться в фарватере творческой реализации собственных идей. Учащиеся этих групп уже могут самостоятельно создавать (модели, конструкции), проектировать, применять новые способы достижения цели, своеобразно, поновому, подходить к созданию чего-то нового.

Учитывая, что 80,6% опрошенных детей занимаются техническим творчеством в объединениях по интересам менее двух лет — это очень оптимистичный результат труда ученического и конечно, педагогического. Полученные результаты позволяют рассчитывать на успех в достижении целей

формирования когорты представителей креативной молодежи, обладающих инженерно-техническим мышлением.

Педагоги дополнительного образования, в ходе учебного процесса в объединениях по интересам технического творчества достаточно эффективно используют различные приемы и методы развития познавательной активности, технической памяти, смекалки, наблюдательности и трудолюбия учащихся. Такой вывод позволяют сделать результаты исследования.

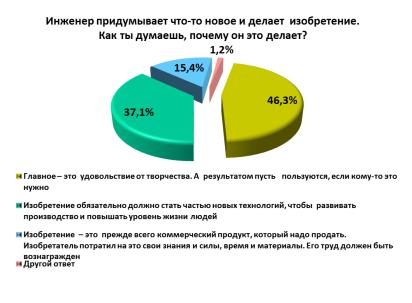


Задавая вопрос о реальном участия в конкурсноопыте соревновательной деятельности, который ребята приобрели уже в занятий техническим ходе творчеством, МЫ получили следующие результаты - более приобретая 80.0 %, технического конструирования и моделирования, проектной деятельности выражает

заинтересованность и готовность к участию в творческих состязаниях.

При изучении представлений учащихся, занимающихся техническим творчеством, о технологическом предпринимательстве участникам исследования был задан вопрос о том, что движет создателем инновационной разработки.

Анализируя полученные ответы, как по общему массиву, так и по регионам, мы отмечаем, что кружковцы в большинстве (46,3 %) наиболее ценным считают эмоциональный фактор творчества, то есть удовольствие, которое процесс сопровождает сам творческого созидания; «судьба», или практическое применение полученного творчества, продукта



остается непродуманной. Вероятно, для периода погружения и наибольшей познавательной активности, это вполне естественное состояние ума.

О дальнейшей «социализации», то есть социальном значении и применении созданного продукта все-же задумывается значительная часть учащихся (37,1 %), а возможность коммерческой составляющей в полученном результате предполагают 15,4 % опрошенных. Можно отметить, что с увеличением продолжительности обучения, число тех, кто задумывается о

возможности инженерного творчества, как о предмете бизнеса, немного увеличивается. Тех, кто имеет более четкое представление о социальном и коммерческом измерении инновационной деятельности в инженернотехнологической сфере деятельности, больше среди имеющих представление о сути бизнеса и предпринимательства.

Но, наиболее выраженными среди всех групп участников нашего исследования являются представления о творчестве как о важной интеллектуальной эмоции. И именно это, с точки зрения, учащихся является главным двигателем инновационного развития.

Внедрение полученных результатов изучения анализа факторов, влияющих на формирование мотивации учащихся к занятиям техническим творчеством, было осуществлено при подготовке ОМК «Формирование основ инженерного мышления посредством технического конструирования проектирования в объединении по интересам «Школа робототехники», а также статей научно-методических изданиях. подготовке В предоставляют методической рефлексии возможность педагогических работников, осуществляющих инновационную деятельность, дальнейшего проектирования педагогического мотивирующих образовательных пространств, в том числе и в учреждениях, работающих в регионах.

Эффективность условий реализации инновационного проекта

Реализация данного этапа проекта определялась рядом объективных условий, которые сложились в ходе развития инновационных практик.

Инновационный проект объединил ОПЫТНЫХ И инициативных педагогических работников, которые осуществляют междисциплинарный педагогическому анализу, проектированию И реализации проектных инициатив. Все участники инновационного проекта (педагогические работники) имеют высшее образование, 69 % – это педагоги дополнительного образования, методисты, социологи, психологи, руководители структурных подразделений и направлений деятельности в сфере научнотехнического творчества с высшей и первой квалификационной категорией.

Научно-методическое сопровождение инновационной деятельности осуществляется в процессе тесного сотрудничества инновационной группы с консультантом проекта Вабищевич Светланой Васильевной, заведующим кафедрой информатики и методики преподавания информатики Белорусского государственного педагогического университета им. М. Танка, кандидатом педагогических наук, доцентом.

Расширились возможности системы сетевых ресурсов и методического сервиса, направленных на повышение уровня инновационной культуры и профессиональных компетенций педагогических работников. Основными формами ресурсной поддержки профессионального развития участников проекта на данном этапе выступали: система повышения квалификации,

научное консультирование, научно-практические конференции, городской участие в республиканских и портал, дистанционных онлайн-формах профессионального обмена опытом (вебинары и медианары), создание мобильной медиатеки, позволяющей сохранять и эффективных аккумулировать образцы педагогических практик И инновационного опыта. гибкостью ресурсы характеризуются И мобильностью реагирования образовательный запрос, целеориентированностью на достижение результата.

Так, в текущем учебном году 6 членов инновационной группы прошли курсовую подготовку в системе повышения квалификации, в 2019/2020 - 8 человек, в 2018/2019 уч. г. – 5 (приложение 2).

В текущем учебном году начали работу педагогические лаборатории по темам педагогических исследований, работающие по принципу малых групп — педагог дополнительного образования — методист; культорганизатор — педагог-психолог. Это позволило обновить базовые функции методичнской работы, такие как организационно-исполнительская, консалтинговая, так и дополнить их новой функцией — исследовательской. Например, результатом работы педагогической лаборатории по теме «Формирование проектно-исследовательских компетенций», в проблемно-творческую группу которой вошли педагог-психолог, культорганизатор и педагог дополнительного образования, стала инженерная книга проекта «Мой первый робот».

Арсенал методических подходов и технологий, который презентовался в дистанционных форматах обмена опытом, участники инновационной группы адаптировали ДЛЯ использования В своем практическом опыте, методические отражение ресурсы также нашли разработанных образовательно-методических комплексах к программам объединений по интересам, которые апробируются и реализуются в центре инновационных образовательных практик «Технопрорыв».

Необходимо отметить, что научно-методическая составляющая инновационной деятельности отмечена двумя важными системообразующими событиями. Это выход тематического номера «Столичный дворец детей и молодежи»: инновационный формат развития» в научно-методическом журнале «Воспитание и дополнительное образование» (№6, 2020) и международная научно-практическая конференция «Дополнительное образование детей и молодежи — педагогика достижения успеха» (15 октября 2020 года).

Выполнение программы и плана реализации инновационного проекта

Реализация инновационного проекта осуществлялась в соответствии с календарным планом инновационной деятельности на 2020/2021 учебный год.

Модель «Детский технопарк», которая внедряется в практику посредством реализации инновационного проекта, задается через организацию

мотивирующих образовательных сред, которые интегрируются в целостное образовательное пространство.

1. Первой ступенью в создании модели мотивирующего образовательного пространства детского технопарка «Технопрорыв» является формирование первичного интереса детей и молодежи к техническому творчеству. Эта задача в рамках проекта решается через организацию летней школы «Шаг в будущее», работающей на базе лагеря дневного пребывания, а также через организацию профильных техносмен в загородных лагерях.

В летний период 2020 года школа «Шаг в будущее» работала четвертый год. Школа работает в формате познавательного интенсива и представляет комплекс краткосрочных программ объединений по интересам, освоение которых нацелено на популяризацию образовательных областей технического профиля, получение начальных знаний в этой области, приобретение навыков создания творческих проектов. Образовательный интенсив предоставляет учащимся значительные возможности формирования предметного интереса, позволяет определиться с выбором объединения по интересам на следующий учебный год, познакомиться с современными компетенциями, необходимыми для успешного участия в конкурсном движении; сделать мотивированный выбор в пользу занятий научно-техническим творчеством молодежи.

Традиционно программа обучения школы «Шаг в будущее» реализуется по трем основным направлениям: «Программирование», «Робототехника», «Проектирование и дизайн».

