

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

**Организация образовательных событий в условиях
интеграции общего и дополнительного образования
естественнонаучной и технической направленностей**

**Тутаев
2019**

УДК 374
ББК 74.202

Организация образовательных событий в условиях интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей: методическое пособие. / А.В. Золотарева, Н.В. Шинкевич [и др.]; под ред. А.В. Золотаревой. – Тутаев: МОУ лицей №1, 2019. – 184 с.

В данном методическом пособии представлены теория и практика реализации образовательных событий и интегрированных программ в условиях интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей. Показаны особенности разработки проекта «Современная образовательная среда Школа ТЕХНО+», его реализации в Тутаевском муниципальном районе Ярославской области, а также механизмы создания и поддержки методической образовательной сети «Развитие современной образовательной среды «Школа ТЕХНО+».

Пособие может быть интересно руководителям региональной и муниципальной систем образования, руководителям и педагогам образовательных организаций, реализующих программы общего и дополнительного образования, преподавателям организаций высшего, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования.

© МОУ лицей №1 г. Тутаев, 2019
© Авторский коллектив, 2019

Оглавление

Введение.....	5
Глава 1. Особенности интеграции общего и дополнительного образования в условиях общеобразовательной организации.....	9
1.1. Особенности интеграции дополнительного и других сфер образования в условиях модернизации общего образования.....	9
1.2. Организация интеграции общего и дополнительного образования в условиях общеобразовательной организации.....	22
1.3. Трудности и проблемы интеграции общего и дополнительного образования.....	30
Глава 2. Понятие, сущность, особенности разработки интегрированных программ, интегрированных уроков и занятий, технологий интеграции.....	34
2.1. Особенности разработки интегрированных общеобразовательных программ.....	34
2.2. Особенности интегрированных уроков и занятий.....	46
2.3. Особенности технологий интеграции общего и дополнительного образования.....	51
Глава 3. Особенности интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей.....	58
3.1. Особенности техносферы реализации естественно-научной и технической направленности образования.....	58
3.2. Особенности программ естественнонаучной или технической направленностей.....	64
3.3. Механизмы интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей, проблемы реализации и способы их преодоления.....	76
Глава 4. Механизмы создания методической образовательной сети «Развитие современной образовательной среды «Школа ТЕХНО+».....	83
4.1. Предпосылки создания проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+» в Тутаевском муниципальном районе Ярославской области.....	83

4.2. Концепция проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+»	86
4.3. Комплект авторских дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, интегрирующих содержание общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленности	90
4.4. Разработка и реализация образовательных событий в рамках интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленности.....	111
4.5. Создание и реализация деятельности школьных лабораторий естественно-научной и технической направленности	120
Глава 5. Подготовка педагогов к реализации процесса интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей.....	123
Список литературы	130
ПРИЛОЖЕНИЯ	140
Раздел 1. Локальные акты проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+»	140
Раздел 2. Планы реализации проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+»	155
Раздел 3. Положения об образовательных событиях	158
Раздел 4. Технологии организации интеграции общего и дополнительного образования.....	163
Раздел. 5. Программы в рамках реализации процесса интеграции общего и дополнительного образования.....	174

Введение

Цель модернизации российского образования состоит в обеспечении нового качества образования, адекватного потребностям развивающейся личности, направленного на формирование новых функциональных компетенций людей, способных позитивно изменить положение дел в обществе, решать различные задачи в разных сферах жизнедеятельности. Несомненно, что качество образования будет зависеть от возможностей системы образования предоставлять обучающемуся спектр образовательных услуг. Кроме того, внедрение федеральных государственных образовательных стандартов общего образования предполагает достижение таких предметных, личностных и метапредметных результатов образования, которые позволят сформировать в выпускниках школы способность к активному целенаправленному развитию, инновационной деятельности, непрерывному образованию и творческому применению знаний на практике, способности к осознанному выбору профессии, владению научными методами познания мира. Поэтому наибольшую актуальность приобретают вопросы расширения возможностей общего образования за счет оптимального использования потенциала разных типов образования¹. Решение этих вопросов предполагает организацию интеграции общего, дополнительного и профессионального образования и предъявляет новые требования к развитию системы образования.

Слово «интеграция» стало одним из самых распространенных в современном педагогическом лексиконе, что естественно, ибо она является важнейшей характеристикой организации современной системы образования. В повседневной педагогической практике организаторы зачастую не задумываются над смыслом понятия «интеграция», рассматривают этот феномен как само собой разумеющееся явление, считая очевидным фактом то, что «все должно быть интегрировано, взаимосвязано». Между тем, интуитивный подход к пониманию интеграции приводит к тому, что в реальной практике она часто не в полной мере реализует свои функции, а усилия, прилагаемые для организации интеграционных процессов, остаются малоэффективными.

Анализ педагогической практики в системе общего и профессионального образования показывает, что особое место в вопросах интеграции разных образовательных учреждений может занять сфера дополнительного образования детей (ДОД), которая перестали быть автономной структурой, независимой от других сфер образования детей, имеют обширные внешние связи с учреждениями и организациями образования и другими ведомствами.

Система дополнительного образования детей России в начале XXI века – подсистема образования, единый, целенаправленный процесс, объединяющий

¹ Золотарева, А.В. Дополнительное образование детей России в XXI веке [Текст]: методическое пособие. – Прага-Ярославль: EAICY-ЯГПУ, 2013. - 140с.
Zolotaryova, A. Children's Supplementary Education in Russia in the 21st Century [Text]: Teaching Aid. – Prague-Yaroslavl: EAICY-the Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky, 2013. - 111 p.

воспитание, обучение и развитие личности. Это непрерывная, многоуровневая система образования, которая активно развивается в образовательных учреждениях разных типов – общеобразовательных школах, дошкольных учреждениях и др. и в сочетании с системой основного образования составляет единое образовательное пространство. Дополнительное образование характеризуется как процесс освоения добровольно избранного человеком вида деятельности или области знаний, выходящих за рамки стандарта обязательного (общего, начального, среднего, высшего профессионального) образования.² Кроме того, оно понимается как мотивированное образование за рамками основного образования, позволяющее ребенку приобрести устойчивую потребность в познании и творчестве, максимально реализовать себя, самоопределиться предметно, социально, профессионально, личностно.³ Уникальный потенциал дополнительного образования расширяет возможности всей системы общего образования, играет определенную роль в ее модернизации, а именно, в обеспечении преемственности образовательных программ, усилении личностной, творческой, практической и социальной составляющих содержания образования успех.

Дополнительное образование реализует различные направленности творческой деятельности детей: художественную, туристско-краеведческую, спортивно-физкультурную, естественнонаучную, научно-техническую. Важной составляющей дополнительного образования становится сфера естественнонаучной и технической направленностей, обеспечивающих включение детей в решение задач научно-технического развития экономики страны. Фактически сфера ДОД становится инновационной площадкой для отработки образовательных моделей и технологий будущего. Для реализации современных программ ДОД применяются новые образовательные формы (сетевое, электронное обучение и др.) и технологии (исследовательские, инженерные, конструкторские, визуальные, сетевые, компьютерно-мультипликационных и др.), а также неформальные формы и технологии организации образования⁴. Развивается рынок услуг и сервисов информального образования (образовательные он-лайн ресурсы, виртуальные читальные залы, мобильные приложения и др.). Для реализации своей миссии сфера дополнительного образования детей испытывает острый дефицит в современном оборудовании и инвентаре, учебных пособиях, компьютерной технике, в обеспечении качественной реализации высокотехнологичных

² Морозова, Н.А. Дополнительное образование – многоуровневая система в непрерывном образовании России [Текст] – М.: МГУП, 2001.

³ Голованов, В.П. Педагогика дополнительного образования детей [Текст]: учебное пособие.– Йошкар-Ола: ГОУ ДПО (ПК) «Марийский институт образования», 2006.

⁴ Zolotareva, A., Gruzdev, M., Loboda, I. Developing a regional space of educational possibilities on the basis of formal and non-formal education integration // Fundamental science and technology - promising developments VI: Proceedings of the Conference. North Charleston, 3-4.08.2015. North Charleston, SC, USA: CreateSpace, 2015, 122-133 p.

программ исследовательской, инженерной, технической и конструкторской направленности⁵.

Объединение потенциала предметных областей общего образования и направленностей дополнительного образования позволит повысить эффективность освоения обучающимися основ научно-технического творчества, творческого труда поможет будущим специалистам повысить профессиональную и социальную активность, а это, в свою очередь приведет к сознательному профессиональному самоопределению по профессиям технической сферы, повышению производительности, качества труда, ускорению развития научно-технической сферы производства. Таким образом, можно заключить, что решение задач социально-экономического развития нашей страны, формирование новой инновационной экономики и достижение необходимого для этого технологического уровня невозможно без совершенствования интеграционных процессов в системе образования естественно-научной и технической направленностей⁶.

В данном методическом пособии представлены результаты реализации проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+» в Тутаевском районе Ярославской области, описаны практики реализации проекта, показаны нормативные и методические материалы, представленные в федеральной авторской методической сети.

В подготовке пособия приняли участие: А.В. Золотарева (научное руководство и редактирование, введение, главы 1, 2, 3, 5.), Н.В. Шинкевич (глава 4); Л.В. Сипягина (разделы 4.1; 4.2; 4.4; 4.5.), А.В. Бердакова (разделы 4.1; 4.2; 4.4; 4.5.); О.В. Чичерина (разделы 4.1; 4.2; 4.4; 4.5.)

В подготовке пособия также представлены практические наработки учителей и педагогов дополнительного образования МОУ лицей №1 г. Тутаева: авторские интегрированные общеобразовательные программы и разработки образовательных событий естественнонаучной и технической направленностей.

Авторский коллектив методического пособия:

1. Золотарева Ангелина Викторовна, доктор педагогических наук, профессор, ректор ГАУ ДПО Ярославской области Институт развития образования

2. Шинкевич Наталья Васильевна, директор МОУ лицей №1 г. Тутаева Ярославской области

3. Бердакова Алёна Васильевна, учитель начальных классов МОУ лицей №1 г. Тутаева Ярославской области,

⁵ Zolotareva A. Simulation model of technosphere of an institution of children's supplementary education in Russi // CZECH JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES, BUSINESS AND ECONOMICS. - Prague: VOL. 2, ISSUE 1, 2013. – P. 26-32

⁶ Золотарева А.В., Страдина Е.А. Анализ требований рынка труда к результатам дополнительного образования технической направленности. [Текст] // Ярославский педагогический вестник. Психолого-педагогические науки: научный журнал. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2011. -№4. – Том II (Психолого-педагогические науки). – С 220-224

4. **Сипягина Лариса Валентиновна**, заместитель директора по воспитательной работе МОУ лицей №1 г. Тутаева Ярославской области

5. **Чичерина Ольга Викторовна**, заместитель директора по учебно-воспитательной работе МОУ лицей №1 г. Тутаева Ярославской области

Условные обозначения и сокращения, принятые в пособии

ДОД - дополнительное образование детей

УДОД - учреждения дополнительного образования детей

ОО – образовательная организация

ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования

ЕГЭ – единый государственный экзамен

Дети с ОВЗ – дети с ограниченными возможностями здоровья

ВО – высшее образование

СПО - среднее профессиональное образование

ДПО – дополнительное профессиональное образование

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии

Глава 1. Особенности интеграции общего и дополнительного образования в условиях общеобразовательной организации

1.1. Особенности интеграции дополнительного и других сфер образования в условиях модернизации общего образования

Для того, чтобы понять такое сложное явление, как интеграция, необходимо разобраться в сущности этого понятия рассмотреть его с разных позиций. *Интеграция* (от лат. *integration* – восстановление, восполнение, *integer* – целый) – это понятие, означающее объединение в целое каких-либо частей, элементов, состояние связанности отдельных частей и функций системы, организма в целом, а также процесс, ведущий к такому состоянию, объединение субъектов, углубление их взаимодействия, развитие связей между ними.⁷

Само явление интеграции пока еще недостаточно обосновано в науке. Анализ современных научных исследований позволяет рассматривать интеграцию в нескольких аспектах. Во-первых, как состояние, характеризующееся упорядоченностью, согласованностью, устойчивостью взаимосвязей разных образовательных учреждений в рамках общего и профессионального образования, и как процесс, обеспечивающий достижение этого состояния. Во-вторых, можно рассматривать интеграцию на уровне субъектов деятельности: детей, их родителей и педагогов. Определенное значение приобретает интеграция на уровне конкретных педагогов, их образовательных программ и учебных планов, позволяющих формировать в сознании ребенка целостную картину мира, разрабатывать новые концепции, цели, содержание, формы и методы образования. И, наконец, в-третьих, интеграция – важный показатель системы, так как внедрение ее ведет к достижению целостности системы, а в целостном образовательном пространстве, как известно, формируется целостная личность⁸.

Обращение внимания к понятию «интеграция» связано еще и с тем, что в образовании, воспитании и развитии ребенка участвуют различные образовательные учреждения: детские сады, общеобразовательные школы, специализированные учреждения, учреждения начального профессионального образования, а также учреждения дополнительного образования, каждое из которых выполняет свои специфические задачи. Современная наука рассматривает совокупность образовательных учреждений как систему общего образования, в рамках которого ребенок сегодня должен иметь возможность выбора индивидуального образовательного маршрута, способного реализовать его цели, то есть быть готовым к самостоятельному решению проблем, значимых для него. Потому наибольшую актуальность приобретают вопросы интеграции (взаимосвязи, взаимодействия) разных типов образовательных учреждений (сфер

⁷ Управление организацией [Текст]: энциклопедический словарь. - М.: ИНФРА-М, 2001.

⁸ Интеграция дополнительного и других сфер образования: Монография / Под ред. Е.Б. Евладовой, А.В. Золотаревой, С.Л. Паладьева. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д.Ушинского, 2005. - 197 с.

образования), расширения возможностей общего образования, оптимальное использование кадрового, научно-методического, материально-технического потенциала в интересах развития личности ребенка.

Дополнительное образование сегодня проникло во все типы и виды образовательных учреждений, оно реализуется не только в учреждении дополнительного образования детей (УДОД), но и в школе, дошкольном образовательном учреждении, учреждении начального (среднего) профессионального образования, а также в учреждениях культуры, спорта, молодежной работы. Это не просто элемент существующей системы общего образования, а самостоятельный источник образования, способствующий достижению ключевых компетентностей в различных сферах жизненного самоопределения ребенка. Оно интегрирует в себе формальные и неформальные характеристики, позволяющие ребенку вытраивать индивидуальные модели образования⁹. Пронизывая уровни дошкольного, общего, профессионального образования, дополнительное образование становится для взрослеющей личности смысловым социокультурным стержнем, ключевой характеристикой которого является познание через творчество, игру, труд и исследовательскую активность. Дополнительное образование детей является важным фактором повышения социальной стабильности и справедливости в обществе посредством создания условий для успешности каждого ребенка независимо от места жительства и социально-экономического статуса семей. Оно призвано выполнять функции «социального лифта» для детей, которые не получают необходимого объема или качества образовательных ресурсов в семье и общеобразовательных организациях, компенсируя, таким образом, их недостатки, или предоставляет альтернативные возможности для образовательных и социальных достижений детей, в том числе таких категорий, как дети с ограниченными возможностями здоровья, дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации¹⁰.

Созданное в Российской Федерации дополнительное образование детей не может быть отнесено ни к одному из признанных на международном уровне типов. Оно не является ни традиционным общим или профессиональным образованием (потому, что не имеет установленных ограничений в отборе направлений деятельности детей), ни произвольным (поскольку организуется в целенаправленно создаваемых специалистами учебных ситуациях), ни дополнительным в значении последиplomного образования (ибо начинается задолго до получения диплома), ни неформальным или внешкольным в принятой на международном уровне трактовке (так как осуществляется на противопоказанном этому типу учрежденческом уровне). В сфере дополнительного образования детей ребенок становится субъектом творчества собственной жизни, собственной личности, учится трудиться, с

⁹ Груздев М.В., Золотарева А.В. Интеграция формального и неформального образования: новый сценарий развития // Народное образование. - 2014. № 8. С. 34-38.

¹⁰ Золотарева, А.В. Дополнительное образование детей России в XXI веке [Текст]: методическое пособие. – Прага-Ярославль: ЕАІСУ-ЯГПУ, 2013. - 140с.

ранних лет приобщается к родной земле, национальным традициям и укладу жизни¹¹.

Дополнительное образование детей, как часть системы образования, имеет типовые особенности, отличающие его от других типов образования и определяющие его место в системе общего непрерывного образования:

- дополнительное образование *не регламентируется стандартами*, его содержание *определяется потребностями* детей и родителей, *социальным заказом* других социальных институтов, каждая дополнительная образовательная программа устанавливает свой стандарт ее освоения;

- дополнительное образование должно предоставлять ребенку *широкое разнообразие деятельности* в различных областях: художественной, технической, спортивной, экологической и многих других, а также содержательных и организационных аспектах деятельности: теоретическом, прикладном, изобретательском, исследовательском, опытническом и других.

- оно должно обеспечивать возможность для *дифференцированного и вариативного образования*, разработки *индивидуальных образовательных маршрутов*, позволяющих ребенку самостоятельно выбирать путь освоения того вида деятельности, который в данный момент наиболее для него интересен;

- необходимым условием существования дополнительного образования является *свобода выбора* ребенком вида деятельности, педагога, обучающей программы, наличие возможности менять их;

- главным организующим началом является *не урок, а творчество* в различных его проявлениях, поэтому учебные занятия характеризуются многообразием форм. Здесь, наряду с теоретическими занятиями, важное место занимают коллективная или индивидуальная творческая деятельность, самостоятельная работа, экскурсии, экспедиции, соревнования, выставки и другие формы.

- дополнительное образование должно реализоваться в разнообразных формах организации *детских образовательных объединений*. Это не класс, а образовательные объединения различного численного и возрастного состава – *кружок, клуб, студия, мастерская, лаборатория, школы и другие*, которые позволяют развивать разнообразные способности детей, обеспечивают углубленное изучение одного или нескольких предметов, высокое качество творческого продукта детей;

- численный состав объединений определяется в соответствии с психолого-педагогической целесообразностью вида деятельности; расписание занятий составляется с учетом интересов и возможностей детей; их продолжительность устанавливается исходя из образовательных задач, психофизической целесообразности, санитарно-гигиенических норм, предусматривается возможность индивидуальной работы с детьми;

¹¹ Голованов В.П. Современное дополнительное образование детей: к вопросу о новой концепции развития [Текст] // Евразийский образовательный диалог: материалы международного форума. – Ярославль: ГАОУ ЯО ИРО, 2014. – С.60-64

- образовательные программы дополнительного образования детей реализуют педагогические работники таких должностей как *педагог дополнительного образования, педагог-организатор, социальный педагог, педагог-психолог*, деятельность которых регламентируется особыми квалификационными характеристиками и нормами нагрузки;

- реализация дополнительного образования возможно при условии соблюдения *особого стиля отношений* между педагогами дополнительного образования и воспитанниками, основанного на уважении к личности ребенка, заботе о его жизни и здоровье, демократии, свободе. Это не просто декларированные позиции, а реальное построение отношений, в основе которого лежит свобода ребенка в выборе педагога, с одной стороны, и стремление педагога быть значимым для ребенка, с другой;

- результатом дополнительного образования ребенка могут быть не только знания, умения и навыки, а чаще всего - воплощение этих знаний в реальном продукте деятельности - технической модели, декоративно-прикладном изделии, сыгранной роли и т. д., но также развитие способностей детей, формирование качеств его личности, решение социальных проблем и др.¹²

Вместе с тем, на сферу дополнительного образования детей необходимо посмотреть принципиально иными глазами. Меняются границы традиционного дополнительного образования, которое должно стать не набором кружков и секций в школе или в ближайшем центре детского творчества, а гибким пространством образовательных возможностей ребенка, пространством его неформального образования. Сегодня нельзя относиться к дополнительному образованию как к досуговой форме образования, необходимой лишь для занятия свободного времени ребенка. Уже никто не считает, что его предназначение «оторвать ребенка от улицы»¹³. Оно имеет большой потенциал для формирования новых компетенций XXI века.