Инновационный ресурс образовательной площадки летнего интенсива работает на анализ предпочтений тех или иных обучающих программ, апробацию программно-методических комплексов и оперативного совершенствования педагогических технологий для базового обучения в основных школах и лабораториях инновационного образовательного центра «Технопрорыв».

Исходя из современного запроса целевого контингента (родителей и учащихся), а также в целях усовершенствования технологий обучения в программу обучения в 2020 году введены новые спецкурсы. Так, для Школы робототехники разработан спецкурс «Основы схемотехники», который знакомит обучающихся с основными приёмами создания простейших электронных устройств.

По направлению «Программирование» для обучающихся 11-13 лет разработан спецкурс «Конструирование сайтов в Tilda Publishing», направленный на ознакомление обучающихся со спецификой разработки сайтов с использованием макетов. Кроме этого в Школе программирования был реализован новый спецкурс «Дополненная реальность», в результате успешной апробации которого в 2020 году была разработана и реализована в течение 2020/2021 учебного года программа объединения по интересам «Дополненная реальность».

2. Образовательный комплекс детского технопарка «Технопрорыв» представляет вторую ступень в модели организации мотивирующего

образовательного пространства. В 2020/2021 учебном году структура детского технопарка приобрела завершенный вид, оптимальный для эффективной реализации ключевых задач инновационного проекта. В структуре центра работают четыре лаборатории: «Компьютерный центр», «Креативная лаборатория», лаборатория инновационных технологий (ФабЛаб), лаборатория технологий и инженерии.

В 2020/21 учебном году в трех лабораториях открылись новые направления, в связи с чем были разработаны и реализованы следующие программы объединений по интересам.

Лаборатория инновационных	«Техногоризонт»
технологий	«Прототипирование»
	«IT-инжиниринг»
	«Инженерные технологии»
	«Техническая академия «Junior»
Лаборатория «Компьютерный центр»	«Интернет вещей» (приложение 3)
	«Дополненная реальность»
	«Сайтоград»
Лаборатория технологий и	«Радиоэлектроника и автоматика»
инженерии	

Образовательный процесс осуществляется в рамках четырех школ, представляющих комплекс актуальных высокотехнологичных направлений современной образовательной техносферы: школа программирования, школа архитектуры и дизайна, школа робототехники и школа радиоэлектроники. Образовательный комплекс и его программно-методическое обеспечение ориентированы на систематичность и преемственность в формировании и развитии в каждом из направлений научно-технического творчества ядра метапредметных компетенций и надпредметных навыков, на стимулирование креативного мышления и формирование мотивационных оснований для успешной творческой самореализации учащихся И последующего профессионального развития.

По итогам апробации в 2019/2020 учебном году программ школ и обучающихся, В диагностики целях повышения результативности образовательного процесса были внесены коррективы в содержание некоторых программ. Например, программа объединения по интересам «Школа робототехники» пополнилась разработанной в 2020 году новой учебной программой 3-го года обучения, в содержание которой вместо спецкурсов «Конструкторское бюро» и «Scratch» вошел новый кружок «ТРИЗ» (Теория решения изобретательских задач), направленный на формирование навыков решения конструкторских задач различными методами. Освоение обучающимися программы данного кружка способствует развитию гибкого мышления и фантазии, способности решать сложные задачи изящными и эффективными способами, что позволяет креативно подходить к созданию творческих проектов (индивидуальных и коллективных) в процессе обучения в

кружке «Робототехника». Поскольку учащиеся сами управляют процессом поиска — это делает обучение захватывающим и по-настоящему полезным.

К программе объединения по интересам «Школа робототехники» разработан образовательно-методический комплекс для первого года обучения «Формирование основ инженерного мышления посредством технического конструирования и проектирования в объединении по интересам "Школа робототехники"». Данный образовательно-методический комплекс представляет собой пакет учебно-методических материалов, предназначенных для сопровождения образовательного процесса при реализации программы комплексе описана специфика деятельности педагогических работников, являющихся участниками инновационного проекта, а также представлены методические материалы к программе такие как «Подходы и рекомендации по реализации программы», «Формы и методы организации занятий по робототехнике», «Основные приемы обучения робототехнике», «Педагогическая диагностика результатов освоения программы». Кроме того представлена модель психолого-педагогического сопровождения проектноисследовательской деятельности учащихся. В приложении можно ознакомиться с некоторыми технологическими картами и планами-конспектами учебных занятий кружка «Робототехника».

В программу «Школа архитектуры и дизайна» введен спецкурс «Основы работы в AutoCAD», который ориентирован на освоение возможностей графического интерфейса AutoCAD с целью создания чертежей по стандартному шаблону и конструированию объектов, что дает возможность обучающимся перейти на более высокий уровень освоения современных технологий в области архитектуры и дизайна.

Следует отметить, что анализ результативности апробации программ объединений по интересам, их своевременная корректировка и доработка, разработка образовательно-методических комплексов, vчет социального образовательного запроса родителей и обучающихся, введение современных направлений спецкурсов позволило увеличить охват техническим творчеством г.Минска учащихся различной возрастной категории, активизировать участие обучающихся в конкурсной деятельности, что является действенным средством для поддержки и развития мотивации школьников к познанию, творчеству, самообразованию и исследовательской работе, к выбору профессий в области науки и техники, повысить результативность участия в конкурсах различного уровня, а также дает возможность в перспективе привлекать большее количество педагогов для работы в объединениях по интересам технического и естественно-математического профиля.

В целях анализа результативности освоения программ объединений по интересам и с учётом практических наработок по реализации программы «Школа робототехники» доработаны методические рекомендации по организации педагогического контроля и оценки результатов освоения образовательной программы «Школа робототехники». На основании рекомендаций педагог дополнительного образования Гудзь Р.Р. апробировал на занятиях

систему оценивания результатов, формы и методы контроля знаний учащихся, доработал образовательную программу «Школа робототехники», внес дополнительный раздел (формы, методы контроля и оценка образовательных результатов). Это будет способствовать разработке программы с повышенным уровнем изучения образовательной области «Робототехника».

Продолжается работа по разработке методических рекомендаций «Формирование и развитие метапредметных компетенций и надпредметных навыков обучающихся в объединениях по интересам детского технопарка «Технопрорыв».

С целью реализации образовательных программ в сетевой форме, обновления содержания и технологий дополнительного образования в 2020/2021 учебном году реализован пилотный проект детского технопарка «Технопрорыв» с Центром развития современных компетенций «Дом научной коллаборации имени Семенова H.H.» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет». Проект реализуется в рамках Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» по приоритетным направлениям «Программирование роботов», «Оборудование и технологии 3D-печати», «Промышленный дизайн компьютерная графика». 90 высокомотивированных учащихся г. Минска в течении 5 дней прошли обучение в очном формате, а затем получили доступ к онлайн части 36 часового курса. По окончании курса выданы сертификаты установленного образца (приложение 4).

мотивационном образовательном пространстве площадку интерактивного персонифицированного образования представляет лаборатория «ФабЛаб». технологий Это технологический инновационных поколения, своеобразная оснащенный комплексом оборудования нового мастерская для создания опытных технических образцов, воплощающих Каждый заинтересованный проектные идеи учащихся. инновационной лаборатории может воплотить свою идею в творческий продукт с помощью современных цифровых технологий: 3D-печати, лазерной резки и гравировки, обработки деталей на 3D-плоттере (фрезерном станке с ЧПУ), вакуум-формовки. На базе «ФабЛаба» работает образовательная площадка «Техническая академия учащихся», нацеленная на формирование и развитие креативных навыков, практических умений и формирование инженернотехнологического через поддержку мышления индивидуальных коллективных проектных инициатив учащихся в режиме: от идеи практического воплощения проекта. Основными формами работы Лаборатории инновационных технологий «ФабЛаб» выступают мастер-классы для учащихся учреждений образования города, технические уик-энды, целевая подготовка индивидуальных участников и команд к участию в международных и республиканских научно-технического конкурсах творчества молодежи. Образовательный процесс осуществляется посредством тьюторского сопровождения.

За отчетный год увеличилось количество обучающихся, осваивающих мультипрофильные программы образовательных школ детского технопарка (в 2018/2019 уч.г. – 189 обучающихся; в 2019/2020 уч. г. – 255 обучающихся, 2020/2021 – 279 обучающихся); программы объединений по интересам по отдельным ІТ-направлениям технического творчества осваивают 1131 обучающихся (робототехника; прототипирование; программирование; ЧПУ-моделирование). Таким образом, в образовательный процесс вовлечены 1410 учащихся г. Минска, что свидетельствует о повышении интереса молодежи к высокотехнологичным сферам научно-производственного комплекса.