Современное дополнительное образование должно взять на себя также задачи обеспечения его преемственности и непрерывности. Обеспечение непрерывности развития ребенка в системе общего образования может осуществляться как по вертикали (соответствие и взаимосвязь содержания образования и методов работы специфическим особенностям обучающихся на разных возрастных этапах развития), так и по горизонтали (интеграция разных типов образования, обеспечивающая повышенный уровень и широту образовательной подготовки на определенном этапе развития ребенка), что также невозможно без дополнительного образования детей. Характеристики дополнительного образования, такие как добровольность выбора, индивидуальные образовательные траектории, большой блок самостоятельной работы и безусловная ориентация на успех необходимо

¹² Золотарева А.В., Мухамедьярова Н.А., Пикина А.Л., Тихомирова Н.Г. Концептуальные и организационные основы дополнительного образования детей: учебное пособие / под. ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2014. – 419 с.

¹³ Груздев М.В., Золотарева А.В. Интеграция формального и неформального образования: новый сценарий развития [Текст] // Народное образование. - 2014. № 8. С. 34-38.

максимально перенести в область общего образования, поскольку именно в таких условиях возникает мотивация на учебную деятельность. Главное при этом — осуществить взаимосвязь и преемственность общего и дополнительного образования как механизма обеспечения полноты и цельности образования.

Введение в практику российского образования Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) общего образования обозначил глубокую ценностную перестройку в отечественном образовании, определив конкретные образовательные результаты как целевой ориентир обучения ребенка в школе. Согласно требованиям ФГОС общего образования, в его реализации должна участвовать не только школа, но и учреждения дополнительного образования, культуры, спорта, частных и других организаций¹⁴. Новый стандарт образования сегодня нужно рассматривать не просто как стандарт для школы, а, скорее, как стандарт школьного периода обучения ребенка¹⁵. Современные родители, да и сами дети, чаще всего не связывают получение этих жизненно важных компетенций с обучением в школе. Именно здесь кроется серьезная угроза актуальности традиционного школьного образования в будущем.

В основе новых стандартов лежит общественный договор как тип взаимоотношения между личностью, семьей, обществом и государством, который в наиболее полной мере должен реализовать права человека и гражданина на образование. Главный принцип ФГОС общего образования — принцип вариативности образования, предполагающий создание «личных пространств» на основе выбора. Эти инновации стандартов могут быть обеспечены только в процессе интеграции общего, дополнительного и профессионального образования, соединения обязательного (стандарта) и желательного (социального заказа)¹⁶.

Новые требования к результатам образования на значимый уровень выводят *метапредметные и личностные результаты*, достижение которых актуализируют поиск новых форм, методов, технологий организации образовательного процесса¹⁷. Если предметные образовательные результаты и способы их достижения достаточно хорошо понятны школьным учителям, то метапредметные и личностные результаты, пока не осознаны и не приняты учительством как цель педагогической деятельности. Метапредметная ориентация образования на достижение надпредметных умений и навыков, освоение универсальных учебных действий была заявлена актуальной еще

¹⁴ Золотарева А.В. Проблемы и перспективы включения дополнительного образования детей в процесс реализации ФГОС общего образования // Внешкольник. - № 3 (144), 2011. – С.15-18

¹⁵ Груздев М.В. Интеграция формального и неформального образования как условие достижения актуальных образовательных результатов // Materiały IX Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Wykształcenie i nauka bez granic - 2013» Volume 24. Pedagogiczne nauki. – Przemysł: Nauka i studia, 2013 – С. 3-6

¹⁶ Золотарева А.В. Проблемы и перспективы включения дополнительного образования детей в процесс реализации ФГОС общего образования // Внешкольник. - № 3 (144), 2011. – С.15-18

¹⁷ Груздев М.В. Интеграция формального и неформального образования как условие достижения актуальных образовательных результатов // Materiały IX Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Wykształcenie i nauka bez granic - 2013» Volume 24. Pedagogiczne nauki. – Przemysł: Nauka i studia, 2013 – С. 3-6

стандартами предыдущих поколений, но впервые понятие «метапредметные результаты» нормативно закреплено только в новых стандартах всех уровней образования. Вместе с тем, именно «непредметные» результаты обучения не уступают по значимости для профессиональной деятельности, личностного становления человека. Совершенно очевидно, что достижение метапредметных результатов невозможно только средствами общего образования. Здесь необходимо использовать возможности непрерывного образования, обладающего реальным метапредметным потенциалом, как в рамках урочной, внеурочной деятельности в системе общего образования, так и в рамках системы дополнительного образования детей. Более многообразными должны стать все виды учебной деятельности, в которые вовлекается ребенок. Проектная деятельность, широкое использование информационных технологий, внеурочные занятия в этой связи перестают быть модными атрибутами современного образования, а становятся условием достижения новых образовательных результатов.

Достижение планируемых результатов основных образовательных программ общего образования в соответствии с ФГОС на ступенях начального, основного и среднего (полного) общего образования, становится возможным при обеспечении единства урочной и внеурочной деятельности, доступности содержания общеобразовательных дисциплин и произведений искусства, периодической литературы, публикаций, радио и телепередач, отражающих современную жизнь; духовной культуры и фольклора народов России; истории, традиций и современной жизни своей Родины, своего края, своей семьи; жизненного опыта родителей; общественно полезной и личностно значимой деятельности в рамках педагогически организованных социальных и культурных практик; других источников информации и научного знания.

Таким образом, мы видим, что проблема достижения актуальных образовательных результатов непосредственно связана с проблемой изучения *социального заказа* на образование, который отражает сущность общественной потребности в формировании будущего гражданина страны. Ведущую роль в формировании заказа на образование должно выполнять государство, но при этом необходимо также выявлять потребности социума: детей, родителей, работодателей, общественных организаций. Заказ личности и государства в идеале должны совпадать, в противном случае возникает дисбаланс между потребностями прямых социальных заказчиков: детей и их родителей, и потребностью государства в формировании молодого поколения страны, обладающего определенными личностными качествами, отвечающими требованиям современной экономики и нового общественного устройства. Стремление системы образования реагировать на индивидуальные потребности и социальный заказ требует вариативного подхода, который может быть обеспечен за счет интеграции формального образования с неформальным, общего образования с дополнительным.

Необходима перестройка *деятельности педагога*, смена его личностных приоритетов, профессиональных позиций, компетенций¹⁸. При этом речь идет как о школьном учителе, так и о педагоге дополнительного образования. Совершенно очевидно, что учителя не могут в полной мере заменить педагогов дополнительного образования, даже если они пройдут специальную переподготовку и наоборот, педагоги дополнительного образования не могут заменить учителей. Дело в невозможности (профессиональной, временной, качественной) соединить решение слишком большого числа обязанностей – работа педагога-предметника, деятельность классного руководителя, проведение занятий в творческом объединении. Ориентиром педагогической деятельности должны стать вариативные образовательные модели сопровождения, предназначенные для различного контингента учащихся (одарённых детей, детей с ограниченными возможностями и др.), индивидуализированные программы и маршруты применительно к персональным особенностям и способностям каждого ученика¹⁹. Педагог должен освоить позиции тьютора, модератора, фасилитатора и др. Дополнительные образовательные программы нового поколения требуют от педагогов решения весьма сложных задач, ориентированных на подготовку детей и подростков к углубленному освоению видов деятельности разных направленностей, число которых весьма велико. Поэтому деятельность образовательных учреждений в рамках реализации стандарта не может быть изолированной или локальной. Здесь также актуальной становится необходимость реализации средствами дополнительного образования государственных требований ФГОС общего образования к предметным, метапредметным и личностным результатам образования²⁰.

Отметим также, что интеграция общего и дополнительного образования позволяет сблизить процессы воспитания, обучения и развития, что является одной из наиболее сложных проблем современной педагогики. Очень точно такую связь двух уровней образования определил В.А.Сухомлинский: «Каждый учитель, давая предусмотренный программой круг знаний, в то же время раскрывает вторую программу - программу знаний необязательных... От единства обязательной и необязательной программ зависит интеллектуальное воспитание подростков...Овладение второй программой – сама суть интеллектуального самоутверждения подростков, многогранной духовной

ж

и

з

н

¹⁸ Золотарева А. В. Концепция тьюторского сопровождения развития одаренного ребенка в условиях взаимодействия образовательных учреждений // Ярославский педагогический вестник. Психолого-педагогические науки: научный журнал. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2014. - №1. – Том II. – С.56-61

¹⁹ Пикина А.Л. Модель тьюторского сопровождения развития одарённого ребёнка в условиях взаимодействия общего, дополнительного и профессионального образования. // Ярославский педагогический вестник. Психолого-педагогические науки: научный журнал. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2013. - №4. – Том II – С.201-206

²⁰ Груздев М.В., Золотарева А.В. Интеграция формального и неформального образования: новый сценарий развития [Текст] // Народное образование. - 2014. № 8. С. 34-38.

Сухомлинский В.А. О воспитании. – М: Политиздат, 1975 - с.76

к

т

и

в

Сказанное подтверждает, что заложенный в образовании глобальный смысл не может быть реализован на принципах узковедомственного, «учрежденческого» подхода. Он может быть реализован только в том случае, если в центр будет поставлен ребенок с его возможностями и потребностями, обладающий огромным потенциалом творчества. Поэтому необходимо найти *единую смысловую основу* для объединения основного и дополнительного образования.

При этом *дополнительное образование может много дать школе для реализации новых стандартов*, а именно:

- возможности интеграции, как более мобильная часть системы образования, обеспечивающая дополненность целей, содержания, форм организации образования в соответствии с требованиями ФГОС общего образования и социальным заказом;
- возможность построения индивидуального образовательного маршрута ребенка, ориентированного на предметные, личностные и метапредметные результаты;
- специалистов в узких направлениях дополнительного образования детей, сферах творческой деятельности (художественной, технической, спортивной, социальной и др.);
- материально-техническую базу для качественной реализации программ дополнительного образования и внеурочной деятельности;
- открытие ресурсных центров по разным направлениям реализации ФГОС общего образования;
- изучение и формирование социального заказа на образование, что, в свою очередь, позволит выстроить индивидуальный маршрут ребенка;
- методическую поддержку процессов интеграции общего и дополнительного образования, реализации индивидуальных маршрутов, достижения метапредметных и личностных результатов и др.;
- уникальные педагогические технологии развития творческих способностей, профильного образования и др.;
- образец построения нового стиля (субъект-субъектного) отношений, тьюторского сопровождения образования, фасилитации и др.;
- возможности поддержки разных одаренных детей и других особых категорий детей (трудных, с ограниченными возможностями здоровья);
- возможности работы в социуме, социального творчества детей;
- организацию каникулярного времени детей;
- возможности духовно-нравственного воспитания, формирования здорового образа жизни, детского самоуправления, коррекционной работы, профилактики негативных явлений среды и др.²².

Мы рассматриваем особенности интеграции дополнительного и других сфер образования в модернизации общего образования в нескольких аспектах:

²² Золотарева А.В. Внеурочная деятельность как условие организации работы с одаренными детьми в современной школе // Внеурочная деятельность обучающихся в условиях реализации ФГОС общего образования: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. – Челябинск: ЧИППКРО, 2014 . – С. 26 – 36

в аспекте модернизации целей, содержания, организации, ожидаемых результатов общего образования²³.

1. Особенности интеграции дополнительного и общего образования в условиях модернизации целей и ожидаемых результатов общего образования

В отличие от других видов образования, дополнительное образование детей может реализовывать цели обучения, воспитания и развития детей как самостоятельные функции (самостоятельные программы обучения, воспитания или развития детей) или как единый процесс (комплексные дополнительные образовательные программы). Это дает возможность разностороннего развития детей, выбора ими и их родителями значимых для них в данный момент целей образования. Использование возможностей дополнительного образования позволяет формировать у детей знания, умения и навыки в той сфере жизнедеятельности, которую они выбирают, а также развивать важные для них черты характера, необходимые способности.

Реализация дополнительного образования на базе других типов образовательных учреждений позволяет расширять цели образования. Наряду с обязательными для всех целями, определяемыми стандартами, цели дополнительного образования выводят на значимый для развивающейся личности уровень индивидуальные образовательные цели. Многообразие целей дополнительного образования предполагает и многообразие результатов. Здесь речь идет о стабильно позитивных учебных результатах детей, их творческих достижениях, степени освоения ими новых видов деятельности, социальных ролей, уровне творческой активности, динамике личностного развития ребенка, его успешности в деятельности и образовательном процессе и т. д.

2. Особенности интеграции дополнительного и общего образования в условиях модернизации содержания общего образования

Содержание общего образования характеризуется современными требованиями к общему уровню образованности, культуры, профессиональной компетентности населения страны. Обеспечение этих требований предполагает постоянное обновление содержания образования: переход от традиционного содержания (стандартов) к содержанию, соответствующему новым ожиданиям населения или социальному заказу образования. Роль дополнительного образования в обновлении содержания общего образования можно рассмотреть через реализацию следующих предложенных ниже принципов.

1) *Личностная ориентация содержания образования.* Фактически каждая дополнительная образовательная программа устанавливает свой стандарт ее освоения. Достоинством дополнительных образовательных программ можно считать то, что они создают возможность для разработки индивидуальных

²³ См.: Основы интеграции и сетевого взаимодействия общего и дополнительного образования: учебное пособие / сост. А.В. Золотарева, Н.Г. Тихомирова, под ред. А.В. Золотаревой. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д.Ушинского, 2014. - 233 с.

образовательных маршрутов, позволяющих ребенку самостоятельно выбирать путь освоения того вида деятельности, который в данный момент наиболее для него интересен. Как уже отмечалось выше, дополнительное образование стремится заполнить пространство знаний, которое ребенок не получает или вообще не получает в других образовательных учреждениях. Дополнительное образование вследствие своей большей мобильности расширяет возможности для развития дошкольников, особенно тех, кто не посещает детский сад. Кроме того, здесь могут быть созданы условия для развития одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья или других особых категорий детей.

2) *Комплексность содержания образования.* Комплексный потенциал дополнительного образования выражается в триединстве задач обучения, воспитания и развития детей, а также многообразии функций, направлений, видов деятельности в образовательном процессе. Комплексный подход к организации образовательного процесса может обеспечиваться через *вариативность деятельности*. Ребенок добивается максимального успеха при обнаружении его собственных моделей учения. Этот принцип наиболее значим для разновозрастного, переменного состава образовательного объединения УДОД. Кроме того, может иметь место разработка различных *вариантов внутри программы*, дифференциация в зависимости от возраста, уровня развития, индивидуальных особенностей и интересов детей. Это позволяет ребенку получить необходимый социальный опыт, знания, обеспечить развитие познавательной мотивации, способностей, помогает ему в осознании собственных возможностей, профессиональном самоопределении, приобщении его к общечеловеческим ценностям. В соответствии с современной концепцией общеобразовательной школы, дополнительное образование с его многообразием функций, направлений, видов деятельности может получить наибольший спрос в старших классах, когда начинается процесс обеспечения профильности образовательной деятельности учащихся.

3) *Обеспечение преемственности содержания образования.* Здесь имеется в виду логика построения образовательного процесса в рамках общего образования как по «вертикали» (между разными этапами и ступенями), так и по «горизонтали» (между разными формами образования). При этом дополнительное образование как более мобильное и не регламентированное стандартами заполняет образовательное пространство, удовлетворяя конкретные образовательные потребности детей. Известно, что дополнительные образовательные программы не должны повторять программы дошкольного, общего среднего и профессионального образования. Здесь основная задача – обеспечение специализации образования, затрагивающей те области знаний, к которым дети проявляют устойчивый интерес. Процесс «внутренней» интеграции дополнительного и других сфер общего образования может реализовываться через осуществление межпредметных связей, создание интегрированных образовательных

программ, включение в образовательные занятия элементов досуговой деятельности, разработку программ углубленного изучения предметов и т. д.

4) *Усиление творческой составляющей содержания образования.* Включение ребенка в процесс творчества необходимо для его дальнейшего профессионального самоопределения и саморазвития. Основным путем формирования и развития творческих способностей детей – включение их в активную творческую деятельность с самого раннего возраста, предоставление им возможности самостоятельного творчества, включение в эксперимент, создание условий для моделирования и конструирования. К сожалению, современная школа не обладает достаточным потенциалом для развития творческих способностей детей. Он есть у системы дополнительного образования детей, где, наряду с теоретическими занятиями, значительное место занимают коллективная или индивидуальная творческая деятельность, самостоятельная работа, экскурсии, экспедиции, соревнования, выставки и другие формы.

5) *Приоритет социальной составляющей содержания.* Полное выполнение целей дополнительного образования детей невозможно без реализации социально-педагогических функций, таких, например, как социальная защита, помощь и поддержка детей, их оздоровление, реабилитация, рекреация, компенсация, адаптация и другие. Социально-педагогические функции могут реализовываться как самостоятельные программы, например, программы реабилитации детей с ограниченными физическими возможностями (дети-инвалиды, дети с девиантным поведением и т. д.), программы общения или оздоровления, но чаще всего социально-педагогическая деятельность призвана способствовать наиболее полной реализации образовательных функций, обеспечению полноценного развития детей.

6) *Обеспечение практической ориентации общего образования, усиление в его содержании деятельностного компонента.* В силу своего многообразия дополнительное образование предоставляет ребенку широкие возможности выбора в различных образовательных областях, детских объединениях, группах. Доминантой дополнительного образования можно считать деятельность в различных ее проявлениях (образовательная, культурно-досуговая, исследовательская и др.). Особое место здесь занимает допрофессиональная и начальная профессиональная подготовка детей. Можно выделить следующие возможности допрофессиональной и начальной профессиональной подготовки в рамках дополнительного образования детей: ознакомление с основными профессиями и специальностями, их содержанием и условиями труда, организацией, формами и сроками освоения вида деятельности или профессии, возможностями осуществления профессиональных проб и трудоустройства. Кроме того, в процессе участия детей в реальной экономической деятельности происходит овладение современными экономическими знаниями, формирование нового

экономического мышления, предприимчивости, самостоятельности, инициативности²⁴.

3. Особенности интеграции дополнительного и общего образования в условиях модернизации организации общего образования

Исследование процесса интеграции дополнительного и общего образования позволило выявить следующие принципы обновления организации общего образования.

1) *Гуманизация и демократизация организации общего образования.* В процессе развития системы дополнительного образования сформировался особый стиль отношений между педагогами и детьми, основанный на уважении личности ребенка, заботе о его жизни и здоровье, принципах демократии, свободы. Это не просто декларированные позиции, а реальное построение отношений, в основе которого лежит, с одной стороны, свобода ребенка в выборе педагога, а с другой - стремление педагога быть значимым для ребенка.

2) *Обеспечение детям шанса на успех.* Реализация этого принципа предполагает создание равных условий для разных детей, психологически комфортной атмосферы, возможности для достижения индивидуального результата и т.д. Реализации шанса ребенка на успех в дополнительном образовании способствуют различные формы включения его в деятельность: учет интересов, материального благосостояния при составлении программы деятельности; систематичность занятий, последовательность освоения материала, доступность и посильность; разнообразие форм поощрения наиболее способных, а также поощрение стремления ребенка к самостоятельному поиску, разработка личных программ обучающихся.