В 2020/2021 учебном году деятельность детского технопарка «Технопрорыв» достигла значительного эффекта в развитии интереса к научнотехническому творчеству учащейся молодежи г. Минска, были созданы и внедрены новые продуктивные формы в конкурсном движении и социальном партнерстве. В связи с особыми санитарно-эпидемиологическими условиями в периоды школьных каникул на базе лаборатории инновационных технологий для учащихся учреждений образования г.Минска проведены дистанционные обучающие мастер-классы по знакомству и освоению программ для работы с ЧПУ-оборудованием, использованию лего-конструктора WEDO, технологии виртуальной реальности.

На базе лаборатории инновационных технологий проводится Открытый конкурс инновационных разработок в научно-техническом творчестве «От идеи до воплощения, который является предварительным этапом отбора учащихся для обучения в Национальном детском технопарке.

- 4. Социокультурная составляющая детского технопарка «Технопрорыв» задает многообразные условия для творческого самовыражения учащихся, предоставляет педагогически организованную среду формирования устойчивой мотивации для дальнейшего выстраивания образовательной траектории в направлении осознанного профессионального выбора.
- 2020/2021 учебном команды, году подготовленные инновационной лаборатории «Фаблаб», принимали участие и становились победителями всех значимых республиканских и городских мероприятий области научно-технического творчества молодежи: Республиканский конкурс инновационного технического творчества учащейся молодежи «JuniorSkillsBelarus», Республиканский конкурс научно-технического творчества учащейся молодежи «ТехноИнтеллект», Республиканский конкурс компьютерных разработок патриотической направленности «ПАТРИОТ.by», Республиканский смотр инновационного и технического творчества учащихся и работников учреждений образования, «Городская Неделя юных техников и спортсменов «ТехноСтарт» и «Городская Неделя науки, техники и спорта», научно-техническом инновационных разработок Открытый конкурс В творчестве «От идеи до воплощения», «IX городская выставка технического творчества учащихся «Поиск и творчество – тебе, Беларусь», Городской конкурс по программированию в Scratch.

В 2020 году команда г. Минска, сформированная и подготовленная на базе технологий, успешно инновационных республиканском конкурсе по основам профессиональной подготовки среди учащихся учреждений образования, реализующих программу дополнительного образования детей и молодежи «JuniorSkillsBelarus». Команда завоевала 6 первых, 2 вторых и 4 третьих места по направлениям робототехника», «Прототипирование», «Сетевое системное администрирование», «Инженерный дизайн CAD", «Технологии беспилотных аппаратов», «Электроника». 12 ребят поощрены премиями Президента Республики Беларусь по социальной Специального фонда поддержке одаренных учащихся и студентов и включены в банк данных одаренной молодежи (в 2019/2020 уч.г. – 4 учащихся).

г.Минска XI году команда успешно выступила на Республиканском конкурсе научно-технического творчества учащейся молодежи «ТехноИнтеллект». Команда завоевала 4 первых, 2 вторых и 2 третьих места в секциях «Техническое конструирование», «Экология природопользование», «Информационные рациональное «Авиация, технологии», космонавтика аэрокосмическая И «Радиоэлектроника», «Энергетика и электротехника. Энергосберегающие технологии», «Экология и рациональное природопользование», «Современные и перспективные материалы».

В 2020/2021 учебном году для участия в республиканских и городских конкурсах подготовлены 10 команд учащихся города Минска (в 2019/2020 уч.г. 7 команд), более 80 участников стали победителями и призерами республиканских конкурсов в области научно-технического и спортивно-технического творчества молодежи (в 2019/2020 уч.г. – 53 участника).

Результативность участия в конкурсах и мероприятиях городского и республиканского уровня представлены в таблице.

Nº	Название конкурса	Количество мест		Итого	Примечание	
		I	II	III	_	
	Респу	блика	нский у	ровень		
1.	Республиканский конкурс инновационного и технического творчества учащейся молодежи «JuniorSkillsBelarus»	6	2	4	12	12 ребят поощрены премиями Специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов и включены в банк данных одаренной молодежи
2.	XI Республиканский конкурс научно-технического творчества учащейся	4	2	2	8	

	молодежи « ТехноИнтеллект »					
3.	Республиканский конкурс					
٥.	компьютерных разработок					
	патриотической	_	1	2	3	
	направленности	_	1	2	3	
	«ПАТРИОТ.by»					
4.	Республиканский смотр					
	инновационного и					
	технического творчества	_	1	2	3	
	учащихся и работников		-	_		
	учреждений образования					
	1	полск	∟ой уров	ehr ehr		
5.	Городская Неделя юных	родек	он уров			
<i>J</i> .	техников и спортсменов	6	8	2	16	
	«ТехноСтарт»		0		10	
6.	Городская Неделя науки,					
0.	техники и спорта	5	6	4	15	
7.	Открытый конкурс					Конкурс
	инновационных разработок в					продолжается
	научно-техническом	1	2			
	творчестве «От идеи до					
	воплощения»					
8.	IX городская выставка					
	технического творчества					
	учащихся «Поиск и	10	3	4	17	
	творчество – тебе,					
	Беларусь»					
9.	Городской конкурс					
	инновационного и					
	технического творчества	1	4	2	7	
	учащейся молодежи					
	«Hi-Tech»					
10.	Городской конкурс по	_	2	1	3	
	программированию в Scratch	_		1	3	
	Всего наград				87	

В 2020/2021 учебном году в значимых социокультурных конкурсах приняли участие 1950 учащихся (в 2019/2020 уч.г. 1408 учащихся) г.Минска.

Сравнительный анализ показателей участия в конкурсной деятельности отражает положительную динамику в развитии конкурсного движения, что на наш взгляд объясняется следующими факторами:

- увеличение количества охвата участников социокультурных мероприятий;
- внедрение новых форм организации конкурсной деятельности (проведение конкурсов в онлайн-формате);
- расширение спектра направлений в организации конкурсного движения;
- развитие мотивационного фактора образовательного пространства в инновационной деятельности;

профессиональное совершенствование педагогов-участников инновационной деятельности.

No	Показатель	Данные за	Данные за	Увеличение в
		2019/2020 уч.г.	2020/2021 уч.г.	процентах
1.	Общее количество	1408	1950	38,5%
	участников			
2.	Количество команд	7	10	42,3%
3.	Количество	53	87	64,2%
	победителей и призеров			
4.	Количество лауреатов	4	12	200%
	Спец.фонда Президента			
	РБ			

5. Динамично развивается социальное межсекторное партнерство, расширяется число активных участников образовательного кластера «Научнотехническое творчество учащихся» как пространства социальных Например, взаимодействий. группа учащихся учреждения образования «Минское военное суворовское училище» занимается в кружке «Робототехника на базе EV3» с целью не только освоения данной образовательной дисциплины, но и участия в международных конкурсах. Заключены договора о научноорганизационном сотрудничестве с ведущими высшими учебными заведениями профиля, организуется технического камках которых деятельность и осуществляется партнерство. На базе ресурсного центра «Обучения лиц с нарушением слуха современным инфокоммуникационным в Белорусской академии связи реализуются программы объединений по интересам «Веб-дизайн» и «Основы компьютерной графики» для детей с ограниченными возможностями здоровья.

На данном этапе инновационного проекта уже сложилась система профессиональной поддержки сообщества педагогических работников города и республики, работающих в направлениях, перспективных для развития научномолодежи. Расширилась творчества целевая слушателей образовательных программ и мастер-классов, организованных участниками инновационной группы в формате реализации проекта. В педагоги учреждений дополительного числе заинтересованных образования детей и молодежи города, педагоги и организаторы профильных технических смен НДЦ «Зубренок», слушатели АПО; участники научно-практических вебинаров по практике использования STEAM-подхода, участники городских методических объединений. Созданы образовательно-методические комплексы, методические разработки ПО отдельным аспектам применения развития образовательных технологий. Выявленные потенциалы активно развивающиеся возможности позволили в 2020/2021 учебном году открыть на базе центра инновационных практик городской Ресурсный центр «Детский технопарк «Технопрорыв» в соответствии с приказом комитета по образованию Мингорисполкома от 26.03.2021 года № 135-ОС (положение о Ресурсном центре – приложение 5).

На основании приказа комитета по образованию Мингорисполкома № 14 – ОС от 13.01.2021 года УО «Минский государственный дворец детей и молодежи» определено, как опорное учреждение образования и организационно-методическая площадка для проведения второго и третьего этапов отбора учащихся для освоения содержания образовательных программ в УО «Национальный детский технопарк».

Демонстрация и трансляция инновационного опыта

инновационного проекта активно распространяют инновационный опыт посредством участия в выставках, проведения мастерклассов для педагогов и учащихся столицы и республики, подготовки сообщений с последующей публикацией. В рамках проекта в 2020/2021 был проведен комплекс мероприятий информационноучебном году образовательного характера, направленный на активизацию трансляции инновационного педагогического опыта. Наиболее масштабными и значимыми мероприятиями, направленными на диссеминацию инновационного педагогического опыта, организованные совместно с партнерами, стали:

- Международная научно-практическая конференция «Дополнительное образование детей и молодёжи «Педагогика достижения успеха»;
- круглый стол «Реализация республиканского инновационного проекта»: проблемы и перспективы реализации проекта в 2020/2021 учебном году;
- интенсивы по компьютерной графике, робототехнике, 3Дпрототипированию для учащихся 6-8 классов г.Минска совместно с Центром развития современный компетенций «Дом научной коллаборации имени Семенова Н.Н.» Самарского государственного технического университета;
- обучающие мастер-классы по прототипированию и ЧПУмоделированию в лаборатории инновационных технологий для педагогов и учащихся «Технология развития технического творчества с помощь современного оборудования» (в период осенних каникул), в рамках зимней недели науки техники и спорта мастер-классы для педагогов и учащихся: «Ракета, работающая на воде», «Создание гоночного авто», «Робототехника в образовании»; онлайн-мастер классы по ЗУМу для учащихся школьных лагерей;
- IV Городские педагогические чтения работников учреждений дополнительного образования детей и молодежи г.Минска «Проектно-исследовательская деятельность в дополнительном образовании детей и молодежи: лучшие практики»

С презентацией опыта участники проекта выступали на следующих мероприятиях:

- IX Международная научно-практическая конференция «Педагогическое взаимодействие в системе отдых детей и молодежи: практика, проблемы, перспективы инновационной деятельности»;
- 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»;

Федерального -онлайн-семинары института развития образования Российской «Методика Федерации И кластеризация образовательных обеспечения корректного использования организаций как инструмент инструментов управления в системе общего образования РФ»; «Проблемы и вызовы развития системы оценки качества образования в России»;

- республиканские семинары «Организация образовательной смены в Национальном детском технопарке», «Национальный детский технопарк», «Организация и проведение соревнований по техническим видам спорта» в УО «Республиканский центр инновационного и технического творчества»;
- мероприятия XIX Республиканской научно-методической выставки педагогического опыта и творчества учащейся молодежи;
- онлайн-заседание республиканской научно-методической секции руководителей методических служб УДОДиМ «Использование интернет-пространства в дополнительном образовании детей и молодежи»;
- семинар с международным участием «Адаптация организаций дополнительного образования к условиям пандемии», РФ, Институт образования НИУ «Высшая школа экономики»;
- круглый стол «Дополнительное образование детей: использовать возможности и управлять рисками» в рамках XYIII Международной научнопрактической 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 научно-практических конференций, публикации в средствах массовой информации, профильных научно-методических изданиях, а также методические издания (приложение 6). Следует отметить, что в сравнении с предыдущим учебным годом их количество увеличилось больше чем в два раза.

Заключение

Детский технопарк — центр инновационных образовательных практик «Технопрорыв» задает многообразные условия для творческого самовыражения учащихся, предоставляет педагогически организованную среду формирования устойчивой мотивации для дальнейшего выстраивания образовательной траектории в направлении осознанного профессионального выбора в пользу технического творчества.

Анализируя эффективность реализации инновационного проекта на данном этапе, следует отметить достигнутые результаты:

рост контингента учащихся, занятых в объединениях по интересам техническим творчеством на базе детского технопарка — 1410 учащихся;

высокая мотивация к участию в мероприятиях технического профиля — 80,0 % учащихся, приобретая опыт технического конструирования и моделирования, проектной деятельности выражает заинтересованность и

готовности к участию в творческих состязаниях — это отправная точка для самоопределения в будущем, в выборе профессии;

совершенствование научно-методического обеспечения образовательного процесса: увеличение спектра образовательных программ, корректировка мультипрофильных программ и разработка образовательно-методического комплекса;

модернизация системы обучения педагогов, развитие их инновационной компетентности посредством активного использования форматов дистанционного обучения;

удовлетворенность субъектов проекта качеством образовательного процесса и высокая оценка деятельности: 12 учащихся поощрены премиями Специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов и включены в банк данных одаренной молодежи;

расширение информационного-методического пространства в деятельности детского технопарка за счет открытия Ресурсного центра «Технопрорыв»;

образовательно-методический комплекс «Формирование основ инженерного мышления посредством технического конструирования и программирования в объединении по интересам «Школа робототехники» отмечен Дипломом 11 степени Министерства образования Республики Беларусь по итогам участия в XIX Республиканской выставке научнометодической литературы, педагогического опыта и творчества учащейся молодёжи.

Промежуточные результаты реализации инновационного проекта на основном этапе подтверждают значимость формируемого инновационного опыта как для коллектива педагогов и учащихся МГДДиМ, так и для педагогической общественности столицы.

В связи с положительной динамикой, полученной в результате работы коллектива над инновационным проектом, необходимо продолжить данный проект в 2021/2022 учебном году:

создать образовательный кластер «Научно-техническое творчество детей и молодежи» — сферу сетевого взаимодействия различных субъектов социально-экономической деятельности и гражданского общества, направленную на создание модернизированной техносферной образовательной среды для активного формирования интереса детей и молодежи к инновационным технологиям, составляющим образовательную платформу STEM-образования;

разработать комплексно-целевую программу поддержки и развития научно-технического творчества детей и молодежи;

реализовать модель мотивирующего образовательного пространства, направленного на осуществление эффективной профориентации детей и молодежи на профессии будущего, связанные с владением наукоемкими технологиями и будущей работой в условиях высокотехнологичных

производств, посредством реализации допрофильного, профильного и допрофессионального образования с выходом на осознанный и мотивированный профессиональный выбор;

создать современный научно-методический комплекс для детского технопарка «Технопрорыв»: мультипрофильные программы объединений по интересам (школ) с базовым уровнем изучения образовательных областей; программы с повышенным уровнем изучения образовательных областей; краткосрочные образовательные программы в формате «Интенсив»; учебнометодические комплексы нового поколения; совершенствовать программу инновационной интерактивной площадки персонифицированного образования «ФабЛаб» для учащихся и их родителей;

разработать систему локальных нормативных актов по реализации научно-технического творчества и научно-исследовательской деятельности учащихся; разработать систему педагогического мониторинга результативности образовательных практик;

создать образовательные интерактивные мотивирующие среды для формирования метапредметных компетенций и надпрофессиональных навыков, необходимых для результативной и творческой работы с динамичными информационными потоками условиях В инновационных высокотехнологичных экономических систем, умения созвать новое знание и, профессиональных посредством проектной деятельности командах, воплощать его в творческих инновационных продуктах;

создать портал детского технопарка и форум в сети Интернет, обеспечивающие информационную поддержку открытое И задающие содействия коммуникативное пространство интереса ДЛЯ активизации научноучащейся молодежи и родительской общественности к занятиям техническим творчеством.