3) *Обеспечение разнообразия организации образовательного процесса.* Предполагается использование в образовательном процессе разнообразных форм организации образовательных объединений, внедрение новых педагогических технологий. Развитие системы дополнительного образования в последнее время характеризуется поиском и реализацией в педагогической практике разнообразных форм организации детских разновозрастных образовательных объединений с разным численным составом. Наиболее эффективными можно назвать такие формы, как студии, мастерские, лаборатории, школы и другие, которые позволяют выявлять раннюю творческую одаренность, развивать разнообразные способности детей, обеспечивают углубленное изучение одного или нескольких предметов, высокое качество творческого продукта детей.

4) *Изменение отношений в педагогическом коллективе образовательного учреждения.* Модернизация образования предполагает изменения отношений, традиций в педагогическом коллективе, ценностных ориентаций участников образовательного процесса. Сложность этой задачи связана с тем, что

²⁴ Золотарева, А.В., Евладова, Е.Б. Организация дополнительного и неформального образования детей в образовательных организациях, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях: учебно-методическое пособие. — Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2017. — С.61-63.

деятельность различных детских кружков и других объединений в УДОД чаще всего не связана между собой так, как, например, в школе деятельность учителей-предметников связана едиными подходами к аттестации, нормам поведения учащихся и т. д. В то же время для педагогического коллектива УДОД большое значение имеет общая атмосфера, система педагогических ценностей, которая находит свое выражение в характере отношений с детьми и их родителями. Для коллег по системе общего образования определенный интерес представляет сам педагог дополнительного образования. Он интересен уже тем, что дети сами его выбирают, добровольно посещают занятия. Исследования показывают, что для многих детей педагог дополнительного образования - самый авторитетный взрослый, на которого они хотят быть похожими. Чаще всего педагоги дополнительного образования - творческие личности, поскольку тот, кто обучает творчеству, должен иметь источник творчества в самом себе.

5) *Оптимизация деятельности образовательных учреждений* предполагает совершенствование системы обеспечения деятельности, в том числе методической, кадровой, материально-технической и т. д. Для реализации процесса оптимизации можно воспользоваться опытом и услугами учреждений дополнительного образования детей. В УДОД накоплен богатый методический фонд по вопросам воспитательной работы с детьми, внешкольной и внеклассной работы образовательных учреждений. Методические службы УДОД ведут обучение педагогических кадров не только своей сферы, но и других типов образовательных учреждений (старших вожатых, педагогов-организаторов, классных руководителей, воспитателей и др.). УДОД имеют материально-техническую базу, которой нет в общеобразовательных школах. Она позволяет вести образовательную деятельность по самым различным направлениям детского творчества: техническому, художественному, прикладному, экологическому, спортивному, социальному и другим. Здесь оборудованы профильные мастерские, лаборатории, спортивные специализированные и хореографические залы, игровые комнаты для дошкольников, театральные репетиционные помещения, актовые залы и т. д. Кроме того, УДОД имеют возможности для развития внебюджетной деятельности, за счет которой пополняется материально-техническая и учебно-методическая база учреждений²⁵.

Все вышеперечисленные особенности делают дополнительное образование привлекательным для ребенка, расширяют его образовательные возможности. Кроме того, уникальный потенциал дополнительного образования может расширить возможности общего образования, способствовать его модернизации. В связи с этим развитие системы дополнительного образования детей не может быть изолированным или

²⁵ Золотарева, А.В., Евладова, Е.Б. Организация дополнительного и неформального образования детей в образовательных организациях, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях: учебно-методическое пособие. — Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2017. — С.63-64.

локальным. Содержание дополнительных образовательных программ не подменяет содержание дошкольного, общего среднего или начального профессионального образования, определенного нормативами. Необходима интеграция дополнительного и других сфер образования, которая может стать одним из механизмов *модернизации общего образования за счет использования потенциала дополнительного образования детей.*

1.2. Организация интеграции общего и дополнительного образования в условиях общеобразовательной организации²⁶

Наиболее реальные условия для интеграции общего и дополнительного образования в интересах развития личности ребенка могут быть созданы в рамках наиболее близкого его социального окружения. В настоящее время таким образовательным потенциалом социума может обладать муниципальная система образования, которая включает в себя органы управления образованием, образовательные учреждения разных типов: дошкольные, общеобразовательные, профессионального, дополнительного образования и других. Также важны контакты образовательных организаций с организациями, не входящими в муниципальную образовательную систему, но реализующими образовательные программы или их элементы. Это – организации сферы культуры, спорта, молодежной политики. негосударственные и коммерческие организации, организации бизнес-структур. При этом качество образовательных услуг определяется вкладом каждого образовательного учреждения, составляющих эту систему²⁷.

Школьное дополнительное образование является подсистемой дополнительного образования детей, которая строится на его основных принципах и гуманистических идеях; реализуется в различных творческих объединениях школьников на основе дополнительных образовательных программ. Будучи связанным с внеурочной работой, оно значительно шире по своим функциям и задачам. Основные особенности дополнительного образования, организуемого в условиях общеобразовательного учреждения, во многом перекликаются с теми положениями, которые характеризуют работу в учреждениях дополнительного образования. И все-таки есть все основания говорить о том, что школьное дополнительное образование решает ряд специфических задач:

- *создает широкий общекультурный и эмоционально-окрашенный фон для позитивного восприятия ценностей общего образования и более успешного освоения его содержания;*

- *способствует осуществлению «неморализующего» воспитания – благодаря включению детей в лично значимые творческие виды*

²⁶ См.: Золотарева, А.В., Евладова, Е.Б. Организация дополнительного и неформального образования детей в образовательных организациях, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях: учебно-методическое пособие. — Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2017. – 182 с.

²⁷ Интеграция общего и дополнительного образования: Практическое пособие / Под ред. Е.Б. Евладовой, А.В. Золотаревой, С.Л. Паладьева. – М.: АРКТИ, 2006. – 296 с

деятельности, в процессе которых происходит «незаметное» формирование нравственных, духовных, культурных ориентиров подрастающего поколения, эмоциональной сферы школьников;

- *тесно связано с внеурочной деятельностью*, что способствует расширению его социальных связей, делает занятия в творческих объединениях более открытыми и ориентирует их членов на участие в общественно значимых делах;

- *выступает связующим звеном между урочной и внеурочной деятельностью* и способствует созданию системы «урок – внеурочная работа – занятия в творческих объединениях»;

- *стимулирует школьников*, проявляющих особый интерес к тем или иным видам деятельности (художественной, технической, спортивной и др.), на реализацию своих способностей в учреждениях дополнительного образования детей, учреждениях культуры и спорта на более высоком уровне;

- *компенсирует отсутствие в общем образовании тех или иных учебных курсов* (в основном гуманитарной направленности), которые нужны школьникам для определения индивидуального образовательного пути, конкретизации жизненных и профессиональных планов, формирования важных личностных качеств;

- *способствует самоопределению школьников* в личностной, социокультурной, профессиональной областях, включению их в различные виды творческой деятельности²⁸.

Важной особенностью школьного дополнительного образования является то, что оно в первую очередь ориентировано на формирование у школьников целостного восприятия мира, на гармонизацию требований по реализации образовательного стандарта и созданию условий для развития индивидуальных интересов и потребностей личности. Решение этих задач возможно лишь при создании единого образовательного пространства, что, естественно, требует поиска оптимальных путей интеграции общего и дополнительного образования.

Таким образом, школьное дополнительное образование способствует реализации двуединой задачи: обеспечению индивидуализации и социализации, а также созданию динамичной системы взаимосвязи между различными образовательными учреждениями, уровнями образования, педагогическими технологиями.

Достижение этой цели возможно на уровне конкретного учреждения через сближение, взаимодействие и интеграцию общего и дополнительного образования.

Таким образом, проблема создания целостного пространства тесно связана с проблемой расширения образовательных ресурсов обеих сфер, их взаимодополняемости. Именно такой подход позволяет обеспечить полноту

р

а

²⁸ Золотарева, А.В., Евладова, Е.Б. Организация дополнительного и неформального образования детей в образовательных организациях, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях: учебно-методическое пособие. — Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2017. – С. 60

и

т

и

я

Идея интеграции получила сегодня самое широкое распространение и оказалась продуктивной в педагогической практике, о чем свидетельствует объединение учреждений в образовательные центры на основе одной программы, цели и нужного результата; создание различных образовательных (культурно-образовательных, социально-педагогических, социокультурных и др.) комплексов, активный поиск межпредметных, междисциплинарных связей, использование разнообразных интегрированных форм организации учебного процесса.

В процессе интеграции отдельных элементов в единую систему происходит подчинение их целостным свойствам, сближение вокруг главных функций системы. Все это обуславливает необходимость определения интегративных целей, создания структурно – организационных элементов, интегративных органов управления, развития интегративных видов деятельности, основанных на взаимодействии всех ее участников, выработке коллективного, эмоционально – позитивного настроения.

В исследованиях последних лет особо подчеркивается, что интеграционные процессы формируют определенные пространства (учреждения, района, города), усиливая при этом взаимодействие составляющих это пространство элементов. Поэтому все чаще, вместо традиционного понимания *системы образования* как сети разного вида учреждений образования, реализующих соответствующие их статусу образовательные программы, используются понятия «*единое образовательное пространство*» и «*целостное образовательное пространство*». Такой подход определяется стремлением наиболее полно и системно реализовать задачу развития личности, обеспечив ей «образование без границ».

Таким образом, «интеграция» означает восстановление целостности, восполнение чего-то недостающего, процесс сближения и взаимосвязи. Интеграция – это всегда движение навстречу друг другу, стремление помочь и принять помощь, восполнить недостатки другой стороны и обогатиться за счет достоинств этой стороны. Это взаимообусловленный процесс, в результате которого выигрывают обе стороны.

С.Л. Паладьев выделяет три этапа в развитии процесса влияния дополнительного образования на образовательную систему общеобразовательной школы:

- этап становления структур дополнительного образования в системе работы школы;
- этап, в процессе которого преобладают явления внутренней интеграции (взаимодействие дополнительного образования и структур школы);
- этап, во время которого существенными становятся явления внешней интеграции, выхода дополнительного образования на внешкольную среду.

²⁹ Золотарева, А.В., Евладова, Е.Б. Организация дополнительного и неформального образования детей в образовательных организациях, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях: учебно-методическое пособие. — Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2017 - С. 60-61.

Первый этап – это, по сути, этап становления системы дополнительного образования в школе. Определяется его содержание, согласно ему отрабатывается структура. Решаются проблемы нормативно-правового и кадрового обеспечения дополнительного образования. Каждое объединение «приобретает свое лицо» на фоне складывающейся системы дополнительного образования. Устанавливаются связи между объединениями; могут возникать интегративные структуры (например, клубные центры), в которые объединяются кружки и клубы одного профиля. Устанавливаются также связи объединений по интересам с другими структурами школы. Однако существенного влияния этих объединений на школу пока не наблюдается. Они преимущественно ведут автономный образ жизни, школа также не проявляет интереса к «использованию» потенциала объединений для своего развития. В определенный момент заметным становится *противоречие*: в объединениях сложилась собственная система деятельности, в то же время ощущается недостаток возможностей для проявления себя, апробации своих сил; теперь нужен выход на внешнюю среду. Такой средой для объединений по интересам становится, прежде всего, школа, в которой они созданы, и ее структуры. Новообразованием становится специально организованное взаимодействие структур дополнительного образования со школой и элементами ее воспитательной системы.

Второй этап – этап внутренней интеграции, когда взаимодействие клубных объединений со школой становится целенаправленным. Образовательное учреждение само проявляет интерес к структурам дополнительного образования и начинает использовать его в интересах собственного развития. Координируются планы; программы дополнительного образования соотносятся с программами по учебным дисциплинам. Определяются «точки соприкосновения», разрабатываются т.н. интегрированные программы.

Интеграция проявляется и в организационных формах. Они чаще начинают носить комплексный характер. В подготовку общешкольных дел включаются клубные объединения. Дополнительное образование вносит свой колорит, своеобразную эмоциональную окраску в жизнь школы. С одной стороны, такое взаимодействие создает условия для самоопределения каждого объединения в школе, предоставляет возможности для самореализации и самовыражения его участников, с другой – способствует развитию воспитательной системы самого образовательного учреждения.

На этом этапе создаются условия для совершенствования основной формы учебной работы – урока. На его содержание, способы организации деятельности оказывает влияние возрастающий авторитет такого компонента воспитательной системы, как дополнительное образование. На уроках начинают использоваться формы и методы творческой работы, присущие, прежде всего, дополнительному образованию. Учащиеся, занимающиеся в объединениях по интересам, стимулируют своих одноклассников и педагогов к творчеству, поиску нестандартных способов организации деятельности.

Дополнительное образование становится органичным компонентом воспитательной системы школы, а клубная деятельность – системообразующей наравне с познавательной деятельностью.

В то же время в определенный момент начинает ощущаться дефицит новизны, связанный, прежде всего, с нехваткой сферы приложения своих возможностей в творческой деятельности, и тогда начинается поиск дополнительных «сфер влияния». Ими становятся элементы внешкольной среды, с которыми, конечно же, взаимодействие клубными объединениями осуществлялось, но несистематически и нецеленаправленно.

Третий этап характеризуется интенсивным и упорядоченным взаимодействием структур дополнительного образования с внешкольной средой. Это этап «внешней интеграции». Школьные объединения по интересам активно взаимодействуют с подобными объединениями в других школах, учреждениях дополнительного образования, культуры, спорта и т.п. Новые структуры становятся средой этих объединений, а в связи с тем, что школьные объединения – это органичные элементы воспитательной системы, так называемое это взаимодействие оказывает влияние на развитие самого образовательного учреждения³⁰.

Все эти процессы ведут к созданию единого образовательного пространства школы, в котором дополнительное образование, в немалой степени выступившее стимулирующим фактором, становится его органичным, равноправным компонентом.

Е.Б. Евладова описывает разные варианты *внеструктурных и структурных моделей организации дополнительного образования в условиях общеобразовательного учреждения*. К первым относятся те из организационных форм, которые не имеют выраженной структуры и представляют собой скорее некий набор внеурочных объединений, не связанных друг с другом, (т.е. находящиеся на первом уровне развития). Во вторую группу можно отнести модели, имеющую более или менее четкую организационную структуру. Для более убедительного подтверждения этой мысли приведем несколько обобщенных вариантов, которым мы дали условные названия.

Внеструктурные модели:

«Мозаика» - достаточно большое число кружков, секций, клубов различных направлений, набор которых так же, как и появление новых и закрытие действующих, носит случайный характер. Взаимодействие между ними практически отсутствует.

«Почетный гость» - творческое объединение, которое создается с приходом яркого руководителя, увлеченного только своим делом, и использующего школу как своеобразный полигон для реализации своих творческих амбиций и может исчезнуть также неожиданно, как и появился.

³⁰ Дополнительное образование детей как фактор развития региональной системы образования: коллективная монография / под ред. А.В. Золотаревой, С.Л. Паладьева. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2009. – 300 с.

«Гордость школы» - спортивная команда, музыкальный или танцевальный ансамбль, хор или любое другое объединение, заслуженно завоевывающее призовые места на разных смотрах и фестивалях в течение многих лет, коллективы которых живут своей обособленной жизнью. Их главная задача – быть визитной карточкой школы и средством для различных отчетов администрации. При таких ярких коллективах зачастую на другие кружки и секции внимания особого не уделяется.

Структурные модели:

«Внешкольное учреждение в школе» - большая многопрофильная структура, копирующая, в той или иной степени, опыт учреждений дополнительного образования детей, которая строится с учетом достаточно продуманной программы деятельности и стимулирует сотрудничество между руководителями различных творческих объединений и творческими объединениями, которыми они руководят. Эта структура достаточно самостоятельна и самодостаточна, что зачастую препятствует взаимодействию с педагогическим коллективом школы.

«Филиал» - относительно самостоятельное подразделение музыкальной, художественной, спортивной школы, занятия в котором ведут педагоги этих учреждений и рассматривают школу преимущественно как дополнительную площадку для занятий с одаренными ребятами. Их деятельность достаточно хорошо организована и имеет серьезное программно-методическое обеспечение, но не всегда ориентирована на сотрудничество с учителями школы. При правильной постановке вопроса руководители общеобразовательного учреждения умело используют профессионализм преподавателей ДХШ, ДМШ для создания новых творческих объединений школьников и развития блока дополнительного образования в целом.

«Клуб» - объединение различных секций, кружков, взаимодополняющих друг друга и построенных, чаще всего, на принципах коммунарской методики, тесно связанных с различными внеурочными делами, социальными акциями. Такая модель носит выраженный открытый характер, эффективно сотрудничает и с основной школой, и с учреждениями дополнительного образования, культуры, науки. Среди основных показателей их деятельности не столько призы и награды, сколько участие в совместных походах, праздниках, играх.

«Академия» - структура, построенная с учетом особенностей профиля общего образования (физико-математического, биологического, языкового, гуманитарного) или типа учреждения (гимназии, лицея). В этом случае ядром дополнительного образования становится какое-либо «тематическое» объединение (Английский клуб, Исторический театр), которое служит центростремительной силой для создания других студий и секций.

«Центр творчества» - блок дополнительного образования, построенный с учетом основных целей и задач школы, ориентированный на совместное их решение средствами дополнительного образования, создающий на

содержательном и организационном уровнях взаимодействие с общим образованием и внеурочной работой.

Перечисленные модели в «чистом» виде встречаются редко, а их условные названия являются, прежде всего, неким обобщением наиболее значительных черт, своеобразным «словесным портретом» той или иной модели. Очевидно, что они по-разному реализуются в разных типах школ: в общеобразовательной, в лицее, в гимназии, школе с углубленным изучением

п
р В рамках решения проблем организационного характера особое внимание следует уделить *сотрудничеству школы с учреждениями дополнительного образования детей* (поскольку проблемы интеграции можно решать и на межорганизационном уровне). Это отвечает требованиям изменившейся социально-экономической, культурной ситуации в стране и требует поиска новых подходов к содержанию и формам взаимодействия школы с широкой социокультурной средой.

в В последние годы все больше специалистов (в том числе и на уровне управления органами образования района, города) признают важность такого сотрудничества. Реальное взаимодействие образовательных учреждений способствует решению общих задач воспитания детей и подростков, помогает им в жизненном, профессиональном самоопределении, стимулирует их творческую и познавательную активность.

е Можно назвать разные *уровни отношений* между образовательными учреждениями:

добрососедский (когда школа знает о существовании УДОД и благожелательно относится к занятиям в нем своих воспитанников, когда происходит обмен основной информацией);

партнерский (когда оба учреждения находят возможность для сотрудничества в связи с отдельными общерайонными или общегородскими мероприятиями, когда привлекаются материальные и кадровые возможности друг друга для решения отдельных проблем, когда то и другое учреждение может рассчитывать на определенную помощь своего партнера). Именно на этом уровне обычно учреждение дополнительного образования детей открывает на базе школы различные секции, кружки;

интеграционный (когда учреждениям удается создать единое образовательное пространство, в котором два автономных учреждения решают общие проблемы и согласовывают действия друг с другом). В таком пространстве возможно объединение и большего числа учреждений: школы и нескольких учреждений дополнительного образования детей или нескольких школ и одного дома или центра творчества. Возможны и совсем другие сочетания, отражающие социокультурные условия того или иного района (города). Однако решение организационных проблем имеет значение, если они

III
31 Золотарева, А.В., Евладова, Е.Б. Организация дополнительного и неформального образования детей в образовательных организациях, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях: учебно-методическое пособие. — Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2017 - С. 68-69.

подкреплены общей программой и концепцией сотрудничества, если оба учреждения прошли путь от конкурентов или простых соседей до настоящих партнеров в деле воспитания подрастающего поколения.