Приложения

Приложение 1

Темы педагогических исследований

$N_{\underline{0}}$	Ф.И.О.	Тема исследования
п/п	Должность	
1.	2 Урбан А.П., заведующий ОТТиС	Разработка системы действий в рамках реализации программы государственно-частного партнерства
2.	4 Яковлева И.А., заведующий СЦМДОДиМ	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 МО	Педагогические технологии как эффективное средство повышения качества образования и научно-исследовательской деятельности педагогов и обучающихся
4.	Гридасов А. И., заведующий, педагог дополнительного образования	Интеграция инновационных технологий в образовательное пространство объединений технического творчества
5.	Винцек В.Н., заведующий, педагог ДО	Формы и приемы внедрения ЧПУ- технологий на занятиях в объединениях по интересам
6.	8 Гудзь Р. Р., заведующий, педагог ДО	Использование лего-технологии (лего- конструирования) в проектной деятельности обучающихся
7.	9 Пучковская Т.Н., заведующий, педагог ДО	Креативная лаборатория как инновационная форма образовательной деятельности
8.	1 Хомякова Г.И., (заведующий, педагог ДО	Развитие метапредметных компетенций обучающихся посредством применения современных информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе
9.	Гудзь Л.Ю., педагог ДО	Развитие метапредметных компетенций обучающихся посредством участия в хакатонах
10	СЦМДОДиМ	Социологический анализ эффективности и оценка динамики развития инновационных практик в образовательном пространстве «Детского технопарка» учреждения дополнительного образования детей и молодежи
11	. Шкляр Г. Л., методист МО	Формирование и развитие метапредметных компетенций и надпредметных навыков обучающихся в ходе образовательного процесса в объединениях по интересам детского технопарка «Технопрорыв»
12	. Трамбицкая-Кухаревич А.И., методист МО	Сайт педагогического работника как инструмент профессионального развития и площадка для самореализации

13.	Русак Е.В., методист МО		Развитие м	иетапредметных	компетенций
			обучающихся по	средством работы с	бразовательного
			центра инноваци	онных практик «Тех	хнопрорыв»
14.	Иванова С.В.,	педагог-	Психолого-педаг	огическое	сопровождение
	психолог ГЦПП	Ι	проектно-исследо	овательской деятелі	ьности
15.	Скроцкая	Ю.Г.,	Формирование	проектно-ис	сследовательских
	культорганизато)	компетенций		

Приложение 2

Курсовая подготовка

$N_{\underline{0}}$	ФИО	Тема повышения квалификации	Место и дата
Π/Π			
1.	Лауто А.А.	Использование игровых технологий	МГИРО 03.03-
		(геймификация) в образовательном	07.04.2021
		процессе	
2.	Пучковская Т.Н.	Педагогический опыт как объект анализа и	МГИРО-Дворец
		презентации деятельности	08.02-12.02.2021
3.	Русак Е.А	Применение технологии технотейнмента в	МГИРО
		условиях цифровой трансформации	20.04- 01.06.2021»
		процессов в системе образования	
4.	Скроцкая Ю.Г.	Формирование здоровьесберегающих	МГИРО
		компетенций у педагогов	16.11-21.11.2020
5.	Трамбицкая-	Создание электронного курса посредством	МГИРО
	Кухаревич А.И.	системы дистанционного обучения	21.04-26.05.2021
6.	Яковлева И.А.	Статистический анализ и обработка данных	РИВШ
		на компьютере	22.02-19.03.2021

Приложение 3

Комитет по образованию Мингорисполкома Учреждение образования «Минский государственный дворец детей и молодежи» Отдел технического творчества и спорта

СОГЛАСОВАНО <u>01.09.2020</u>

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора
от «31» августа 2020 г.
№ 219-У
______ А.Л. Аверина

ПРОГРАММА ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ИНТЕРЕСАМ «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ»

(естественно-математический профиль, базовый уровень изучения образовательной области «Информатика»)

Разработчик Гудзь Любовь Юрьевна, педагог дополнительного образования Методическое сопровождение: Русак Екатерина Алексеевна, методист без квалификационной категории

Возраст учащихся: 11-15 лет Срок реализации программы – 1 год

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании методического совета от «27» августа 2020 г. протокол №7/182

Минск 2020 Пояснительная записка

Под Интернетом вещей подразумевается единая сеть, соединяющая окружающие нас объекты реального мира и виртуальные объекты. Интернет вещей объединяет реальные вещи в виртуальные системы, способные решать абсолютно разные задачи. Интернет вещей изменит мир, сделав многие технологические процессы возможными без участия человека. В наше время миллиарды устройств обмениваются информацией между собой, с развитием Интернета вещей все больше предметов будут подключаться к глобальной сети, тем самым создавая новые возможности в сфере безопасности, аналитики и управления, открывая все

новые и более широкие перспективы и способствуя повышению качества жизни населения. Интернет вещей значительно трансформирует личные и социальные аспекты жизни, а также бизнес и даже целые отрасли. Также эта технология имеет потенциал решить некоторые глобальные проблемы современности.

Данная программа имеет научно-техническую направленность, так как в наше время Интернета, автоматизации и компьютеризации, учащегося необходимо учить решать задачи с помощью систем, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

Актуальность развития этой области заключается в том, что в настоящий момент развиваются нанотехнологии, электроника, автоматика и программирование. Т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий. Уникальность образовательной программы «Интернет вещей» заключается в возможности объединить сетевые технологии, информационные технологии, технологии сбора и анализа данных и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет обучающемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе разработки и создания «умных систем» дети получат дополнительные знания в области физики, электроники и информатики.

Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и реализации различных «умных» систем, способных к межсетевому взаимодействию. Одновременно занятия по программе «Интернет вещей» как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования, а также сетевых технологий.

Работа с ІоТ-платформами позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории информации до психологии, что является вполне естественным.

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и программируемого контроллера совместно с различными датчиками. Важно отметить, что компьютер используется как средство удаленного управления системой; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных систем. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем, а также проектирования и создания ІоТ-платформ.

Программа разработана в соответствии с Типовой программой дополнительного образования детей и молодежи (естественно-математический профиль), утвержденной Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 06.09.2017 № 123.

Цель программы – формирование общих теоретических представлений о технологии Интернет Вещей; обучение основам работы с современными электронными ІоТ-устройствами и сетями.

Обучающие задачи:

- познакомить с технологиями искусственного интеллекта;
- научить применять основные методы программирования в среде Blockly и на языке Python для поддержки устройства IoT;
 - помочь освоить программу моделирования сети Packet Tracer;
 - помочь научиться создавать модели реальных объектов и процессов.

Развивающие и воспитательные задачи:

- развивать умения логического мышления с возможностью анализа, синтеза, сравнения и систематизации полученной информации;
 - развивать лексический запас в сфере технической терминологии.
- развивать творческую активность и самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях;
- способствовать развитию ответственного отношения к работе в команде и конечному результату, уверенности в своих силах.;
 - находить творческий подход к решению поставленной задачи;
 - развивать познавательную мотивацию обучающихся.

Организационные условия реализации программы

Программа рассчитана на реализацию в условиях учреждения дополнительного образования в течение 1 года. Ее объем составляет 72 часа. Занятия проводятся один раз в неделю по 2 часа.

Возраст обучающихся – 11-15 лет.

Количество обучающихся в группе -8-10 человек, что обусловлено количеством оборудованных рабочих мест.

Программа может быть реализована в дистанционной форме.

Материально-техническое обеспечение

- IBM совместимые компьютеры типа Pentium200, 64RAM, HDD, 21Gb (или Celeron366, 128RAM, HDD, 43Gb), объединенные в локальную сеть;
- программные продукты: OS Windows 7, MS Office 2016, браузер Google Chrome или Mozilla Firefox,
 - мультимедийный проектор;
 - экран;
 - Мышь
 - Клавиатура
- Подключение к Интернету для каждого рабочего места, необходимое для выполнения контрольных заданий на сайте Cisco, контроля за выполнением поиска в Интернете и загрузки драйверов

Учебно-тематический план

	Название разделов, тем	Количество часов			
№			в том числе		
п/п		Всего часов	Теоретичес ких	Практичес ких	
	Вводное занятие	2	2	-	
1.	Все подключено	20	5.5	14.5	
2.	Все вокруг становится программируемым	20	8.5	11.5	
3.	Все создает данные	8	4	4	
4.	Все можно автоматизировать	8	2,5	5,5	
5.	Все должно быть защищено	8	4,5	3,5	
6.	Возможности для обучения и бизнеса	4	2	2	
	Итоговое занятие	2	-	2	
	Всего	72	29	43	

Содержание программы

Вводное занятие

Знакомство с учащимися. Ознакомление с работой кружка, организационные вопросы. Ознакомление с программой. Беседа о мерах безопасности и пожарной безопасности. Правила безопасного поведения во Дворце, в компьютерном кабинете.

Тема 1. Все подключено

Развитие цифровой трансформации. Влияние цифровой трансформации на бизнес. Введение в Packet Tracer. Сеть. Типы сети. Интернет вещей. Подключение устройств IoT к сети. Преимущества и недостатки устройств IoT. Правила подключение устройства IoT к сети

Практические занятия

Анализ количества времени, проведенного в сети. Составление карты сети Интернет. Создание простой сети с помощью Packet Tracer. Создание нового интеллектуального датчика. Поиск преимуществ и недостатков устройств IoT. Добавление устройства IoT в умный дом. Подключение и мониторинг IoT. Проверочная работа по теме «Все подключено»

Тема 2. Все вокруг становится программируемым

Блок-схемы. Системное ПО, прикладные программы и языки программирования. Переменные. Основы программирования с использованием Blockly. Программирование на Python. Создание прототипа. Ресурсы для создания прототипа.

Практические занятия

Создание блок-схемы процесса. Мигание светодиодным индикатором с помощью Blockly. Настройка виртуализированной серверной среды. Основы программирования на Python. Создание простой игры в среде Python IDLE. Знакомство с Arduino. Проверочная работа по теме «Все вокруг становится программируемым».

Тема 3. Все создает данные

Большие данные. Большие наборы данных. Хранение больших данных. Облако и облачные вычисления. Распределенная обработка. Поддержка бизнеса с помощью больших данных. Анализ больших данных.

Практические занятия

Изучение большого набора данных. Изучение проанализированных данных. Использование Excel для прогнозирования. Проверочная работа по теме «Все создает данные».

Тема 4. Все можно автоматизировать

Автоматизация. Каким образом используется автоматизация. Когда вещи начинают думать. Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО). Машинное обучение в интернете вещей. Сеть на основе намерений. Взаимосвязь машинного обучения, искусственного интеллекта и намерений. Использование сетей на основе намерений.

Практические занятия

Автоматизация повседневных событий. Packet tracer: знакомство с умным домом. Разработка прототипа приложения ИИ. Изучение сетей, управляемых на основе намерений (IBN). Проверочная работа по теме «Все можно автоматизировать».

Тема 5. Все должно быть защищено

Информационная безопасность в оцифрованном мире. Типы данных. Данные в чужих руках. Практические рекомендации по обеспечению безопасности. Проблемы обеспечения безопасности устройства ІоТ. Безопасное использование Wi-Fi. Защита личных данный и устройств. Умные дома. Общественные точки доступа.

Практические занятия

Определение типов данных. Идентификация в Интернете. Обнаружение своего собственного рискованного поведения в сети. Проверочная работа по теме «Все должно быть зашишено».

Тема 6. Возможности для обучения и бизнеса

Возможности и проблемы в цифровом мире. Возможности для обучения, связанные с Интернетом вещей.

Практические занятия

Поиск вакансий и возможностей, связанных с Интернетом вещей. Проверочная работа по теме «Возможности для обучения и бизнеса».

Итоговое занятие.

Итоговый online-тест по всем изученным темам.

Ожидаемый результат

В результате освоения программы обучающиеся будут Знать:

- что такое Интернет вещей, его функции, и какое место в цифровом мире он занимает;
 - устройства, которые могут быть подключены к Интернету вещей;
- основы программирования с использованием Blockly, и программирования на Python;
 - этапы создания прототипа идеи;
 - основы хранения большого набора данных;
 - понятия автоматизация, искусственный интеллект и машинное обучение;
 - об информационной безопасности в цифровом мире;
 - возможности, которые предоставляет Интернет вещей.

Уметь:

- составлять карту сети интернет;
- работать в программе Packet Tracer;
- создать простую игру в среде Python IDLE;
- использовать Excel для прогнозирования;
- создавать модели реальных объектов и процессов;
- разработать прототип приложения искусственного интеллекта;
- обнаружить свое собственное рискованное поведение в сети;

- творчески мыслить и переносить имеющиеся знания на текущее поле деятельности;
- взаимодействовать и работать в команде.

Формы подведения итогов реализации программы

Все разделы программы включают тематические проверочные работы, встроенные в учебный план и предназначенные исключительно для самостоятельной оценки.

По окончании курса предусмотрен итоговый online-тест, состоящий из 35 теоретических и практических заданий. На проведение итогового online-теста отводится 2 академических часа.

Тест считается сданным, если он оценен на 75 баллов и выше. Обучающемуся, сдавшему тест, выдается свидетельство установленного образца и академический сертификат компании Cisco.

При успешном изучении курса (при условии положительной сдачи экзамена на 75%) учащиеся получают именной академический сертификат компании Cisco об окончании курса.

Формы и методы реализации программы

Для успешного усвоения требований программы кружка обучающимся нужны не только глубокие знания, важно их постоянно самостоятельно получать и активно применять. Поэтому формы и методы обучения должны основываться на активности каждого обучающегося.

При проведении занятий необходимо:

- активизировать и развивать познавательную и творческую деятельность обучаемых;
 - повышать результативность учебного процесса;
 - развивать мотивацию к обучению и наилучшие стороны ученика;
 - учить обучающихся самостоятельно добывать знания;
 - развивать интерес к предмету;
- позволять активизировать процесс развития у обучающихся коммуникативных навыков, учебно-информационных и учебно-организационных умений.

Учебный процесс организован на использовании разработанного фирмой Cisco дидактического комплекса, который предоставляет обучающимся среду, обеспечивающую доступ к информационным ресурсам сети Интернет и включающую мультимедийные учебные материалы, практические и лабораторные занятия, средства онлайнового тестирования и консультаций преподавателей.

В основу проведения занятий положен модульный подход, который обеспечивает высокую степень мотивации обучающихся и самостоятельность при освоении новых понятий и их практическом применении, позволяет организовать дифференцированное разноуровневое обучение. Каждый модуль содержит мультимедийные учебные материалы, включающие пояснительные тексты, иллюстрации, аудио-видеофрагменты, интерактивные анимации, тесты.

Обучение в кружке предполагает интерактивные занятия, позволяющие проверить понимание материала, действия оцениваются сразу же. Интерактивное задание можно выполнять любое количество раз.

В случае необходимости также программа предусматривает переход на дистанционное обучение — альтернативную форму образования, в рамках которой обеспечивается продолжение образовательного процесса в карантинных условиях посредством различных инструментов дистанционной коммуникации.

Педагог совместно с родителями определят средства дистанционного общения с детьми и их родителями в процессе обучения (E-mail, Messenger, Viber, Facebook, Skype, Zoom4 и

др.). Каждый учащийся получит инструкции, карточки, картинки, презентации, мультфильмы, видеоуроки в соответствии с темами, в форме обучающих и развивающих занятий. В конце года обучаемые проходят итоговый контроль онлайн.

В разделах, посвященных сетевым технологиям, предстоит настроить простую сеть с помощью инструмента для моделирования сети Packet Tracer. Packet Tracer — это надежное средство, которое активно используется в продвинутых курсах по сетевым технологиям.

Особое внимание необходимо уделять выполнению практических работ. При выполнении практических заданий обучающиеся получают представление о сборке и настройке компьютеров, установке операционной системы и программного обеспечения, а также об устранении простейших неполадок в работе оборудования и программ.

Такая организация занятий способствует развитию познавательного интереса и творчества обучающихся.

Литература и информационные ресурсы

Интернет ресурсы

- 1. Введение в Интернет вещей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ur-l.ru/A5NzH Дата доступа: 04.05.2020.
- 2. Ресурсы и поддержка учащихся. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ur-1.ru/ZHky2 Дата доступа: 14.05.2020.
- 3. Интернет вещей (в примерах). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://finfocus.today/internet-veshhej.html Дата доступа: 16.05.2020.
- 4. Cisco Digital Network Architecture (Cisco DNA). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ur-l.ru/6SNlq Дата доступа: 22.05.2020.
- 5. Babyname wizard. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.babynamewizard.com/voyager Дата доступа: 23.05.2020.