Развитие связей между учреждениями способствует расширению возможностей общего образования, оптимальному использованию кадрового, научно-методического, материально-технического потенциала. А это, в свою очередь, благотворно сказывается на решении социальных, экономических, культурных проблем района, города, региона. Благодаря такому сотрудничеству школа может привлекать к занятиям с детьми редких специалистов (профессионалов в области кино и телевидения, режиссеров, журналистов), на более высоком уровне проводить различные праздники, фестивали, ставить спектакли школьного театрального коллектива и т.п. Руководители творческих объединений, приглашенные профессионалы (преподаватели вузов, сотрудники музеев, научно-исследовательских учреждений) выступают также в качестве консультантов, научных р

у Рассматривая разные варианты интеграции образовательных организаций, можно выделить несколько линий «пересечения», так называемых «пространств взаимодействия».

в В пространство взаимодействия **общего и дополнительного образования** можно включить *интегрированные уроки* (уроки-концерты, уроки-спектакли и т.п.), *элективные курсы, предпрофильную подготовку*. Общим для этих форм занятий является то, что все они, хотя и проводятся в учебное время, но обладают при этом определенным элементом вариативности. В них привнесён «дух» неформального образования, предоставлено значительно большее пространство для самостоятельности школьников и учителей, обогащено содержание занятий внепрограммным материалом, учтены в (в той или иной степени) интересы и потребности, учащихся в новых знаниях и образовательных направлениях.

В пространство взаимодействия **общего образования и внеурочной работы** включены *предметные кружки, факультативы, школьные научные общества*. Все они проводятся во внеурочное время и, как правило, силами учителей-предметников. Содержание таких занятий чаще всего является продолжением учебной деятельности и направлено на расширение знаний основных школьных дисциплин.

з В пространство взаимодействия **дополнительного образования и внеурочной работы** включены *концерты, выставки, фестивали, смотры, соревнования* и другие массовые мероприятия, которые проводятся во внеурочное время и в которых принимают участие не только члены творческих объединений и их руководители, но и все желающие. К их организации непосредственное отношение имеют классные руководители,

³² И Золотарева, А.В., Евладова, Е.Б. Организация дополнительного и неформального образования детей в образовательных организациях, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях: учебно-методическое пособие. — Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2017 - С.77-78

педагоги-организаторы, преподаватели художественных дисциплин, физической культуры. Зачастую такие мероприятия приурочиваются к праздничным датам, к особым школьным событиям (начало учебного года, выпускные вечера, спортивные состязания между классами и т.п.).

Поскольку ведущим субъектом, ради которого организуется процесс интеграции, является ребенок, важное место в разработке модели интеграции дополнительного и других сфер образования должно занять образовательное пространство ребенка, позволяющее выстраивать его индивидуальный образовательный маршрут.

Индивидуальное образовательное пространство ребенка может занять сектор в образовательных плоскостях сферы общего образования, дополнительного образования и образовательного потенциала социума. Процесс интеграции органически связывает общее и дополнительное образование, самообразование детей и накопление ими опыта социальной деятельности. Следствием является расширение индивидуального образовательного пространства ребенка. Важно то, что при создании модели индивидуального образовательного пространства ребенка можно увидеть образовательный потенциал социума как составляющую часть процесса интеграции всех компонентов муниципальной образовательной системы.

1.3. Трудности и проблемы интеграции общего и дополнительного образования

Анализ современной ситуации в системе образования Российской Федерации позволил рассматривать интеграцию общего и дополнительного образования как новый сценарий развития образования. Об этом свидетельствуют приведенные ниже аргументы³³.

1. Традиционные составляющие системы образования — общее и дополнительное образование — приобретают черты как формального, так и неформального образования. Общее образование может развиваться за счет потенциала дополнительного образования детей (ДОД), которое реализуется сегодня как в организациях ДОД, так и в общеобразовательной школе, дошкольной организации, организации профессионального образования, а также в организациях культуры, спорта, молодежной работы, частных организациях. Использование возможностей ДОД способствует модернизации целей, содержания, организации и ожидаемых результатов общего образования, обеспечивает переход от традиционного содержания (стандартов) к содержанию, соответствующему новым ожиданиям населения или социальному заказу образования. В то же время ДОД не может рассматриваться только как неформальное, оно должно приобретать формальные черты в контексте современных требований к качеству образования. Сегодня мы можем говорить о формальной стороне ДОД,

³³ См.: Золотарева, А.В., Евладова, Е.Б. Организация дополнительного и неформального образования детей в образовательных организациях, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях: учебно-методическое пособие. — Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2017 - С.84-87

которая определяется требованиями конкретной образовательной программы (инвариантная составляющая данной программы, обусловленная ее предметом), и о его неформальной стороне, которая определяется потребностями ребенка, ее осваивающего (вариативная составляющая программы, обусловленная выбором ребенка).

2. Новый стандарт образования можно рассматривать не просто как стандарт для школы, а, скорее, как стандарт школьного периода обучения ребенка³⁴. ФГОС общего образования обозначил глубокую ценностную перестройку в отечественном образовании, определив конкретные образовательные результаты как целевой ориентир обучения ребенка в школе. Странно, но родители, да и сами дети, чаще всего не связывают получение этих жизненно важных компетенций с обучением только в школе. Именно здесь кроется серьезная угроза актуальности традиционного школьного образования в будущем. Как не вспомнить здесь произнесенные более сотни лет назад слова Марка Твена: «Хождение в школу не должно мешать моему образованию». Согласно требованиям ФГОС общего образования, в его реализации должна участвовать не только школа, но и учреждения ДОД, культуры, спорта, частных и других организаций, поэтому деятельность образовательных учреждений в рамках реализации стандарта не может быть изолированной или локальной. Школа в первую очередь должна быть заинтересована в расширении образовательного пространства реализации стандарта за счет интеграции формального и неформального образования. При этом должна обеспечиваться непрерывность и доступность образования ребенка как по вертикали (на протяжении всего периода его школьного обучения), так и по горизонтали (предоставление спектра образовательных возможностей на определенном возрастном этапе)³⁵.

3. Новые требования к результатам образования на значимый уровень выводят метапредметные результаты, достижение которых актуализируют поиск новых форм, методов, технологий организации образовательного процесса³⁶. Если предметные образовательные результаты и способы их достижения достаточно хорошо понятны школьным учителям, то метапредметные и личностные результаты пока не осознаны и не приняты учительством как цель педагогической деятельности. Метапредметная ориентация была заявлена актуальной еще стандартами предыдущих поколений, но впервые понятие «метапредметные результаты» нормативно закреплено только в новых стандартах всех уровней образования. Вместе с тем, именно «непредметные» результаты обучения не уступают по значимости для профессиональной деятельности, личностного становления человека.

³⁴ Груздев М. В., Золотарева А. В. Интеграция формального и неформального образования: новый сценарий развития // Народное образование. 2014. № 8. С. 34–38.

³⁵ Груздев М. В. Интеграция формального и неформального образования как условие достижения актуальных образовательных результатов // MateriałyIXMiędzynarodowejnaukowi-praktycznejkonferencji «Wykształcenieinaukabezgranic– 2013» .Vol. 24. Pedagogicznenaunki. Przemysł, 2013. С. 3–6.

³⁶ Груздев М. В. Интеграция формального и неформального образования как условие достижения актуальных образовательных результатов // MateriałyIXMiędzynarodowejnaukowi-praktycznejkonferencji «Wykształcenieinaukabezgranic– 2013» .Vol. 24. Pedagogicznenaunki. Przemysł, 2013. С. 3–6.

Совершенно очевидно, что достижение метапредметных результатов невозможно только средствами формального образования. Здесь необходимо использовать возможности непрерывного образования, обладающего реальным метапредметным потенциалом как в рамках внеурочной деятельности в системе общего образования, так и в рамках системы ДОД. Более многообразными должны стать все виды учебной деятельности, в которые вовлекается ребенок. Проектная деятельность, широкое использование информационных технологий, внеурочные занятия в этой связи перестают быть модными атрибутами современного образования, а становятся условием достижения новых образовательных результатов. Внеурочная деятельность, предусмотренная ФГОС, не просто средство наполнения досуга ребенка, а возможность расширения видов учебной деятельности, без которой нереально сформировать непредметные компетенции школьников³⁷.

4. Проблема достижения актуальных образовательных результатов непосредственно связана с проблемой изучения социального заказа на образование, который отражает сущность общественной потребности в формировании будущего гражданина страны. Ведущую роль в формировании заказа на образование должно выполнять государство, но при этом необходимо также выявлять потребности социума: детей, родителей, работодателей, общественных организаций. Заказ личности и государства в идеале должны совпадать, в противном случае возникает дисбаланс между потребностями прямых социальных заказчиков, детей и их родителей, и потребностью государства в формировании молодого поколения страны, обладающего определенными личностными качествами, отвечающими требованиям современной экономики и нового общественного устройства. Стремление системы образования реагировать на индивидуальные потребности и социальный заказ требует вариативного подхода, который может быть обеспечен за счет интеграции формального образования с неформальным, общего образования с дополнительным.

5. Необходимо создавать эффективную систему мониторинга образовательных результатов, основанную на выявлении индивидуальных интересов, особенностей интеллектуального и физического развития, творческой направленности. При этом возникает потребность создания единой информационной базы образовательных запросов, траекторий и достижений школьников. Данная система, очевидно, должна включать в себя уже существующую информационную систему единого государственного экзамена (ЕГЭ), отражать выбор ребенком любых образовательных программ, его участие в образовательных проектах, формировать портфолио образовательной деятельности ребенка в разных типах учреждений, а также решать проблемы финансирования краткосрочных программ, реализуемых в пространстве неформального образования. Важно, чтобы система отражала многообразные формы образовательной активности негосударственной

³⁷Золотарева А. В., Груздев М. В., Лобода И. В. Развитие регионального пространства образовательных возможностей на основе интеграции формального и неформального образования...

системы образования, в том числе общественных и некоммерческих организаций.

6. Необходима перестройка деятельности педагога, смена его личностных приоритетов, профессиональных позиций, компетенций³⁸.

При этом речь идет как о школьном учителе, так и о педагоге ДОД. Ориентиром педагогической деятельности должны стать вариативные образовательные модели сопровождения, предназначенные для различного контингента обучающихся (одаренных детей, детей с ОВЗ и др.), индивидуализированные программы и маршруты применительно к персональным особенностям и способностям каждого ученика³⁹. Педагог должен освоить позиции тьютора, модератора, фасилитатора и др. По-видимому, педагоги-тьюторы должны появиться в штатном расписании всех школ, что, безусловно, повлечет за собой необходимость дополнительного финансирования, но вряд ли без этого можно обойтись. Важно также продумать меры стимулирования развития педагогической позиции, возможно, через систему конкурсов и грантовой поддержки.

Несмотря на многочисленные сложности, именно взаимопроникновение двух образовательных сфер может обеспечить:

- целостность всей образовательной системы школы и в то же время придать ей многообразность;
- определенную стабильность и постоянное развитие;
- решение общих и индивидуальных проблем, как педагогов, так и учащихся;
- необходимый уровень знаний, умений, навыков школьников и развитие их эмоционально-образной сферы, формирование духовно-нравственных качеств;
- сохранение определенного консерватизма системы и более активного использования инновационных педагогических идей, образовательных моделей и технологий;
- поддержание школьных традиций и поиск новых путей организации жизни ученического и педагогического коллективов;
- сохранение лучших сил педагогического коллектива и приглашение новых людей (из числа работников культуры, науки, производства), стремящихся работать с детьми.

³⁸ Золотарева А. В. Концепция тьюторского сопровождения развития одаренного ребенка в условиях взаимодействия образовательных учреждений // Ярославский педагогический вестник. Т. II. Психолого-педагогические науки. 2014. № 1. С.56–61.

³⁹ Пикина А. Л. Модель тьюторского сопровождения развития одаренного ребенка в условиях взаимодействия общего, дополнительного и профессионального образования // Ярославский педагогический вестник. Т. II. Психолого-педагогические науки. 2013. № 4. С. 201–206.

Глава 2. Понятие, сущность, особенности разработки интегрированных программ, интегрированных уроков и занятий, технологий интеграции⁴⁰

2.1. Особенности разработки интегрированных общеобразовательных программ

В типологии общеобразовательных программ можно выделить особый вид, популярный и активно используемый в последнее время в образовании, – так называемая интегрированная программа, под которой понимается программа совместной деятельности кого-либо.

Прежде всего, отметим, что мы понимаем *общеобразовательную программу* как модель совместной добровольной деятельности, активного общения педагога и ребенка, инструмент целевого развития, способности осваивать социокультурные ценности. Именно *разнообразие* программ организует пространство выбора образовательных услуг для каждого индивида, для социума в целом и определяет динамичность образовательного процесса. Образовательная программа играет большую роль в создании и развитии образовательного пространства, усилению в нем интеграционных процессов.

При разработке интегрированной программы речь должна идти о создании *целостного образовательного пространства* на основе освоения ценностей национальной и мировой культуры, создания собственных творческих продуктов в процессе взаимодействия общего и дополнительного образования. Именно эта идея и должна лечь в основу интеграции общего и дополнительного образования в условиях общеобразовательной школы.

Интегрированные программы можно классифицировать по разным основаниям.

По субъектам деятельности можно выделить программы:

- совместной деятельности педагогов (взрослых);
- совместной деятельности детей;
- совместной деятельности детей и педагогов разных объединений.

По сущностным признакам можно выделить 4 группы программ.

По масштабу деятельности:

- внешнего сотрудничества;
- внутреннего сотрудничества.

По целям и задачам:

- одноцелевая (целевая);
- многоцелевая.

По содержанию:

- однонаправленная;
- комплексная.

По системообразующему фактору:

⁴⁰ См.: Интеграция общего и дополнительного образования [Текст]: практическое пособие / под ред. Е.Б. Евладовой, А.В. Золотаревой, С.Л. Паладьева. – М.: АРКТИ, 2006. – 296 с.

- учебно-предметной ориентации;
- проблемно-тематические («сквозные»).

Интегрированные программы могут быть наиболее эффективно реализованы в общеобразовательных учреждениях при соблюдении следующих необходимых *условий*: при совместной методической работе педагогов дополнительного образования, учителей-предметников, классных руководителей; созданию возможностей для творческой деятельности педагогов вне рамок собственной предметной сферы; интеграции учебной, воспитательной, социально-педагогической деятельности. Только так можно обеспечить постоянный профессиональный и творческий рост педагогов, содействовать развитию их общекультурного кругозора, интереса к инновационной деятельности.

Поскольку интегрированная программа представляет собой модель совместной деятельности, необходимо понимать, как может быть организован алгоритм этой совместной деятельности на этапах разработки и реализации программы. *Алгоритм управления созданием интегрированной программы* можно представить в виде технологической цепочки последовательно выполняемых действий. Назовём и рассмотрим их поэтапно в последовательности, соответствующей порядку действий по созданию интегрированной программы.

1. Подготовительный этап:

- совещание заинтересованных сторон по обсуждению «поля» проблем, требующих решения: обозначение приоритетной проблемы (проблем), выявление интересов сторон;
- определение субъектов проектирования и реализации интегрированной программы; определение степени участия в программе её потенциальных субъектов;
- определение объекта и предмета проектирования;
- определение периода реализации программы;
- создание инициативной группы по разработке интегрированной программы;
- концептуальное целеполагание (рождение первоначального замысла о путях решения проблемы);
- определение меры ответственных за разработку обеспечения реализации программы (научное, методическое, психологическое, досуговое и другое); подбор информационных и методических материалов; формирование материальной базы для реализации программы.

2. Аналитический этап:

- диагностика условий совместной деятельности, возможностей и рисков реализации программы (затруднения субъектов программы, особенности образовательного процесса, выявление противоречий, нуждающихся в скорейшей ликвидации, и др.);
- изучение социального запроса различных социальных групп и субъектов, заинтересованных в разработке данной программы;

- анализ проблемы, её структурирование и обоснование актуальности.
3. *Концептуальный этап (или этап стратегического проектирования):*
- сбор, анализ и синтез идей по решению проблемы (проблем);
 - определение основных идей программы;
 - изучение теории проблемы и накопление теоретического материала;
 - формулирование целей и стратегических задач интегрированной программы;
- выделение приоритетных направлений деятельности.
4. *Этап разработки:*
- моделирование: определение основных компонентов и ведущих связей данной программы;
 - выделение этапов (уровней) реализации программы;
 - определение средств, форм и методов для осуществления программы;
 - корректировка целей: согласование, сориентированность целей, формулирование тактических задач;
 - перспективное планирование.
5. *Этап внедрения:*
- совместное обсуждение, согласование, принятие и утверждение интегрированной программы;
 - создание координационного совета по реализации программы (оргкомитета, штаба, временного творческого коллектива);
 - разработка этапного (оперативного) плана;
 - старт интегрированной программы;
 - разработка методического обеспечения деятельности по программе;
 - развитие материальной базы программы.
6. *Контрольно-коррекционный этап:*
- определение параметров, критериев и показателей результативности работы по программе;
 - разработка и внедрение системы мониторинга результатов реализации интегрированной программы;
 - контроль над ходом реализации программы;
 - необходимая коррекция целей, содержания, организационных действий и форм.
7. *Аналитико-рефлексивный этап:*
- регулярное использование программы;
 - коллективный анализ и оценка результатов внедрения программы;
 - обобщение результатов анализа;
 - рефлексивная деятельность субъектов программирования и реализации программы;
 - определение перспектив дальнейшего совершенствования программы.
8. *Архивационный этап:*
- прекращение реализации программы;
 - систематизация накопленного материала по реализации программы;

- сдача интегрированной программы в архив⁴¹.

Для повышения эффективности управления процессом интеграции общего и дополнительного образования может быть создан Координационный Совет (см. Приложение 14) и проведен конкурс интегрированных программ (см. Приложение 15)

Технология разработки интегрированных общеобразовательных программ общего и дополнительного образования может быть построена в

с
л *Шаг 1 – Изучение социального заказа на образование детей.*

е Социальный заказ на образование может отражать цели общественных (государственных и частных) институтов к условиям развития личности, ее способности к продуктивному решению задач в сфере трудовой, общественной, культурно-досуговой деятельности. Он связан с условиями развития личности, ее способности к продуктивному решению задач в сфере трудовой, общественной, культурно-досуговой деятельности. С одной стороны, жизнь в обществе всегда предъявляет определенные требования к человеку через общественные институты, с которыми он взаимодействует, а с другой стороны, сам человек предъявляет к себе требования (или пожелания), чтобы вписаться в современную социальную жизнь. Социальный заказ состоит из заказа самих детей и их родителей, а также из заказа различных общественных институтов (органов власти, различных организаций, учреждений и предприятий).

о *Заказ государства* в лице органов управления образованием (министерство, отделы, департаменты, управления образованием), органов власти (правительства, администрации и т.д.) определяется в процессе анализа основных нормативных документов (законов, положений, программ, других подзаконных актов и др.). При этом важно, в первую очередь, учитывать требования ФГОС общего образования.

ь *Заказ организаций, учреждений, предприятий* в лице учреждений образования (дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, профессиональные училища, вузы, другие УДОД), учреждений и предприятий иных сфер деятельности, общественные организации - через сравнительный анализ информации (например, СМИ), объективных данных; опросов, анкетирования.

Социальный заказ детей на образование может быть выражен, в первую очередь, по отношению к дополнительному образованию, т.к. общее образование регламентировано ФГОС общего образования. Социальный заказ изучается посредством опроса детей, что позволяет дифференцировать заказчиков по возрасту, полу, социуму, в котором он живет и учится. Кроме того, можно определить рейтинг видов деятельности, которыми предпочитают

42

⁴¹Интеграция общего и дополнительного образования [Текст]: практическое пособие / под ред. Е.Б. Евладовой, А.В. Золотаревой, С.Л. Паладьева. – М.: АРКТИ, 2006. – 296 с.

⁴² См.: Золотарева, А.В., Евладова, Е.Б. Организация дополнительного и неформального образования детей в образовательных организациях, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях: учебно-методическое пособие. — Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2017 - С. 34-46.

заниматься дети, какие из них вызывают наибольший интерес среди мальчиков или девочек. Исследование позволяет также увидеть, насколько осознанно и самостоятельно дети осуществляют свой выбор, выявить оценку удовлетворенности деятельностью дополнительных образовательных объединений разных учреждений образования. Важно также получить информацию о том, какими видами деятельности дети хотели бы заниматься.

Важно выявить интегральную сущность социального заказа, осознать государственный заказ на личностном уровне. Содержание инвариантного компонента может быть построено на общегосударственном заказе, а содержание вариативного компонента – на заказах детей и их родителей. Тогда замысел программы дополнительное образование, будет строиться на основе позиции посредника между государством и ребенком, стремясь, с одной стороны, выполнить заказ общества на формирование социально-адекватной личности и, с другой стороны, удовлетворить конкретные потребности и запросы детей и их родителей⁴³.

Результатом данного этапа будет формулирование замысла программы в соответствии с социальным заказом и возможностями педагога (или группы педагогов), обоснование его актуальности, педагогической целесообразности, для возрастной категории детей, на которых ориентирована программа. Технология изучения социального заказа представлена в Приложении 12.

Шаг 2 – Целеполагание.

При постановке целей интеграции общего и дополнительного образования, необходимо максимально учитывать интересы и потребности учащихся, т.к. дополнительное образование, основано на добровольности участия в ней обучающихся, свободе выбора ими содержания и форм данного вида деятельности, способов участия в ней, субъектно-субъектных отношениях между учащимися и педагогами, ориентированности на развитие личности. Конкретные цели определяются педагогом.

В связи с этим, необходимо вести речь о целеполагающей деятельности как сложном процессе анализа, синтеза, прогнозирования разнообразных факторов и условий, влияющих на выработку целей дополнительного образования. В правильно организованном процессе целеполагания должно произойти не только обоснование и выдвижение целей, но и определение путей их достижения, проектирование ожидаемого результата.

В современной науке разработаны разные подходы к осуществлению процесса целеполагания. Чаще всего, он должен начинаться с диагностики исходного состояния процесса. Информация, полученная на этом этапе, является основой для осуществления следующих этапов целеполагания. На *этапе моделирования* осуществляется индивидуальная мыслительная деятельность педагога, определяется замысел и первый вариант целей деятельности. Здесь педагог должен оценить имеющиеся у него возможности, ресурсы, условия относительно социального заказа. На *втором этапе*, в

⁴³ Золотарева А.В., Суханова Ю.В. Социальный заказ на дополнительное образование детей [Текст]: монография. – Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2012 – 103 с.

процессе взаимодействия педагога, детей и родителей, уточняется замысел педагога, вырабатываются и присваиваются коллективные и индивидуальные цели. Этот этап необходим, поскольку дополнительное образование имеет индивидуальный характер, а его реализация, чаще всего, возможна в коллективной или массовой деятельности. Важно, чтобы каждый участник деятельности осознавал свои цели, соотносил их с целями других участников деятельности. Следующий *этап индивидуальной работы педагога*, где он уточняет цели и прогнозирует возможные результаты их достижения. Педагог может проанализировать, удалось ли ему провести свой замысел, согласовать общие и личные цели, педагогические и социально-педагогические задачи, уточнить прогноз на возможный результат (см. Приложение 13).

Так как цели интегрированной программы соединяют в себе обучение, воспитание, развитие детей, решение их социальных проблем и, возможно, другие составляющие, важно ориентироваться на операционально заданные результаты образования.

Группа ученых, исследующих опыт построения систем образовательного тестирования (Ю.Ф. Гуцин, Г.С. Ковалев, О.Б. Логинова, А.О. Татур, М.Б. Чельшкова), предлагают следующую последовательность доведения образовательного результата до операционального вида, которую мы адаптировали к дополнительному образованию⁴⁴:

1. *Анализ* и при необходимости *доработка требований образовательной программы в терминах внешней деятельности*, которую должен продемонстрировать ученик при оценке данного требования. Только к терминам, сформулированным в терминах внешней деятельности, можно разработать однозначные измерители. Например, в курсе «Основы актерского мастерства» требование к результату в терминах внутренней деятельности может быть сформулировано как «воспитание внутренней психотехники актера – основных элементов актерского творчества». Данная формулировка не позволит однозначно оценить достижение этого результата. Ученик должен продемонстрировать овладение данными требованиями. Формулировка требований в терминах внешней деятельности может иметь следующий вид: «правильно выполнять упражнения актерского тренинга и проводить тренинг в группе, самостоятельно сочинять и ставить актерские этюды» и другие.

2. *Разделение требований на элементы и их конкретизация*. В приведенном выше примере правильное выполнение упражнений актерского тренинга может быть конкретизировано и указано, какие конкретно упражнения должен уметь выполнять ученик. Выполнение каждого упражнения может быть описано своим набором критериев.

3. *Разделение требований на:*

- *простые*, требующие одного шага интеллектуальной деятельности и простое задание для его оценки. Например, выполнение одного упражнения актерского тренинга может быть простым требованием;

⁴⁴ Управление качеством образования: Практикоориентированная монография и методическое пособие / Под ред. М.М. Поташника. М.: Педагогическое общество России, 2000. 448 с.

- *сложные*, предполагающие несколько шагов интеллектуальной деятельности, проверяемые одним заданием, но требующие более сложной системы оценки. К сложным требованиям может относиться проведение тренинга в группе, предусматривающее выстраивание последовательности групповой работы и специальных знаний того, как действовать на каждом этапе;

- *комплексные*, многошаговые, требующие системы независимых заданий и оценки соответствия достижения требованиям. Примером комплексного требования может быть требование самостоятельно сочинять актерские этюды.

Для сложного и комплексного требования может быть разработана система оценки отдельных элементов этого требования.

4. *Разделение требований на группы по форме контроля*: письменная работа, устный опрос, выполнение творческого задания и другие. В итоге этого этапа формируется структура системы оценки освоения программы, включающая все возможные формы контроля.

5. *Оценка значимости всех требований стандарта*. Часто возникает необходимость отбора наиболее важных требований или индикаторов, то есть доступных измерению наиболее общих характеристик цели и планируемого результата.

Таким образом, формулировка цели должна конкретизировать уровень результата, который будет отслеживаться в процессе реализации программы. Более того, при формулировке цели всегда должен существовать понятный и ясный механизм, позволяющий проверить соответствие результата поставленной цели. При нахождении соответствия между целью и результатом можно идти от обратного и рассматривать желаемые результаты как цели деятельности.

Цели конкретизируются в череде задач, которые выступают как этапы достижения цели, рассчитанные на совершение определенных действий, приложение усилий для достижения цели. Череда верно поставленных задач определяет маршрут достижения результатов программы. Задачи могут быть учебные, организационные, методические и др.

Результатом данного этапа будет формулирование целей и задач реализации программы.

Шаг 3 – прогнозирование результата реализации программы.

В логике программирования результат реализации программы должен соответствовать ее цели. Цель и результат должны быть охарактеризованы, описаны и измерены в одних единицах или параметрах. В рамках интегрированной программы можно прогнозировать функциональный результат (обучения, воспитания, развития, оздоровления, поддержки детей и т.д.) или интегральный результат (предметный, метапредметный, личностный).

Результатом обучения можно считать разный уровень знаний, умений и навыков, которые дети приобрели в процессе освоения той или иной

предметной области, которая приобретает характеристики преемственности школьного предмета и предмета дополнительного образования. *Результатом воспитания* можно считать разный уровень сформированности у ребенка личностного отношения к тому, что он осваивает в процессе образования. *Результатом развития* можно считать разный уровень развития сущностных сфер личности ребенка в процессе освоения интегрированной программы. *Результатом профессиональной подготовки* можно считать появление у ребенка профессионального интереса и его профессиональное самоопределение. *Результат реализации культурно-досуговой функции* можно считать удовлетворение потребностей и интересов детей, формирование их ценностных ориентаций, освоение системы социальных ролей, развитие личности ребенка через общение и другие. *Результатом оздоровления* детей может быть как определенный уровень физического, психического или физиологического оздоровления детей, так и уровень формирования здорового образа жизни ребенка. *Результат социальной поддержки детей* предполагает осознание ребенком собственной безопасности, уверенности, защищенности и комфорта, а также решения реальных социальных проблем детей (и педагогов), уменьшение количества детей, нуждающихся в защите.

Для интегрированной программы важно учитывать комплексность и вариативность результата. *Комплексность (или интеграция) результата* определяется как органическое сочетание результатов реализации разных функций с учетом факторов и условий, целей, содержания и форм, взаимосвязи образовательных областей и так далее. *Вариативность результата* предполагает разработку различных его вариантов, дифференциацию по содержанию и организации в зависимости от возраста, уровня развития, индивидуальных особенностей и интересов детей.

При определении интегральных результатов, в соответствии с ФГОС общего образования важно определить комплекс личностных, метапредметных и предметных результатов, которые можно достичь в процессе реализации программы.

- *личностные результаты* — готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к учению и познанию, ценностно-смысловые установки выпускников школы, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества; сформированность основ российской, гражданской идентичности;

- *метапредметные результаты* — освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные);

- *предметные результаты* — освоенный обучающимися в ходе изучения учебных предметов опыт специфической для каждой предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и

применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

Результатом данного этапа будет формулирование ожидаемых результатов реализации интегрированной общеобразовательной программы.

Шаг 3 – Разработка содержания программы

Содержание программы определяется целями деятельности и обеспечивается через варианты интеграции разных направленностей, разнообразных функций деятельности (обучения, воспитания, развития, оздоровления, социальной поддержки, реабилитации и других) и т.д.

Достижение планируемых результатов основных образовательных программ общего образования в соответствии с ФГОС на ступенях начального, основного и среднего (полного) общего образования становится возможным при обеспечении единства урочной, внеурочной деятельности и дополнительного образования, доступности содержания общеобразовательных дисциплин и произведений искусства, периодической литературы, публикаций, радио и телепередач, отражающих современную жизнь; духовной культуры и фольклора народов России; истории, традиций и современной жизни своей Родины, своего края, своей семьи; жизненного опыта родителей; общественно полезной и личностно значимой деятельности в рамках педагогически организованных социальных и культурных практик; других источников информации и научного знания.

Выбор содержания образования детей может отражать интеграцию в различных вариантах следующих составляющих образовательного процесса:

- функций деятельности (образовательных и (или) социально-педагогических) – в зависимости от потребностей, проблем или интересов детей. Например, при подготовке в вуз ребенок выбирает образовательную деятельность, а при выборе профессии – социально-педагогическую;

- направленностей деятельности (художественно-эстетической, социально-педагогической и эколого-биологической и др.);

- учебных предметов (внутри многопредметной программы и др.);

- информационных источников для освоения содержания (учебная литература, Интернет и др.).

Результатом данного этапа будет разработка учебно-тематического плана и примерного содержания основных разделов программы.

Шаг 4 – Разработка форм и педагогических технологий организации деятельности в рамках программы.

Организация дополнительного образования детей предполагает разработку форм образовательного процесса, в рамках которого будет реализовываться программа, обеспечивающих реализацию целей программы.

Выбор форм организации образовательного процесса может отражать интеграцию в следующих вариантах:

- уровней освоения образовательного процесса (например, ознакомительного, репродуктивного, творческого и др.);

- продолжительности освоения программы (от нескольких месяцев до 3 и более лет, в зависимости от желания ребенка);
- разных субъектов образовательного процесса (детей разного возраста, детей и родителей и др.);
- форм организации образовательного процесса (кружок, школа, студия, мастерская, лаборатория, клуб и др.);
- педагогических технологий (теоретическое и практическое учебное занятие, индивидуальная и коллективная творческая деятельность, игра и мероприятие и др.), способов обучения в соответствии с индивидуально-личностными характеристиками (при этом скорость обучения соответствует индивидуальным возможностям ребенка);
- темпов продвижения по теме в соответствии с личностными особенностями;
- форм, видов и времени контроля по согласованию с педагогом.

Детское образовательное объединение, в рамках которого будет реализоваться программа должно иметь вполне официальное положение: место в структуре учреждения, педагога, определенный нормативами численный состав.

Дополнительное образование в школе может быть организовано как самостоятельная программа и как программа внеурочной деятельности. Внеурочная деятельность реализуется в рамках *класса* (учителем или классным руководителем) *или группы продленного дня* (воспитателем группы продленного дня). При этом важно выдержать принцип свободного выбора обучающимся вариативной части базисного учебного плана школы и внеурочной деятельности. Разработка программ внеурочной деятельности классным руководителем или педагогом группы продленного дня должна производиться с учетом занятости ребенка во внеурочное время, уже состоявшимся выбором ребенком занятий в учреждениях дополнительного образования детей или учреждениях культуры, спорта и т.д.

Детское образовательное объединение дополнительного образования детей может быть организовано в форме факультатива, предметного объединения или в формах организации дополнительного образования детей – кружок, студия, клуб, ансамбль, лаборатория и др.

Дополнительное образование осуществляется, прежде всего, *на учебном занятии*, и поэтому задача педагога состоит в том, чтобы обеспечить включение каждого ребенка в разные виды деятельности, сочетание которых определяется целью учебного занятия и отдельных его частей. При этом, может применяться большое разнообразие форм организации учебных занятий.

Результатом данного этапа будет подбор (или разработка) форм и технологий организации дополнительного образования по программе.

Шаг 5 – Разработка системы обеспечения реализации программы

Система обеспечения включает в себя методическое, информационное, материально-техническое и другие условия реализации программы.

Методическое обеспечение предполагает разработку дидактических материалов, конспектов учебных занятий, диагностических материалов и др., формирование методических фондов программы, ведение картотеки и др. *Материально-техническое обеспечение* предполагает разработку перечня необходимого оборудования, например, компьютерной техники, исследовательских методик и другого оборудования; создание программного обеспечения обработки компьютерного банка информации и т.д. *Информационное обеспечение* предполагает подбор необходимых для реализации программы источников информации - литературных, средств массовой информации, интернет-источников. В некоторых случаях необходимо разрабатывать *нормативное обеспечение* – норм деятельности и документов, ее регламентирующих: договоров, положений о разных формах организации деятельности, определение санитарно-гигиенических норм, норм педагогической нагрузки и загруженности детей и других нормативов организации педагогического процесса и т.д.

Шаг 6 – Разработка системы отслеживания результатов внеурочной деятельности

Отслеживание результата – это видение того, насколько идет продвижение к целям, процесс систематического снятия показателей, система наблюдения и изучения деятельности по определенным критериям. Отслеживание результата не имеет смысла, если его не соотносить с целями деятельности и (или) запросами потребителей. *Цель является* не просто центральным понятием в педагогике, *центральным объектом отслеживания* Отслеживание соответствия целей запросам потребителей, а содержания, форм организации и обеспечения деятельности – целям, поможет педагогу понять причины, по которым произошло отклонение результата от намеченной цели. Таким образом, организация процесса отслеживания результата деятельности необходима для того, чтобы своевременно заметить отклонения от намеченной цели, внести коррективы в содержание, методы работы для устранения этих отклонений.

Сегодня очевидно, что реализация целей будет зависеть от многих факторов. Педагогу важно знать, как влияет организация процесса интеграции образования на достижимость результата. Рассматривая этот процесс как систему, можно выделить, по крайней мере, четыре ее компонента – цели, содержание, организация, результат. Отсюда мы видим: чтобы пройти от цели к результату, нужно обеспечить необходимое и адекватное цели содержание, формы и условия организации деятельности.

Мы признаем трудность отслеживания результатов интеграции общего и дополнительного образования. Никому еще не удалось измерить уровень духовного развития личности или уровень воспитанности ребенка. Однако существует большое количество показателей, о которых мы знаем и по которым можем судить и о воспитанности, и о духовности, и о других качествах развития личности ребенка – уровень знаний, манера поведения, круг интересов и другие показатели. В каждом виде деятельности есть

возможности для развития отдельных свойств личности, которые будут определенным вкладом в формирование интегративного качества. При этом важно, чтобы педагог отслеживали то, что они реально предприняли для достижения ожидаемого результата: как сформулировали цель, отобрали содержание, формы и методы ее реализации, технологии отслеживания результата.

Результаты интеграции общего и дополнительного образования могут быть достаточно полно описано набором определенных показателей, которые у

с *1 группа – количественные показатели*, к которым можно отнести: охват детей, сохранность контингента, движение выпускников, достижения детей и педагогов, продолжительность обучения, а также количественные показатели ресурсного обеспечения (финансового, кадрового, хозяйственного) и другие показатели.

о *2 группа – показатели, характеризующие соответствие деятельности стандартам или заявленным программам*. К ним можно отнести следующие показатели: соответствие результатов требованиям ФГОС общего образования и основной образовательной программе, выполнение нормативов нагрузки, выполнение санитарных норм и правил и другие показатели.

н *3 группа – качественные показатели*, к которым можно отнести, например, удовлетворенность детей и родителей условиями обучения и другие показатели.

р Для отслеживания результатов интеграции общего и дополнительного образования могут использоваться технологии на основе общенаучных методов исследования и специфических методов педагогической диагностики. Нужно отметить, что личность ребенка развивается не по частям, а целостно, поэтому для отслеживания результатов его развития в процессе образовательной деятельности лучше применять комплексные технологии.

и Можно выдвинуть определенные требования к выбору технологий отслеживания результатов ДОД:

ь • рассмотрение образовательного процесса как целостной системы, системообразующим фактором которой является цель, заявленная в общеобразовательной программе;

а • определение сторон образовательного процесса и его результатов, подлежащих отслеживанию; эти стороны, скорее всего, будут определяться задачами педагогической деятельности;

• определение количественных и качественных характеристик результатов образования детей.

Р При отслеживании результатов образования могут применяться *Общенаучные методы исследования – наблюдение, устный и письменный Вопрос, эксперимент, тестирование, изучение документов*. Существуют п

Б1
45 Матрос Д.Ш., Полев Д.М., Мельникова Н.Н. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга. М.: Педагогическое общество России, 1999. 96 с.

традиционные методы отслеживания результатов ДОД: *выставка, зачет, конкурс творческих работ, творческий отчет, творческая книжка обучающегося, портфолио и др.*⁴⁶. Хотим обратить внимание на то, что приведенные методы становятся инструментом отслеживания результатов образования, когда педагог применяет их многократно, ведет запись и анализ результатов по определенной форме и постоянным критериям, соответствующим специфике творческой деятельности коллектива.

Выделение этапов организации программирования дополнительного образования в общеобразовательном учреждении весьма условно, так как они взаимосвязаны между собой, вытекают один из другого. В реальной педагогической практике особенности методики организации этой деятельности могут быть обусловлены особыми условиями, временными рамками, набором приемов методов, форм, приемов работы. Педагогу важно уметь выстроить свой наиболее эффективный вариант. Для этого он должен уметь анализировать состояние деятельности, выявлять существующие проблемы, формулировать цели их разрешения, выбирать адекватные целям содержание и методы их реализации и выстраивать их в определенную модель, дающую определенный результат. Кроме того, педагогу необходимо овладеть умением оформлять модель в соответствующую программу деятельности, разрабатывать план реализации этой программы, организовывать выполнение этого плана и отслеживать результаты деятельности с целью ее дальнейшей корректировки.

Такова предлагаемая нами методика создания интегрированных программ. Она достаточно традиционна. Специфика ее состоит в том, что каждый из шагов отражает особенности интеграции общего и дополнительного образования детей.