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»

Центр развития современных компетенций Дом научной коллаборации имени Н.Н. Семёнова





дон научной колплертации инеке семенова на неделативае отна центовой дополнительного одилование при егодо Самароский годсударственный технический университет

СЕРТИФИКАТ

Настоящий сертификат подтверждает, что

Соболев Даниил Евгеньевич

прошёл (прошла) обучение

с 16 ноября 2020 года по 29 января 2021 года

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Компьютерная графика и промышленный дизайн»

в объёме

36 часов

и изучил (изучила) следующие разделы (модули):

1. Введение в промышленный дизайн. Лаборатория идей

2. Основы компьютерной графики

Ректор ФГБОУ ВО «С

Д.Е. Быков

Директор ЦРСК «ДНК им. Н.Н. Семенова

М.А. Климанова

Рег.номер 0369

CAMAPA

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора Дворца
2021г. №

Положение о ресурсном центре Учреждения образования «Минский государственный дворец детей и молодежи»

1. Общие положения

- 1.1. Настоящее Положение определяет цель, условия, порядок организации, направления работы, структуру и финансирование деятельности городского Ресурсного центра «Детский технопарк «Технопрорыв» (далее Ресурсный центр) учреждения образования «Минский государственный дворец детей и молодёжи».
- 1.2. Ресурсный центр создан на базе отдела технического творчества и спорта учреждения образования «Минский государственный дворец детей и молодёжи». Ресурсный центр обеспечен квалифицированными педагогическими кадрами. В нем аккумулированы ресурсы образовательной и воспитательной практики научно-технического творчества учащихся.
- 1.3. Организация Ресурсного центра не приводит к изменению организационно-правовой формы типа и вида учреждения образования, не требует изменений в Устав.
 - 1.4. Ресурсный центр не является юридическим лицом.
- 1.5. В своей деятельности Ресурсный центр руководствуется законодательством об образовании Республики Беларусь, нормативными документами Министерства образования, Комитета по образованию Мингорисполкома, Уставом и внутренними нормативными документами Дворца, настоящим Положением.
- 1.6. Ресурсный центр организует свою деятельность в соответствии с планом работы, во взаимодействии с Комитетом по образованию Мингорисполкома, структурными подразделениями Дворца, учреждениями образования г. Минска и другими ресурсными центрами и социальными партнёрами, деятельность которых направлена на развитие инновационных направлений научно-технического творчества учащихся.

2. Критерии создания и функционирования Ресурсного центра

2.1. Критериями, в соответствии с которыми функционирует Ресурсный центр, являются:

сложившаяся система инновационной деятельности педагогического коллектива Дворца в области научно-технического творчества учащихся;

системное осуществление отделом технического творчества и спорта, координирующей организационной, методической, информационной, консультационной работы по поддержке деятельности учреждений образования г. Минска в сфере научно-технического творчества учащихся;

осуществление отделом технического творчества и спорта инновационной, проектной деятельности, ход и результаты которой обладают теоретической ценностью и практической значимостью для системы образования города Минска;

эффективное использование педагогами отдела технического творчества и спорта инновационных форм и методов работы в образовательном процессе объединений по

интересам научно-технического направления;

наличие в отделе технического творчества и спорта высокотехнологической материально-технической базы, соответствующей современным требованиям к реализации программ дополнительного образования детей и молодёжи в научно-технического направления;

обеспеченность отдела технического творчества и спорта кадровыми, методическими и иными ресурсами и условиями, позволяющими отделу выступать в качестве Ресурсного центра;

профессиональный рост педагогических кадров;

наличие нормативной документации, обеспечивающей деятельность Ресурсного центра в области развития инновационных направлений научно-технического творчества.

3. Цель и задачи деятельности Ресурсного центра

- 3.1. Основная цель деятельности Ресурсного центра развитие инновационных направлений деятельности в области научно-технического творчества учащихся и распространение эффективного педагогического опыта.
 - 3.2. Основные задачи Ресурсного центра:

консолидировать кадровые, интеллектуальные и материально-технические ресурсы учреждений дополнительного образования детей и молодежи;

обеспечить организационно- и научно-методическое сопровождение функционирования объединений по интересам научно-технического направления, внедрение и распространение инновационного педагогического опыта;

увеличить количество детей и молодёжи, занятых научно-техническим творчеством; повысить результативность учащихся г. Минска в соревнованиях, конкурсах, конференциях республиканского и международного уровней;

создать на базе образовательного центра «Детский технопарк «Технопрорыв» образовательный кластер «Научно-техническое творчество детей и молодёжи в образовательном пространстве детей г. Минска»;

реализовать модель эффективной профориентации учащихся; увеличить количество выпускников, выбирающих инженерные профессии;

разработать и реализовать инновационные образовательные программы с использованием инновационных методик и технологий обучения в области научнотехнического творчества учащихся;

укреплять межведомственное научно-техническое сотрудничество с вузами, предприятиями различных форм собственности на условиях социального партнёрства;

популяризировать и широко информировать общественность о деятельности Ресурсного центра посредством сайта, средств массовой информации, социальных сетей;

развивать высокотехнологическую материально-техническую базу для функционирования развития объединений по интересам;

развивать международное сотрудничество с профильными центрами ближнего и дальнего зарубежья.

4. Основные направления деятельности Ресурсного центра

4.1. Организационная работа:

создание единого образовательного пространства (навигатора) объединений по интересам научно-технического профиля г. Минска;

создание единого информационного ресурса: информационного портала на сайте Минского государственного дворца детей и молодёжи «Детский технопарк «Технопрорыв»;

обеспечение информационно-рекламной деятельности в области развития научно-технического творчества учащихся;

организация и проведение социокультурных мероприятий, конкурсов, соревнований, фестивалей, выставок, профильных лагерей, экскурсий и т.д.

4.2. Научно-методическая работа:

организация методических мероприятий для педагогов учреждений образования г. Минска: обучающих курсов, инструктивно-методических совещаний, семинаров, конференций, консультаций; с участием в их организации сотрудников МГИРО, АПО, вузов, Академии наук РБ;

разработка программно-методического обеспечения деятельности объединений по интересам научно-технического направления, издание образовательных программ, методических рекомендаций, образовательно-методических комплексов;

обеспечение участия педагогов в проектной, инновационной и экспериментальной (научно-исследовательской) деятельности;

создание единого информационно-методического ресурса для обеспечения деятельности педагогов дополнительного образования, работающих в области научно-технического творчества учащихся.

4.3. Сетевое взаимодействие:

обеспечение взаимодействия, в том числе дистанционного, учреждений образования г. Минска и Республики Беларусь в области научно-технического творчества учащихся;

создание и реализация региональной кластерной модели в области научнотехнического творчества учащихся;

создание Банка инновационного педагогического опыта учреждений образования г. Минска, РБ, ближнего и дальнего зарубежья в области научно-технического творчества учащихся.

5. Организация деятельности Ресурсного центра

- 5.1. Ресурсный центр открывается приказом председателя комитета по образованию Мингорисполкома.
- 5.2. Ресурсный центр самостоятельно планирует свою деятельность и определяет перспективы развития. Деятельность Ресурсного центра осуществляется в соответствии с данным положением и планом работы, согласованными комитетом по образованию Мингорисполкома.
- 5.3. Деятельность Ресурсного центра в области организации сотрудничества с учреждениями высшего образования, среднего специального образования и социальными партнёрами осуществляется на основе заключённых договоров.
- 5.4. С целью расширения сферы сотрудничества и повышения эффективности работы, Ресурсный центр вправе привлекать иные организации (иностранные, международные).
- 5.5. Ресурсный центр может оказывать гражданам и организациям платные дополнительные образовательные услуги (обучение по образовательным программам дополнительного образования детей и молодежь, взрослых в межкурсовой период).
- 5.6. В рамках деятельности Ресурсного центра может быть организована работа лабораторий.
- 5.7. Ресурсный центр осуществляет свою деятельность в течение 3-х лет с даты открытия. Аттестация Ресурсного центра проводится по истечении срока деятельности (3 года) комитетом по образованию Мингорисполкома.
- 5.8. Деятельность Ресурсного центра может быть продолжена по истечении данного срока по заявке, подаваемой в установленном порядке. Деятельность Ресурсного центра может быть прекращена до истечения установленного срока в случае не надлежащего исполнения принятых на себя обязательств.