2.2. Особенности интегрированных уроков и занятий

Одной из актуальных форм образования является интегрированные уроки и занятия, позволяющие расширить представления обучающихся по изучаемой теме, показать связь разных областей человеческого знания.

Особо обратимся к взаимодействию общего и дополнительного образования в пространстве *интегрированного урока*. Если общее образование обеспечивает последовательность, системность, преемственность знаний, то дополнительное образование способствует их интегрированному восприятию, обобщению и переживанию. Иными словами, абстрактные знания в системе дополнительного образования могут стать лично значимыми, получить мощное эмоциональное подкрепление и тем самым мобилизовать творческие способности ребенка. Гуманитарный и гуманистический эффект дополнительного образования очевиден. В зависимости от той программы, на которую ориентируется учитель, и его

⁴⁶Акентьева Л.Р., Золотарева А.В., Кисина Т.С. Педагогический контроль в дополнительном образовании: Методические рекомендации педагогам дополнительного образования. Ярославль: ОЦДЮ, 1997. 46 с.

собственных возможностей и интересов, предполагаются разные уровни включения дополнительного образовательного материала.

Рассмотрим несколько вариантов интеграции общего и дополнительного образования в рамках *учебной деятельности*. Наиболее простой путь - *обогащение обязательной учебной программы новыми материалами* (прежде всего имеющими общекультурное, широкое гуманитарное значение), которые соответствуют основным изучаемым темам. Этот вариант означает также смещение некоторых акцентов, перераспределение материала и его организация под таким углом зрения, который лучше высвечивает основные идеи, изложенные в дополнительной образовательной программе.

Другая возможность – более серьезная *корректировка основной учебной программы* и планомерное введение новых тем, проблем, явлений. По сути дела, предполагается творческое переосмысление традиционной программы. В том случае, когда проводится достаточно серьезная переработка, то появляются и авторские программы, которые органично решают проблемы общего и дополнительного образования. Это, естественно, более сложный вариант, но педагоги все чаще к нему обращаются, о чем свидетельствует, например, рост числа участников Всероссийского конкурса дополнительных образовательных программ.

Еще один путь – проведение интегрированных уроков, объединенных темой, для раскрытия которой потребуется помощь коллег. В этом случае урок значительно расширяет свои рамки и позволяет достаточно легко ввести дополнительные темы. Причем подобные «расширенные», проблемные занятия могут быть не только чисто гуманитарными, художественными или естественнонаучными. Их эффективность возрастет, если удастся объединить разные области знаний. Для этого в качестве основных тем выбираются такие, которые связаны с историей культуры и науки, с выдающимися творцами, мыслителями прошлого, с интересными путешествиями и яркими событиями, с открытиями и изобретениями, которые изменили мир. Таким образом, школьники получают возможность увидеть взаимосвязь явлений, связь наук и искусств с жизнью. Но это учащиеся еще лучше поймут и прочувствуют, если организовать серию уроков-путешествий, уроков-спектаклей, уроков-выставок. Их подготовка, конечно, сложна, но очень интересна и многое дает как школьникам, так и педагогам. Новые формы учебных занятий открывают простор для дополнительного образования, поскольку высвобождают время за счет объединения нескольких тем, позволяют гуманитаризировать знания, реализовать индивидуальные интересы, как школьников, так и учителей.

По сути дела, такие необычные по форме занятия являются промежуточным звеном между урочной и внеурочной работой, также как *спекурс*, организованный непосредственно по какой-либо дополнительной

о

б

р

а Интеграция общего и дополнительного образования: Практическое пособие / Под ред. Е.Б. Евладовой, А.В. Золотаревой, С.Л. Паладьева. – М.: АРКТИ, 2006. – С. 78-84

о

в

а

т

Интегрированное занятие – это форма взаимодействия ребенка и педагога, взаимопроникновения разных предметов, обеспечивающая разностороннее воздействие на ребенка, способствующая познанию им мира с разных сторон.

Цель интегрированного занятия – достичь целостного представления об изучаемом предмете, явлении, событии, процессе. Проведение интегрированных занятий должно быть нестандартно и интересно. Использование различных видов работы в течение занятия поддерживает внимание обучающихся на высоком уровне, что позволяет говорить о достаточной эффективности занятий. Интегрированные занятия раскрывают значительные педагогические возможности. Такие занятия снимают утомляемость, перенапряжение обучающихся за счет переключения на разнообразные виды деятельности.

В практике дополнительного образования проводятся интегрированные занятия следующих *видов*.

К *первому виду* можно отнести занятие, которое проводится по одной теме, но делится на две части, одну из которых ведет один педагог, а вторую — другой. Несмотря на общую цель занятия, перед каждым из педагогов стоят собственные задачи, диктуемые спецификой преподаваемой области.

Вторым видом является сюжетное занятие, при проведении которого педагоги дополняют друг друга, ведут диалог как с группой, так и между собой, создавая на уроке доверительную, доброжелательную атмосферу, показывая обучающимся пример взаимного сотрудничества на основе понимания и взаимоуважения. Каждый педагог сам планирует, сколько минут следует отвести своей области знаний, не нарушая целостности сюжета.

Третий вид интегрированного занятия (или циклов занятий) проводится одним педагогом, который имеет несколько специальностей и объединяет разные области знаний в одной теме. Например, актёрское мастерство и психология, моделирование и конструирование одежды и информатика и др.⁴⁸

К интегрированным занятиям можно отнести *интегрированные уроки* (уроки-концерты, уроки-спектакли и т.п.), *элективные курсы*, *предпрофильную подготовку*. Общим для этих форм занятий является то, что все они обладают определенным элементом вариативности. В них привнесён дух неформального образования, предоставлено значительно большее пространство для самостоятельности детей и педагогов, обогащено содержание занятий внепрограммным материалом, учтены (в той или иной степени) интересы и потребности обучающихся в новых знаниях и образовательных направлениях.

Таким образом, интегрированное занятие должно быть организовано так, чтобы дети использовали один предмет для познания другого.

Процесс подготовки и проведения интегрированного занятия в дополнительном образовании имеет определённую специфику и состоит из

⁴⁸ Основы интеграции и сетевого взаимодействия общего и дополнительного образования: учебное пособие / сост. А.В. Золотарева, Н.Г. Тихомирова, под ред. А.В. Золотаревой. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д.Ушинского, 2014. – С. 34

нескольких *этапов*: планирование, создание творческой группы педагогов, конструирование занятия и его анализ.

При планировании интегрированного занятия педагоги в соответствии с учебно-тематическим планом программы определяют количество занятий, их тематику и сроки проведения. Такой подход позволяет чётко определить роль и место интегрированного занятия в системе занятий первого, второго, третьего и т.д. годов обучения, а также выявить межпредметные интегративные связи с соответствующими базовыми дисциплинами общеобразовательной школы. На данном этапе также определяется оптимальное количество интегрированных занятий для достижения поставленных целей в образовательном процессе детского объединения.

Если педагог выдвигает цель по ознакомлению обучающихся с теми или иными явлениями по теме или разделу программы, то в таком случае интегрированное занятие будет выполнять функцию *вводно-обзорного занятия* по той или иной теме или разделу программы. Если же такое интегрированное занятие проводится в конце изучения темы или раздела, то имеет место занятие *обобщения знаний, умений и навыков* по пройденному материалу, которое является наиболее приемлемым вариантом в логике динамики познавательного процесса: от общего к частному, от частного к общему. Анализ педагогической практики в системе ДОД подтверждает, что интегрированные занятия наиболее эффективны, если являются обобщающими.⁴⁹

Реализация интеграции возможна лишь при здоровом климате в коллективе педагогов, их плодотворном сотрудничестве на основе взаимопонимания и уважения. Формы организации интегрированных занятий представлены в табл. 1.

Таблица 1

Формы организации учебного занятия

⁴⁹ Хаванова, Т.А. Интегрированные занятия как форма организации учебного процесса. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.prodlenka.org/doklady/integrirovannye-zaniatiia-kak-forma-organizacii-uchebnogo-protcessa.html>.

Акция	«Круглый стол»	Семинар
Аукцион	Круиз	Соревнование
Бенефис	Лабораторное занятие	Спектакль
Беседа	Лекция	Студия
Вернисаж	Мастер – класс	Творческая мастерская
Встреча с интересными людьми	«Мозговой штурм»	Тренинг
Выставка	Наблюдение	Турнир
Галерея	Олимпиада	Фабрика
Гостиная	Открытое занятие	Фестиваль
Диспут	Посиделки	Чемпионат
Защита проектов	Поход	Шоу
Игра	Праздник	Экзамен
Концерт	Практическое занятие	Экскурсия
КВН	Представление	Экспедиция
Конкурс	Презентация	Эксперимент
Конференция	Рейд	Эстафета
	Ринг	Ярмарка
	Салон	

Интегрированные занятия можно проводить в учреждении основного или дополнительного образования. При этом можно чередовать занятия в учреждении основного образования и занятия в учреждении дополнительного образования. Такое распределение занятий повысит интерес детей к ним, внесет элементы сюрприза и новизны. В процессе интегрированных занятий необходимо использовать игровые методы и приемы, творческие задания для самостоятельного и группового решения.

Занятия могут проводить по очереди педагоги учреждения основного образования и педагоги дополнительного образования. Иногда на интегрированных занятиях могут выполнять определенные роли все педагоги. Общение с разными людьми даст положительные результаты в социальном развитии обучающихся.

Отметим ряд трудностей и противоречий, встречающихся при организации интегрированного занятия в педагогической практике.

Во-первых, опасность *заимствовать не только достоинства, но и недостатки.*

Во-вторых, распространение *декларативного подхода*, когда важность проблемы признается многими (от руководящих лиц в органах образования до учителя), но реально она не решается в силу отсутствия необходимых условий: организационных, методических, кадровых.

В-третьих, проблемы *психологического порядка*: педагог, являющийся ключевой фигурой в этом процессе, не всегда способен преодолеть свой «предметный эгоизм». Зачастую он не умеет, да и не хочет работать с кем-то вместе. Ведь сотрудничество означает умение идти на компромиссы, признание равной значимости того, что делает его коллега, желание делиться опытом и знаниями.

В-четвертых, *неумение администрации образовательных учреждений координировать работу различных творческих объединений между собой,*

между ними и учебными занятиями, стимулировать деятельность педагогов разных профилей и специальностей.

Но, несмотря на многочисленные сложности, именно интегрированное занятие может обеспечить целостность, стабильность всей образовательной системы организации и в то же время придать ей многообразность.

2.3. Особенности технологий интеграции общего и дополнительного образования

Понятие педагогической технологии сегодня прочно утвердилось в педагогической науке и педагогической практике. В то же время нет общепринятой трактовки этого феномена, что объясняется различными подходами к его пониманию: определению технологии, во-первых, как дидактической концепции, части педагогической науки (Б.Т. Лихачев, П.И. Пидкасистый, М.А. Чошанов и др.); во-вторых, как педагогической системы (В.П. Беспалько, В.В. Гузеев и др.); в-третьих, как педагогического процесса (В.С. Безрукова, М.М. Левина, В.Д. Симоненко и др.); в-четвертых, как процедуры (алгоритма) деятельности педагога и детей (В.М. Монахов, В.В. Сериков, В.А. Слостенин и др.)⁵⁰.

Нам наиболее близка трактовка педагогической технологии как процедуры деятельности участников педагогического процесса. Вот как, например, определяет педагогическую технологию В.А. Слостенин: «Педагогическая технология – это упорядоченная совокупность действий, операций и процедур, инструментально обеспечивающих достижение прогнозируемого результата в изменяющихся условиях образовательного процесса».

Принятая позиция стала исходной при формулировке нами понятия «технология интеграции различных сфер образования». Под нею мы понимаем *совокупность упорядоченных методов, приемов, форм и средств совместной педагогической деятельности, в которой в результате взаимодействия ее субъектов рождаются новое содержание и способы деятельности, имеющие характеристики, не свойственные отдельным сферам образования и приводящие к целостности системы, обеспечивающей благоприятные условия для развития ее субъектов*⁵¹.

Обратим внимание на некоторые важные для понимания интеграции различных сфер образования позиции.

Во-первых, речь идет о *технологиях интеграции*, а потому в определении ключевыми являются понятия *системы* и *интеграции*. Методы, приемы, формы рассматриваются как *система (совокупность)* упорядоченных

⁵⁰ Педагогические технологии: Методические рекомендации / Сост. А.П. Чернявская. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2002. - С. 3-4.

⁵¹ Золотарева, А.В., Паладьев, С.Л. Технологии интеграции общего и дополнительного образования детей // Дополнительное образование детей как фактор развития образовательных учреждений разных типов [Текст]: материалы всероссийской научно-практической заочной конференции / под. ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2008. - С.49-61.

процедур совместной педагогической деятельности. Результат этой деятельности – появление новых характеристик системы (содержания, способов деятельности, не свойственных отдельным сферам образования), к которым система приходит в результате *интеграции*.

Во-вторых, в определении подчеркивается, что механизмом интеграции является *взаимодействие субъектов*, а, значит, предлагаемые процедуры должны быть направлены на организацию такого взаимодействия.

Наконец, в-третьих, в определении подчеркивается целевая установка использования технологии интеграции – *обеспечение целостности образовательной системы*, являющейся важнейшим условием для *создания благоприятных условий для развития ее субъектов*.

Сущностным, *отличающим* технологии интеграции от других педагогических технологий, является то, что приводит систему *к новому состоянию, придает ей новые характеристики*; это происходит в результате интеграционных процессов⁵².

Когда мы говорим о технологиях интеграции общего и дополнительного образования, то очевидно, что их можно каким-то образом группировать, классифицировать⁵³.

Во-первых, заметим, что будут отличаться технологии внутренней и внешней интеграции. В первом случае речь будет идти об интеграции между людьми или структурными подразделениями учреждения (как в аспекте содержания деятельности, так и в аспекте ее организации). Во втором случае субъектами интеграции являются различные организации и учреждения.

Во-вторых, на выбор технологий интеграции наложит отпечаток специфика того учреждения, в котором она используется (например, общеобразовательная школа или учреждение дополнительного образования).

В *общеобразовательной школе* на выбор технологий интеграции окажут влияние, прежде всего, следующие специфические черты ее организации:

- приоритетной в общеобразовательной школе остается учебно-познавательная деятельность, именно с ней в первую очередь будут интегрироваться другие виды деятельности, в том числе и те, через которые осуществляется дополнительное образование;

- в общеобразовательной школе много нормативного, обязательного для каждого ученика и педагога (Государственный стандарт, учебные программы и др.), что ограничивает возможности свободного выбора детьми вида деятельности, способа участия в ней (в отличие, скажем, от учреждения дополнительного образования);

- учебную и внеучебную деятельность в школе организуют преимущественно одни и те же педагоги, что, с одной стороны, создает

⁵² Золотарева А.В., Паладьев С.Л. Технологии интеграции общего и дополнительного образования // Педагогические технологии: результаты исследования ярославской научной школы: монография. / под. ред. Л.В. Байбородовой, В.В. Юдина. – Ярославль: ИД Канцлер, 2015. – С.400-424

⁵³ Основы интеграции и сетевого взаимодействия общего и дополнительного образования: учебное пособие / сост. А.В. Золотарева, Н.Г. Тихомирова, под ред. А.В. Золотаревой. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д.Ушинского, 2014. – С. 37-43

благоприятные условия для интеграции, с другой – осложняет организацию внеучебной работы, ибо далеко не всегда эти педагоги являются профессионалами в различных сферах дополнительного образования;

– выбор различных видов деятельности в сфере дополнительного образования, форм ее организации в общеобразовательной школе в связи с вышеобозначенными проблемами ограничен;

– возможности материально-технической базы для организации дополнительного образования в школе гораздо ниже (в сравнении с учреждениями дополнительного образования).

В условиях воспитательной системы общеобразовательной школы системообразующей является, прежде всего, познавательная деятельность. Именно она и становится связующим звеном в интеграции основного и дополнительного образования. Связь через познавательную деятельность естественна, ибо знания и умения, полученные учащимися в учебном процессе, используются ими во внеучебной деятельности, и, наоборот, навыки творческой работы, приобретенные детьми в свободное время, применяются в учебном процессе.

Дополнительное образование в общеобразовательной школе осуществляется в различных формах. Это факультативные занятия, предметные кружки, научное общество школьников. Общешкольные дела, мероприятия, особенно те, которые несут в себе большой познавательный потенциал, тоже являются формой дополнительного образования. В «чистом виде» оно реализуется в клубной деятельности, работе объединений по интересам детей: клубах, кружках, студиях, секциях.

Все технологии интеграции общего и дополнительного образования, используемые в общеобразовательной школе, можно объединить в две группы: *технологии, применяемые в учебном процессе*, и *технологии, применяемые во внеучебной деятельности*.

Технологии, используемые в учебном процессе, разнообразны, однако все они направлены на активизацию познавательной деятельности школьников, постановку их в субъектную позицию через включение в урок форм и методов, применяемых в дополнительном образовании. Заметим, что речь идет не об отдельных формах и методах, а именно о технологиях как *совокупности упорядоченных методов, приемов, форм и средств совместной педагогической деятельности*, о некоей процедуре, в ходе которой реализуются задачи обучения.

Среди таких технологий можно выделить те, которые носят *комплексный характер* (интегрированный урок, урок – аукцион знаний, творческий отчет, общественный смотр знаний и др.), *проектные технологии* (подготовка и защита творческих проектов, в том числе с компьютерной презентацией; урок – путешествие и др.), *дискуссионные технологии* (дебаты, «защита – нападение», «урок – суд» и др.), *игровые технологии*, среди которых деловые игры (например, урок – исследование, урок – экскурсия), ролевые игры (например, урок – пресс-конференция, урок – театрализация), уроки –

познавательные игры (или использование на уроке познавательных игр как элемента учебного занятия): «Поле чудес», «Слабое звено», «Что? Где? Когда?» и др., *предметные технологии* (например, изготовление поделок, наглядных пособий, подготовка иллюстраций к литературным произведениям, «издание» рукописных сборников и др.).

Технологии интеграции общего и дополнительного образования, применяемые во внеучебной деятельности, могут использоваться как в деятельности объединений по интересам, так и при подготовке общешкольных дел, например, опорных (ключевых) дел познавательного характера (познавательное «погружение», «Робинзонада», «Путешествие в Читай-город», КВН, познавательные игры по образцу телевизионных «Умники и умницы», «Кто хочет стать миллионером?», «Пирамида» и др.).

Среди технологий, которые могут быть использованы в организации деятельности клубных объединений или в работе с отдельными группами учащихся, назовем интегративные образовательные экспедиции, мастерские ценностных ориентаций, дидактический театр, литературно – музыкальные гостиные и др. Все перечисленные технологии ориентируются на те знания и умения, которые учащиеся получают в учебном процессе.

Интеграция общего и дополнительного образования в *учреждении дополнительного образования детей* имеет свою специфику. Она обусловлена, прежде всего, статусом этих учреждений, главными функциями которых является развитие творческих способностей детей, предоставление им возможностей для самоопределения, организация их досуга. Деятельность этих учреждений основана на свободе выбора детьми вида деятельности, педагога, обучающей программы. Обычным фактом здесь является смена учащимися объединений по интересам либо занятия сразу в нескольких объединениях. Деятельность учреждений дополнительного образования не регламентируется никакими стандартами. Она определяется заказом детей, родителей, социальными структурами региона, в частности, другими образовательными учреждениями.

Интеграцию общего и дополнительного образования в условиях УДОД также можно рассматривать в аспекте внутренней и внешней интеграции. *Внутренняя интеграция* может осуществляться на разных уровнях. Во-первых, на уровне *интеграции предметных областей и направленностей* дополнительного образования, например, эколого-биологическая и художественная направленности (фитодизайн), художественная и социально-педагогическая направленности (журналистика) и др. Во-вторых, на уровне *интеграции функций* дополнительного образования, например, интеграция обучения и воспитания (учебно-воспитательная модель), интеграция обучения и развития (учебно-развивающая модель), интеграция развития и социальной поддержки (социально-педагогическая модель) и др. В-третьих, на уровне *интеграции целей дополнительного образования*. В этом случае в учреждении появляются комплексные (интегрированные) образовательные программы – школы, студии, клубы и т.д. Например, развитие организаторских качеств

учащихся и ориентация их на профессию педагога-организатора (школа организаторов досуга); ориентация старшеклассников на педагогические профессии через включение их в систему социальных отношений, активную деятельность, формирование социально значимых качеств личности (школа педагогической ориентации); привитие подросткам музыкальной культуры (вокально-инструментальный ансамбль); духовное развитие детей в процессе освоения народных ремесел (школа народных ремесел) и др. В-четвертых, на уровне *сквозной интегрированной программы учреждения* как формы организации общей деятельности учреждения по одному из актуальных направлений. Сквозная программа, открытая любому участнику образовательного процесса учреждения, предоставляет всем дополнительные возможности для развития, профессионального роста, самореализации. Исследования указывают на широкое многообразие сквозных программ учреждения дополнительного образования детей: «Здоровье», «Одаренные дети», «Успех», «Молодой педагог», «Наша семья», «Давай с тобой поговорим», «Ветеран», «Милосердие» и др.

Внешняя интеграция в условиях учреждения дополнительного образования детей возможна со следующими учреждениями и организациями социума: с *учреждениями образовательной сферы* (организация культурно-массовых мероприятий, выпускных вечеров, конкурсов, фестивалей детского творчества, создание совместных концертных, досуговых программ, творческих проектов и т.д.); с *профессиональными высшими, средними специальными учебными заведениями* (организация практики студентов, научно-исследовательской деятельности воспитанников и т.д.); с *учреждениями социальной сферы* (проведение благотворительных акций, концертов и т.д.); с *учреждениями культуры и спорта* (участие в соревнованиях, турнирах, фестивалях, концертных программах и т.д.); с *административными учреждениями, организациями* (проведение районных праздников, профилактическая работа с особыми категориями детей, психологическое сопровождение комиссий по делам несовершеннолетних и т.д.).

Наиболее распространенными *технологиями внутренней интеграции* являются разработка интегрированных курсов, индивидуальных образовательных маршрутов для отдельных учащихся, проведение интегрированных учебных занятий. Из наиболее часто используемых *технологий внешней интеграции* назовем разработку интегрированных программ совместной деятельности учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ, учреждений дополнительного образования и учебно-производственных комбинатов, организацию и проведение совместно с другими учреждениями интегрированных мероприятий (праздников, фестивалей и др.), интегрированных дел (коллективных творческих, общественно полезных и др.), интегрированных игр (краеведческого, интеллектуального и других направлений), деятельность детских общественных организаций.

Логика использования технологии интеграции та же, что и логика использования другой педагогической технологии⁵⁴.

На первом, *диагностическом*, этапе изучаются образовательные запросы субъектов интеграции, желания и интересы детей, возможности педагогов; определяются уровни обученности, развитости, воспитанности учащихся; возможности образовательного (-ных) учреждения (-ий): кадровые, финансовые, материально-технические.

На втором этапе – этапе *целеполагания* – формулируются цель и задачи организации интеграционных процессов, к чему привлекаются все ее субъекты; создаются условия для того, чтобы эти цели стали лично значимыми для всех участников организуемого процесса, сориентированы между ними.

Третий этап – *подготовительный*. В ходе его планируется совместная деятельность, организуется ресурсное обеспечение: кадровое, финансовое, материальное, научно-методическое.

Следующий этап – *этап реализации технологии*.

На *последнем этапе* подводятся итоги, анализируются результаты работы и организация деятельности, оценивается продуктивность технологии.

Для обеспечения успешности использования технологии очень важно ее целостное описание. Оно позволит увидеть все элементы технологии, этапы ее внедрения, условия, в которых она может быть использована и которые необходимо специально создавать для ее успешного применения, во взаимосвязи, в определенной логике. В связи с этим процесс описания технологий целесообразно алгоритмизировать.

Вариант алгоритма описания технологии интеграции различных сфер образования может быть следующим:

1. Название технологии.
2. Автор (авторы) технологии.
3. Условия, в которых может быть использована технология (тип образовательного учреждения, возраст учащихся и др.)
4. Цель и задачи, решаемые в процессе использования технологии.
5. Концептуальные идеи, на основе которых создана технология.
6. Этапы реализации технологии.
7. Способы (методы и приемы) реализации технологии.
8. Методическое оснащение технологии.
9. Материально-техническое оснащение технологии.
10. Рекомендации по использованию технологии.
11. Особые замечания к использованию технологии.
12. Критерии и показатели эффективности использования технологии.
13. Список литературы, где описаны технология, и материалы, на основе которых она создавалась.

⁵⁴ Основы интеграции и сетевого взаимодействия общего и дополнительного образования: учебное пособие / сост. А.В. Золотарева, Н.Г. Тихомирова, под ред. А.В. Золотаревой. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д.Ушинского, 2014. – С. 37-43

Данный алгоритм может быть использован для описания любой педагогической технологии. При этом, описывая технологию, необходимо показать ее специфику; скажем, по целям и задачам, формулировке концептуальных идей, характеристике способов реализации, обоснованию критериев и показателей эффективности использования технологии должно быть видно: это технология интеграции различных сфер образования.

Глава 3. Особенности интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей

3.1. Особенности техносферы реализации естественно-научной и технической направленности образования

Современная цивилизация немыслима без технических средств обеспечения человеческой жизнедеятельности, которые пронизывают все стороны существования человека – от производства до общения. Уровень развития техники, технологий, научных методов преобразования действительности определяет развитие человеческой цивилизации: идейное, интеллектуальное, информационное, научное, техническое, технологическое, социальное и т.д. При этом, использование технических средств приводит к появлению новых технологий, которые определяют экспансию (от лат. «expansio» – распространение, расширение) технической реальности в жизненное пространство человека.⁵⁵ Например, прогрессивные технические изменения в области информационного обеспечения привели к возникновению таких технологий, как: голография, искусственный интеллект, мобильная связь, 3-D технология, нейроинформатика и т.д.; в области медицины и здравоохранения – генетическая инженерия, имплантация, наномедицина, лечение стволовыми клетками, протезирование и т.д.

Кроме того, нельзя не заметить, что деятельность человека все более подчиняется технологиям-алгоритмам (информационным, коммуникативным, организационным, управленческим и т.д.). Именно тот факт, что человек является творцом данной технической реальности, во многом стал причиной роста неподдельного интереса к теме техносферы в научных кругах среди антропологов, идеологов, социологов, филологов, философов, экологов и т.д.

Сегодня техносфера рассматривается как:

– исторически обусловленная, сознательно формируемая, поддерживаемая и совершенствуемая система отношений «человек-природа», «человек-техника» и «человек-человек» на основе определенного технического миропонимания;⁵⁶

– вторая природа, творимая человеком в процессе овеществления его целей, идей, теорий и представляющая собой неорганическую механическую систему.⁵⁷

Понятие «техносфера» принято трактовать *в широком и узком смысле* слова. В узком смысле техносферу рассматривают как всю совокупность технических средств человеческой жизнедеятельности (Л. М. Гутнер, И. Ф. Игнатьева). В широком – к техносфере относят всю технизированную биосферу, которая включает в себя и область жизни, и совокупность

⁵⁵ Попкова Н.В. Методология философского анализа техносферы // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2005. – Том 11. – № 3. – С. 817-818.

⁵⁶ Вернадский В.И. О науке. Научное знание. Научное творчество. Научная мысль. – Дубна: «Феникс», 1997. – С. 377.

⁵⁷ Моисеева Н.А., Севостьянов А.В. Развитие техносферной цивилизации в прогнозах утопий и антиутопий. – Режим доступа: http://edu.rgazu.ru/file.php/1/vestnik_rgazu/data/20140519155431/moiseeva.pdf

технической реальности, и человечество (Р. К. Баландин, В. А. Щуров). Кроме того, техносфера рассматривается как средство прямого и косвенного воздействия на преобразование человеческой цивилизации: *прямое воздействие* может быть оказано через развитие техники и технологий, а *косвенное воздействие* – через развитие социальных отношений и навыков, качеств, способностей людей применять новую технику и новые технологии на благо преобразования современной цивилизации.

Становление и развитие техносферы, во многом зависит от уровня образованности людей, а, следовательно, от организации процесса образования в условиях технически и информационно насыщенной реальности. Современное образование обязано учитывать те особенности бытия и деятельности, которые сформировались под воздействием техносферы. Образование должно развивать механизмы инновационной деятельности, находить творческие способы решения жизненно важных проблем, способствовать превращению творчества в норму и форму существования человека. Поэтому современные образовательные организации должны создавать условия в требованиях развития техносферы образования.

Требования к содержанию образования детей в условиях развития современной техносферы определяются положениями нормативно-правовых документов федерального уровня:

1. *Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года*⁵⁸ в области образования нацеливает на развитие интегрированных инновационных программ, решающих исследовательские задачи развития инновационной экономики на основе интеграции образовательной, научной и производственной деятельности;

2. *Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года*⁵⁹ указывает на «формирование эффективных взаимосвязей между наукой, образованием, бизнесом и сферой государственного управления»;

3. *Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года*⁶⁰ указывает на необходимость: адаптации системы образования с целью формирования у населения с детства необходимых для инновационного общества и инновационной экономики знаний, компетенций, навыков и моделей поведения; ориентации система образования на всех этапах в части содержания и в части методов и технологий обучения (преподавания) на формирование и развитие навыков и компетенций, необходимых для инновационной деятельности; выстраивания системы поиска и обеспечения раскрытия способностей талантливых детей к творчеству (в первую очередь,

⁵⁸ Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 года № 1662-р.

⁵⁹ Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утв. 20.01.2014 года Председателем Правительства РФ.

⁶⁰ Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 8.12.2011 года № 2227-р.

по естественнонаучным и техническим направлениям); актуализации содержания образовательных программ с учетом современного мирового уровня научных и технологических знаний в первую очередь по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий в ключевых областях естественных и точных наук и др.

4. *Концепция развития дополнительного образования детей*⁶¹ определяет развитие сферы дополнительного образования, как составляющей национальной системы поиска и поддержки талантов, как основной для профессионального самоопределения, ориентации и мотивации подростков и молодежи к участию в инновационной деятельности в сфере высоких технологий и промышленного производства.

5. *Национальный проект «Образование»* (паспорт утв. Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г., №16) включает в себя ряд федеральных проектов. В рамках задач применения ПС ПДО особое значение имеют проекты:

– *Федеральный проект «Современная школа»* ставит задачи обновление содержания и совершенствование методов обучения; интеграции основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного и гуманитарного профилей в школах, расположенных в сельской местности и малых городах; реализации образовательных программ в сетевой форме в целях повышения доступности качественного, вариативного образования, эффективности использования инфраструктуры и кадрового потенциала системы образования и др.;

– *Федеральный проект «Успех каждого ребенка»*, ориентирует на обновления содержания и методов дополнительного образования детей, развитие кадрового потенциала и модернизации инфраструктуры системы дополнительного образования детей;

– *Федеральный проект «Учитель будущего»* направлен на повышение уровня профессионального мастерства педагогических работников в форматах непрерывного образования, в том числе на основе использования современных цифровых технологий, формирования и участия в профессиональных ассоциациях, программах обмена опытом и лучшими практиками, привлечения работодателей к дополнительному профессиональному образованию педагогических работников, в том числе в форме стажировок.

Таким образом, наибольшее значение создание техносферы имеет в *естественнонаучных и технических направлениях образования детей*. В настоящее время целесообразно говорить о техническом образовании как о научно-практическом и технологическом образовании, объединяющим исследовательскую, проектную деятельность, научно-техническое творчество учащихся. Его основные задачи: формирование научной картины мира,

⁶¹ Концепция развития дополнительного образования детей, утв. распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 года № 1726-р.

развитие навыков создания и осуществления проектов, освоение элементов научного метода познания, приобретение технических и технологических умений, мотивация на профессиональное самоопределение в области науки и техники, развитие навыков рефлексии собственной деятельности.

Техническое творчество учащихся представляет собой вид деятельности, состоящий в теоретическом решении и материальном воплощении какой-либо технической задачи в виде технических проектов, макетов, моделей и опытных образцов, обладающих объективной или субъективной новизной. При этом осуществляется поиск на основе использования достижений науки, разработка и применение оригинальных способов решения поставленных научно-технических задач. Детское техническое творчество, развивающееся в сфере дополнительного образования, одно из важных средств политехнического образования и профессиональной ориентации, оно способствует формированию у детей устойчивого интереса к технике, развитию рационализаторских и изобретательских склонностей, технического мышления, содействует повышению научного уровня образования.

Решение задачи развития естественнонаучного и технического направлений образования требует, в том числе, оснащения образовательных организаций современным оборудованием для организации проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся. При этом в качестве наиболее значимых направлений могут быть представлены *агропромышленные, биологические, экологические, химические технологии; фармацевтика, нанотехнологии, мехатроника и робототехника, IT-технологии, электроника и программирование, 3D-прототипирование и аддитивные технологии, энергосбережение и альтернативная энергетика.*

Развитие естественнонаучного и технического направлений образования направлено на создание образовательной среды для формирования у детей навыков самостоятельного исследовательского труда, выдвижения оригинальных технических решений и изобретательских идей; выбора будущей профессии в инженерных и промышленных сферах; формирования у детей и подростков гражданской позиции, личностной идентичности, гражданского самосознания.

К задачам деятельности в рамках естественнонаучного и технического направлений можно отнести:

- изучение требований современного рынка труда на подготовку работника в контексте развития техносферы современного общества;
- создание техносферной инфраструктуры образовательного учреждения, включающей в себя комплекс ресурсов, обеспечивающих качество дополнительного образования, соответствующее требованиям развития современной цивилизации, запросам рынка труда, потребностям личности, общества, государства;
- совершенствование материальной базы учреждения дополнительного образования детей в соответствии с современным уровнем развития техники и технологий;

- развитие технологических процессов и технологий (информационных, коммуникационных, технологий социальных отношений) образовательной деятельности;

- обеспечение содержания образования, адекватного запросам общества на формирование современных личностных качеств, профессиональных и социальных метазнаний, идеациональных навыков обучающихся;

- совершенствование нормативного обеспечения развития техносферы учреждения дополнительного образования детей.

Создание техносферы образовательного учреждения не может рассматриваться только как информационно-коммуникативное обеспечение образовательного процесса компьютерной и демонстрационной цифровой техникой. В понятии «техносфера» современного образовательного учреждения можно выделить следующие составляющие:

- *материальные орудия, техника, инфраструктура* технического и технологического развития образовательного учреждения;

- *совокупность технологий организации деятельности* (информационных, коммуникационных, технологий социальных отношений);

- *совокупность технологий формирования личностных качеств, профессиональных и социальных метазнаний*, отвечающих современным требованиям технического и технологического развития современной цивилизации (*технологий формирования идеациональных навыков*, которое требуется и допускается со стороны общества в соответствии с современным уровнем его развития).

В условиях развития современной техносферы человеку необходимо не только владеть новейшими технологическими разработками, но и определять их сущности и смыслы, производя действия, непротиворечащие законам природы, высшим ценностям и морали общества.⁶² Данное определение качеств личности в контексте требований современной техносферы рассматривает *идеациональный подход* (от англ. «ideation» – созерцание сущности) как метод исследования:

– идеировать значит усмотреть сущность предмета, отвлекаясь от всех индуктивных и дедуктивных процедур;

– материалом для идеации является как живой опыт (восприятие), так и воображение;

– при этом, именно восприятие предоставляет среду для отделения чистой сущности от всего фактического.

Главная идея идеационального подхода заключается в том, что образование и воспитание человека в области техносферы дает возможность:

– с одной стороны, для становления успешного современного человека, не просто владеющего новейшими технологическими разработками, но и способного думать, определять их сущности и смыслы;

⁶² Развитие техносферы учреждения дополнительного образования детей: учебно-методическое пособие / под ред. М.В. Груздева, А.В. Золотаревой. – Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2012. – С. 67.

– с другой стороны, для ценностного анализа всех действий человека, которые бы не противоречили законам природы, высшим ценностям и моральям общества.

Процесс идеации гарантирует познанию целостность, адекватность и абсолютность за счет изучения не внешней стороны, а «сути» вещей, а потому усиливает интеграционный потенциал освоения техносферы и формирования новых компетенций.⁶³

Данная мысль принимает особую значимость в области технической деятельности детей, где они обучаются преобразовывать природу, воплощая свои идеи. По сути, как бы это ни звучало, техническая деятельность основывается на переработке природной среды в предметы потребления. Педагогу необходимо найти оптимальное сочетание между требованиями техносферы и идеациональным содержанием технической деятельности, выстроить ценностно-ориентационную практику педагогического процесса. Ребенок, занимаясь любимым делом, должен задумываться о смысловом содержании своих действий, осознавать их последствия, как в узком, так и в широком видении. Задача педагога помочь маленькому человеку разобраться в сложном противоречии: с одной стороны, техническое творчество связано с такими «жесткими», где-то разрушительными действиями, как рационализировать, преобразовывать, технологизировать, эксплуатировать, с другой – все эти действия, как по спирали, приводят к созиданию и развитию, без них невозможно изобретать, конструировать, моделировать, проектировать.

Согласно данному подходу человеку в условиях современной техносферы необходимы:⁶⁴

1. Идеационные знания, умения и навыки:

- способность образовывать и объяснять сущность технических понятий (прибор, инструмент, машина, модель и т.д.);
- способность проецировать систему технических образов и понятий на конкретные технические приемы;
- способность соединять различные технические понятия из других областей знания и формулировать метапонятийный аппарат техносферы (идеациональные объекты, идеи, понятия, представления, образы, нормы);
- способность оперировать техническими терминами и применять их при решении профессиональных задач;
- способность осуществлять рефлексию технических представлений;
- способность к критической оценке технических объектов и проблем на основе знаний в области фундаментальных и гуманитарных наук;
- способность учитывать экономические, социальные и другие условия технической деятельности;

⁶³ Керимов Т.Х. Современный философский словарь. – М., 2004. – С. 254.

⁶⁴ Развитие техносферы учреждения дополнительного образования детей: учебно-методическое пособие / под ред. М.В. Груздева, А.В. Золотаревой. – Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2012. – С. 67.

- способность владеть методами технического анализа с целью рационализации и гуманизации продуктов техносферы;
- способность понимать тенденции и направления развития техносферы в целом и в сочетании с духовными, ценностными, культурными процессами общества;

2. *Метатехнические знания:*

- о структуре техносферы, особенностях ее материальной и нематериальной составляющих;
- о факторах и закономерностях, этапах эволюции и революционных скачках развития техносферы;
- о особенностях и сущности технического мышления и технического знания;
- о способах создания, ремонта, обслуживания, эксплуатации технических систем и т.д.

Таким образом, философская трактовка идеационности открывает новые возможности педагогического процесса для развития мышления обучающихся, направленного на достижение осознанного, глубинного понимания сути явлений, их причин, то есть в рамках идеационного подхода знания, умения и навыки поднимаются на ступень метапредметного образования.⁶⁵

3.2. Особенности программ естественнонаучной или технической направленностей

Моделью образовательного процесса является *общеобразовательная общеразвивающая программа* (от греч. «programma» – объявление, распоряжение, указ) (далее – программа), которая:

- выступает нормативным документом, в котором требования к заявленному результату реализации программы являются стандартом дополнительного образования детей;
- включает следующие компоненты: субъектный (кто? для кого?), целевой (зачем? с какой целью?), содержательный (что? благодаря чему?), организационный (как? каким образом?), результативный (что в итоге?)⁶⁶.