6. Структура Ресурсного центра. Руководство. Документация

- 6.1. Структура Ресурсного центра входит: руководитель (заведующий), осуществляющий непосредственное руководство текущей деятельностью и педагогические работники.
 - 6.2. Деятельность руководителя и сотрудников Ресурсного центра, их степень

ответственности и обязанности регламентируются должностными инструкциями и иными нормативными документами, разработанными во Дворце.

- 6.3. Руководитель Ресурсного центра назначается на должность и освобождается от нее приказом директора Дворца.
- 6.4. Руководитель Ресурсного центра несет ответственность за его деятельность, решает вопросы планирования, руководства и контроля за деятельностью педагогических работников.
- 6.5. Контроль за деятельностью Ресурсного центра осуществляет заместитель директора по инновационной деятельности.
- 6.6. Ресурсный центр ведет документацию согласно номенклатуре дел Дворца и требованиям к делопроизводству в структурных подразделениях Дворца.

7. Отчётная деятельность Ресурсного центра

7.1. Ресурсный центр ежегодно отчитывается о выполнении плана деятельности перед комитетом по образованию Мингорисполкома.

Отчёты публикуются на портале Ресурсного центра до 15 июня.

- 7.2. С целью организации широкого доступа педагогических работников учреждений образования к разработкам Ресурсного центра, Ресурсный центр создаёт электронный банк материалов и размещает его на своём портале.
- 7.3. По запросу комитета по образованию Мингорисполкома Ресурсный центр оперативно представляет информацию по направлению своей деятельности, в том числе в целях освещения в средствах массовой информации вопросов функционирования и развития системы образования города Минска.

8. Финансирование деятельности Ресурсного центра

- 8.1. Финансирование деятельности Ресурсного центра производится за счет бюджетных средств, выделяемых учреждением образования «Минский государственный дворец детей и молодежи»; средств, полученных от приносящей доходы деятельности, безвозмездной (спонсорской) помощи заинтересованных организаций, индивидуальных предпринимателей и иных источников, не запрещенных законодательством.
- 8.2. Ресурсный центр может использовать доходы, полученные в результате внебюджетной деятельности на развитие материально-технической базы и поощрение сотрудников.

Заведующий отделом технического творчества и спорта

А. П. Урбан

Согласовано:

Заместитель директора по инновационной деятельности

И. В. Томашевская

Приложение 6.

одежи / 5 окт. истеме ование пеха : -конф.,
5 окт. истеме ование пеха : -конф.,
истеме ование пеха : -конф.,
истеме ование теха : -конф.,
ование пеха : -конф.,
ование пеха : -конф.,
теха : -конф.,
-конф.,
J [
кдений
ицы //
гогика
науч
/ М-ва
р БГУ,
ельном
ся как
ельное
іжения
нлайн-
Респ.
C. 202-
КИНЗР
Урбан
ренции
ческое зания»,
вания», етский
20.
льный
ЛЬНОГО
канизм
ельное
жения
нлайн-
Респ.
3-59.
ресурс
аучно-

		/ XX A
		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, Киев, он-лайн формат
		(в процессе издания)
8.	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
		Публикации в СМИ
9.	Аверина	Курс – на инновации // Выхаванне і дадатковая адукацыя, №6
	А.Л.	2020
10.	Томашевская И.В.	Методическая служба: в авангарде инноваций // Выхаванне і
		дадатковая адукацыя, №6 2020
11.	Трамбицкая-	Методическая неделя: методист – педагогу. 20 лет
	Кухаревич А.И.	образовательному проекту// Выхаванне і дадатковая
	J 1	адукацыя, №6 2020
12.	Трамбицкая-	Образовательная цифра-2020: адреса инноваций // Минская
	Кухаревич А.И.	школа сегодня, № 2 2021
13.	Урбан А.П.	Научно-техническое творчество детей и молодежи.
	Яковлева И.А.	Инновационный потенциал дополнительного образования //
		Выхаванне і дадатковая адукацыя, №6 2020
14.	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.
15.	Яковлева И.А.,	Системный социальный мониторинг в управлении качеством
	Лауто А.А.	и проектировании инновационного развития дополнительного
		образования детей и молодежи// Выхаванне і дадатковая
		адукацыя. – 2021. – № 5. (принята к печати)
]	Изданные методические материалы
16.	Винцек В.Н.	Моделирование предметов с помощью 3D-печати:
		методическая разработка
17.	Составители:	Дополнительное образование детей и молодежи – педагогика
	Аверина А.Л.,	достижения успеха : материалы Междунар. науч
	Томашевская	практической онлайн-конф., Минск, 15 окт. 2020 г. / М-ва
	И.В.,	образования Респ. Беларусь [и др.]. – Минск : Изд. центр БГУ,
	Вафина С.М.,	2021. – 333 c.
	Шкляр Г.Л.	
18.	Под общей	Звездный путь/ Проект смены оздоровительного лагеря
	редакцией	
	Семеновой Е.В.	
19.	Под общей	Летняя школа «Первые шаги в науку»/ Проект

	редакцией Трамбицкой-			
	=			
	Кухаревич А.И.,			
20	Карпович Ю.А.	The commercial management of a		
20.	Томашевская	Проектные технологии как средство формирования		
	И.В., Камельчик	лидерского потенциала молодежи		
	И.В., Галябович Е.Н.			
21.	Урбан А.П.	ЛегоWeDo 2.0: методическая разработка		
22	Урбан А.П.,	Инженерная книга проекта «Мой первый робот»		
22.	Скроцкая Ю.Г.,	инженерная книга проекта «мой первый робот»		
	Гудзь Р.Р.			
23	Урбан А.П., Русак	Образовательно-методический комплекс «Формирование		
23.	E.A.	основ инженерного мышления посредством технического		
	L.71.	конструирования и программирования в объединении по		
		интересам «Школа робототехники»		
Методические материалы, подготовленные к изданию				
24.	Гридасов А.И.	Методические рекомендации по внедрению элементов ТРИЗ-		
		педагогики в деятельность педагога дополнительного		
25	Г П ІО	образования, в том числе в инновационной сфере		
25.	Гудзь Л.Ю.	Методические рекомендации по проведению Открытого		
		конкурса научно-технического и инновационного творчества		
26	Every II IO Dygare	«От идеи до воплощения»		
20.	Гудзь Л.Ю., Русак Е.А.	Рабочая тетрадь "Скрэтч"		
	е. А. (метод.редакти-			
	рование)			
27	Гудзь Р.Р.	Тетрадь для обучающихся по курсу «Робототехника» в ОПИ		
27.	1 удов 1 .1 .	«Школа робототехники»		
28.	Винцек В.Н.,	Методическая разработка «Основы печати на 3д-принтере»		
	Трамбицкая-	and the first of the second of		
	Кухаревич А.И.			
	(метод.редактиров			
	ание)			
29.	Орловский Е.О.,	Образовательно-методический комплекс «Схемотехника» к		
	Шкляр Г.Л.	программе «Школа робототехники»		
	(метод.редакти-			
	рование)			
30.	Пучковская Т.Н.,	Инженерная книга к проекту «Архитектурные фантазии»		
	Трифонова Н.В.			
31.	Трамбицкая-	Статья «Инженерная книга – кейс по созданию продукта		
	Кухаревич А.И.,	проекта» для IV Городских педагогических чтений		
	Шкляр Г.Л.	(размещена на городском методическом портале УДОДиМ		
	T Y T	г.Минска)		
32.	Хомякова Г.И.	Образовательно-методический комплекс «Введение в язык		
		программирования Python» к программе «Школа		
2.5	***	программирования»		
33.	Чалая Н.В.,	Педагогические чтения как ресурс развития инновационной		
	Трамбицкая-	активности педагогических работников		
	Кухаревич А.И.			

34.	Шкляр Г.Л., Трамбицкая- Кухаревич А.И.	Материалы для педагогов дополнительного образования по организации проектной деятельности учащихся «Инженерная книга»
35.	Шкляр Г.Л.	Методические рекомендации «Формирование и развитие метапредметных компетенций и надпредметных навыков обучающихся в объединениях по интересам образовательного центра «Детский технопарк «Технопрорыв»