В современных условиях *техносферная составляющая актуализирует интеграционный потенциал программ естественнонаучной и технической направленностей.*

Название программы естественнонаучной или технической направленностей должно отражать особенности изучаемого вида

⁶⁵ Концепция развития техносферы деятельности учреждений дополнительного образования исследовательской, инженерной, технической и конструкторской направленности как механизма социализации детей в рамках региональных систем дополнительного образования. – Режим доступа: <http://e-learning.apkpro.ru/communication/ipdd/1-koncepciya.pdf>. – С. 29.

⁶⁶ Золотарева А.В., Мухамедьярова Н.А., Пикина А.Л., Тихомирова Н.Г. Концептуальные и организационные основы дополнительного образования детей: учебное пособие / под ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. – С. 171.

деятельности или предметной сферы, например: программа по робототехнике, авиамоделированию, автоматике, автомоделированию, информатике и вычислительной технике, конструированию, моделированию, программированию, проектированию, радиоконструированию, радиотехнике, ракетомоделированию, спортивной радиопеленгации, судомоделированию, черчению, электронике, электротехнике и др.

Цели программы естественнонаучной или технической направленности могут быть представлены, например, в следующих вариантах:

- формирование и развитие технических способностей обучающихся в процессе занятий техническим моделированием и др.;
- развитие критического мышления обучающихся в процессе исследовательской деятельности;
- формирование и развитие инновационного мышления обучающихся в процессе проектной деятельности;
- развитие инженерного мышления обучающихся в процессе проектирования и испытания авиамоделей и т.д.

Возможные варианты формулировки **задач программы** технической направленности:

- формировать и развивать конструкторские способности учащихся в процессе овладения приемами плоскостного конструирования и моделирования;
- формировать и развивать технические способности учащихся в процессе занятий техническим моделированием;
- формировать и развивать технические способности учащихся дошкольного возраста в процессе занятий начальным техническим конструированием и моделированием;
- развивать критическое мышление учащихся в процессе исследовательской деятельности;
- формировать и развивать инновационное мышление учащихся в процессе проектной деятельности;
- формировать и развивать инженерное мышление учащихся в процессе проектирования и испытания авиамоделей;
- формировать и развивать предпринимательское мышление учащихся в процессе социального проектирования;
- формировать исследовательскую компетенцию учащихся в области технического проектирования и т.д.⁶⁷

Образовательный процесс необходимо проектировать с привлечением материально-технического и кадрового потенциала образовательных организаций высшего (далее – ОО ВО), среднего (далее – ОО СПО) и дополнительного (далее – ОО ДПО) профессионального образования и

⁶⁷ Золотарева А.В., Кашина О.В., Мухамедьярова Н.А. Разработка дополнительных общеобразовательных программ в условиях развития современной техносферы: методические рекомендации / А.В. Золотарева, О.В. Кашина, Н.А. Мухамедьярова. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 108 с.

промышленных предприятий исследовательской, инженерной, технической, конструкторской направленности⁶⁸

Содержание программы должно включать:⁶⁹

– *инвариантный компонент* (от лат. «invariants» – неизменяющийся), который определяется общими требованиями нормативной базы образования и рынка труда к современному специалисту, его личностным качествам, профессиональным и социальным метазнаниям, идеационным навыкам, необходимым для профессиональной деятельности в условиях развития современной техносферы;

– *вариативный компонент* (от лат. «varius» – различный), который определяется современными требованиями к направленности и специфике (предмету) программы.

Содержание инвариантного компонента программы должно быть направлено на формирование у учащегося качеств, востребованных рынком труда, уровнем современной экономики и уровнем развития технологий:⁷⁰

– *профессиональных качеств*: таких, как навыков проектирования документации, деловой коммуникации, аналитической, исследовательской и проектной деятельности, технического проектирования, работы с большим объемом символьной информации, критического восприятия и анализа информации; способности к нестандартным решениям, к работе в команде, к научно-техническому творчеству; организаторских способностей и др.;

– *личностных качеств*: таких как, аккуратность, внимательность, грамотное владение устной и письменной речью, дисциплинированность, инициативность, исполнительность, коммуникабельность, креативность, общительность, ответственность, предприимчивость, работоспособность, созидательная активность, усидчивость, целеустремленность и др.

Вариативный компонент содержания программы определяется особенностями предмета изучения естественнонаучной или технической сфер деятельности человека.

Содержание программы технической направленности по формированию инновационного, инженерного и предпринимательского мышления учащихся должно четко прослеживаться в формулировках ее разделов (тем, модулей, блоков), например:

– азбука алгоритмики, инноватики, информатики, изобретательства, предпринимательства, рационализаторства и т.д.;

– основы конструирования, моделирования, программирования, проектирования и др.;

⁶⁸ Золотарева А.В., Кашина О.В., Мухамедьярова Н.А. Разработка дополнительных общеобразовательных программ в условиях развития современной техносферы: методические рекомендации / А.В. Золотарева, О.В. Кашина, Н.А. Мухамедьярова. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 108 с.

⁶⁹ Развитие техносферы учреждения дополнительного образования детей: учебно-методическое пособие / под ред. М.В. Груздева, А.В. Золотаревой. – Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2012. – С. 85-86.

⁷⁰ Золотарева А.В. Анализ требований рынка труда к результатам дополнительного образования технической направленности / А.В. Золотарева, Е.А. Страдина // Ярославский педагогический вестник. – 2011. – № 4. – Том II (Психолого-педагогические науки). – С. 220-224.

– принципы документоведения, материаловедения, патентоведения, технологии материалов и процессов и т.д.;

– введение в автоматизацию, алгоритмику, инноватику, информатику, экономику и т.д.;

– первые шаги в предпринимательстве, эргономике и т.д.

Содержание программы в условиях развития современной техносферы должно удовлетворять следующим требованиям:

– научность, логичность, последовательность, масштабность, глубина и актуальность знаний;

– ступенчатость и уровневость освоения материала;

– преемственность в освоении подготовительного, базового и профильного уровня;

– преемственность теоретических знаний и опыта творческой деятельности в соответствии с познавательными возможностями и интересами обучающихся.

Организация образовательного процесса по программе. Рассматривая техносферу как фактор (от лат. «factor» – делающий, производящий) развития системы образования, следует остановиться на **методах и технологиях образования человека**, результатом реализации которых должно стать обучение, развитие и воспитание человека, способного «приближаться не только к уровню пользователя, но и создателя объектов техносферы⁷¹».

Примерами наиболее эффективных технологий педагогической деятельности в естественно-научной и технической направленностях образования можно назвать⁷²:

1. **Проектная деятельность.** В настоящее время в условиях введения Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) проектная деятельность применяется не только в учреждениях общего и профессионального, но и дошкольного образования. В системе общего образования ей отведена роль технологии педагогической деятельности, обеспечивающей повышение эффективности усвоения учащимися знаний и учебных действий, формирования компетенций и компетентностей; направленной на формирование метапредметных (от греч. «meta» – между, после, через) и личностных результатов учащихся⁷³.

2. **Эвристические методы** (от греч. «heuresko» – нашел, открыл, отыскал, «methodos» – путь исследования, теория, учение), представляющие собой систему целенаправленных интеллектуальных действий человека по генерированию новых идей. Характерными особенностями эвристических

⁷¹ Развитие техносферы учреждения дополнительного образования детей: учеб.-метод. пособие / под ред. М.В. Груздева, А.В. Золотаревой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. – С. 43.

⁷² Золотарева А.В., Кашина О.В., Мухамедьярова Н.А. Разработка дополнительных общеобразовательных программ в условиях развития современной техносферы: методические рекомендации / А.В. Золотарева, О.В. Кашина, Н.А. Мухамедьярова. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 108 с.

⁷³ Золотарева А.В., Кашина О.В., Мухамедьярова Н.А. Разработка дополнительных общеобразовательных программ в условиях развития современной техносферы: методические рекомендации / А.В. Золотарева, О.В. Кашина, Н.А. Мухамедьярова. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 108 с.

методов является их ориентация на объяснение исследуемых явлений и понимание происходящих событий. Использование этих методов помогает решать самые различные проблемные задачи, возникающие в деятельности человека в условиях техносферы, особенно: в проектной, конструкторской и исследовательской.

Эвристический фонд насчитывает около 200 эвристических приемов и методов, проверенных мировым опытом и направленных на совершенствование известных или синтез новых проектных решений в условиях техносферы, в том числе:

– *метод эвристических вопросов* является информативным и достаточно простым в применении эвристическим методом, который в условиях проблемности решаемой задачи позволяет получить оптимальную или упорядочить уже имеющуюся информацию о изучаемом объекте (явлении);

– интерпретацией метода эвристических вопросов является *эвристическая беседа*, отличающаяся свободной формой проведения с применением не ключевых, а наводящих вопросов, которые формирует педагог. Метод эвристической беседы широко используется в педагогической практике при изучении нового, закреплении уже изученного материала, в учебно-исследовательской деятельности, но не применяется при генерировании идей;

– *синквейн* (от франц. «cinq» – пять, «cinquains» – пятистрочие) рассматривается как модификация метода эвристических вопросов и один из методов технологии развития критического мышления через чтение и письмо;

– *метод ассоциаций* (от лат. «associatio» – соединение) можно назвать, пожалуй, одним из самых творческих из всех эвристических методов, так как он построен на подсознательной деятельности ума; также он является методом развития памяти человека (методом эффективного запоминания);

– *мозговой шторм* (англ. «brainstorming») позволяет вырабатывать решения на инновационном уровне путем свободной генерации идей, выходя за границы традиционных представлений в рассматриваемой области;

– *метод синектики* (от англ. «synectics» – совмещение разнородных элементов) рассматривается как модификация мозгового шторма с применением аналогий: прямых, личных, фантастических и символических, а также предполагает использование абстрагирования, интуиции, неожиданных метафор и т.д.;

– *метод аналогии* (от греч. «analogia» – сходство, соответствие) основываются на естественном стремлении человека к подражанию, позволяет решать проектные задачи через выявление аналогичных ситуаций в природе, технике, общественных и других явлениях и использование найденных аналогий для устранения противоречий, создавших проблемную ситуацию;

– *метод эмпатии* (от греч. «empathia» – сопереживание, вживание) входит в группу методов аналогий: позволяет путем обнаружения личной аналогии найти сходство исследуемого объекта (явления) с объектами

(процессами) живой/неживой природой или человеком (данный метод имеет и другое название – *метод личной аналогии*);

– *бионический метод* (от греч. «bion» – живое, живущее) также входит в группу методов аналогий: позволяет путем обнаружения прямой аналогии найти сходство исследуемого объекта (явления) с объектами (процессами) живой природы. Поэтому данный метод имеет и другое название – *метод прямой аналогии с живой природой*. Обнаружение прямых аналогий с живой природой является предметом изучения бионики – прикладной науки о применении знаний о живой природе в техническом, технологическом и архитектурном проектировании, а также в управлении техническими, социальными, экологическими системами и т.д.;

– *метод инверсии* (от лат. «inversio» – переворачивание, перестановка) позволяет в процессе генерирования идей находить оригинальные решения в новых, неожиданных направлениях, чаще всего противоположных традиционным взглядам и убеждениям, диктуемым формальной логикой и здравым смыслом. Данный метод имеет и другое название – *метод проектирования от противоположного*, так как он требует изменения порядка рассмотрения (деконструкцию) элементов исследуемого объекта (явления), приводящего в результате к новым парадоксальным решениям

3. Методы алгоритмизации процессов. В настоящее время алгоритмизация является стилем научно-практического продуктивного мышления во всех сферах человеческой деятельности, в том числе, и в образовании. *Алгоритм* в системе образования – это точное предписание для исполнителя (учащегося, педагога, управленца и т.д.) совершить определенную последовательность действий, которая предполагает решение поставленной задачи. Алгоритмизация помогает осознать структуру предстоящей деятельности и четкую программу действий, что позволит исключить право на ошибку в достижении намеченной цели. Дробление цепи алгоритма на звенья в конкретной педагогической ситуации, прежде всего, объясняется постановкой разных задач, решать которые предстоит обобщенно или детально, а также содержанием, продолжительностью предстоящей работы и т.д.

Линейный алгоритм в части содержания каждого этапа педагогической деятельности предполагает выполнение конкретных действий.⁷⁴

– *организационный этап*: сбор учащихся, подготовка их к занятию, подготовка рабочих мест учащихся, настрой на продуктивную деятельность во время занятия и др., объявление темы занятия и постановка цели и учебных задач;

– *теоретический этап*: изложение исторических данных по теме занятия, устное описание объекта практической работы, объяснение специальных терминов по теме занятия, описание и показ основных

⁷⁴ Разработка программ дополнительного образования детей. Часть I. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: методические рекомендации. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – С. 40.

технических приемов и последовательности выполнения практической работы, правила техники безопасности и др.;

– *практический этап*: выполнение учащимися практической работы, педагогический контроль за их деятельностью, оказание помощи и консультирование, подведение итогов и проверка правильности выполнения каждого этапа работы и др.;

– *итоговый этап*: подведение итогов занятия, рефлексия.

Вид учебного занятия (урока, мероприятия) влияет на алгоритм его проведения. Беседа, дискуссия, конкурс, лабораторная работа, лекция, мастер-класс, семинар, соревнование, экскурсия и т.д. отличаются алгоритмами реализации. Учебные занятия, предполагающие включение приемов творчества, исследовательской или проектной деятельности, проблемного или дискуссионного обучения и т.д. отличаются набором и содержанием реализуемых этапов.

Как показывает практика, на сегодняшний день в системе образования используются различные педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология программированного обучения, технология блочно-модульного обучения, технология модульного обучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, технология развития критического мышления через чтение и письмо, технология портфолио, технология педагогической мастерской, технология образа и мысли, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология, технология дебатов и др.⁷⁵ Каждая из них отличается алгоритмом проведения (табл. 2).

таблица 2

Алгоритмы организации педагогических технологий

Шаг	Технология проблемного обучения ⁷⁶	Кейс-технология ⁷⁷
1	Постановка проблемы	Знакомство с ситуацией, ее особенностями
2	Осознание проблемы	Выделение основной проблемы, факторов, персоналий
3	Обсуждение того, что известно о проблеме	Предложение концепции или тем мозгового штурма

⁷⁵ Разработка программ дополнительного образования детей. Часть I. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: методические рекомендации. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – С. 39.

⁷⁶ Чернявская А.П. Технологии педагогической деятельности. Часть I. Образовательные технологии: учеб. пособие. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. – С. 99-101.

⁷⁷ Там же. – С. 108-109.

4	Выработка возможных путей решения проблемы	Анализ последствий принятия того или иного решения
5	Выработка плана решения проблемы	Решение кейса и представление результатов
6	Сбор материала для решения проблемы	
7	Обобщение собранного материала	
8	Систематизация знаний	
	<i>Итого: 8 этапов</i>	<i>Итого: 5 этапов</i>

4. Пространственное моделирование деятельности (проектируемых действий, получаемой информации, приобретенных знаний). Целью пространственного моделирования является оптимизация (от лат. «optimus» – наилучший) действий человека в техносферной реальности, а именно: свободная ориентация, рациональное использование ресурсов (особенно: временных), выработка алгоритма действий в существующих условиях и т.д. В основе пространственного моделирования деятельности лежат систематизация, структурирование и визуализация информации. Сущность пространственного моделирования деятельности заключается в том, что рациональная и эффективная переработка любой информации выполняется за счет вычленения в ее содержании смысловых единиц, свертывания их и перевода в символический или графический язык.⁷⁸ Доподлинно известно, что даже простой пространственный образ будет стимулировать мозг к генерированию новых идей гораздо эффективнее, чем множество слов.

Как показывает практика, в системе образования используются различные инструменты (от лат. «instrumentum» – орудие) пространственного моделирования деятельности:

– *таблица* (от лат. «tabula» – доска) является одним из самых распространенных способов структурирования информационных данных, упорядоченных по каким-либо признакам, и их геометрического представления, в основе которого лежит геометрическая фигура: прямоугольник (квадрат; композиционная, концептуальная, сводная, сравнительная и т.д. таблица).

– *схема* (от греч. «schema» – наружный вид, форма) является графическим способом структурирования и представления информационных данных об исследуемом объекте (явлении) с построением причинно-следственных связей (блок-схема, граф-схема, дерево – схема, диаграмма, гистограмма, схема-фишбоун, схема-кластер и т.д.).

5. Ментальная карта (от лат. «mentalis» – умственный) – альтернативная схема визуализации информации об изучаемом объекте (явлении), отличающаяся разнообразием используемых графических приемов (графика, линии, рисунки, символы, схемы, яркие цвета и т.д.). Структура ментальных карт вместо логико-иерархических связей построена на ассоциативных связях, что делает данный способ визуализации информации

⁷⁸ Федоров С.В. Техника графического моделирования учебной информации. – Режим доступа: <http://refdb.ru/look/2244567.html>

об изучаемом объекте (явлении) привлекательным для генерирования идей в проектной деятельности, при решении проблемных ситуаций и т.д. Трудность использования ментальных карт в теории и практике обучения связана с программным обеспечением этого процесса, например: XMind, Freemind, Mindomo, MindNode, MindMeister и т.д.

6. **Опорный конспект** (от лат. «conspectus» – обозрение, очерк, наружность) является способом структурирования и представления информации об изучаемом объекте (явлении) с помощью системы опорных сигналов (рисунков, символов, слов, схем и т.д.), замещающих систему фактов, понятий и идей. Опорный конспект по способу составления может быть графическим, плановым, схематическим, формализованным и др.. Например, «*корнелльский*» конспект (Cornell note-taking system (англ.)) является способом сжатого, систематизированного изложения информации об изучаемом объекте (явлении), передающим главный смысл конспектируемого материала;

7. **Идеационные технологии** – это комплекс педагогических приемов обучения и воспитания детей, в основе которых лежит работа с идеациями (от греч. idea– идея, образ), с совершенствующими «мыслеобразами». Техническая сфера обладает большим потенциалом для применения идеационных технологий, так как невозможно представить ее существование без мысленных первообразов и идей, с которых, как правило, и начинается техническое творчество. Применение идеационных технологий позволяет выйти на идеационный уровень восприятия, открывает новые возможности педагогического процесса путем развития образного мышления через формирование пространственно-временных представлений и влияния их свойств и качеств на сознание человека. Применение идеационной технологии в работе с детьми представляет собой комплексное словесно-образное воздействие с использованием приемов визуализации, вербального (словесного) мышления, мысленного «изображения». Глубокая образная проработка темы придает направленность, осмысленность и организованность действиям обучающихся, развивает такие формы воображения, как схематизация, типизация, моделирование, дает возможность «коснуться» сущности создаваемых материальных объектов, увидеть идеационный смысл своей работы⁷⁹.

Система обеспечения программы – это предоставление совокупности ресурсов (от франц. «ressource» – вспомогательное средство), необходимых для реализации программы: временных, информационных, материальных, технических, технологических, финансовых и др.

Для реализации интегрированных общеобразовательных программ естественно-научной и технической направленностей должен быть создан, представленный ниже, **комплекс необходимых условий:**

⁷⁹ Золотарева А.В., Кашина О.В., Мухамедьярова Н.А. Разработка дополнительных общеобразовательных программ в условиях развития современной техносферы: методические рекомендации / А.В. Золотарева, О.В. Кашина, Н.А. Мухамедьярова. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 108 с.

1. **Организационные условия:** создание информационно-образовательной среды, обеспечение добровольности участия, наличие ресурсов у участников взаимодействия, ясность общей цели и понимание путей ее достижения, создание координирующего центра, совместное планирование и согласованность действий, коммуникационная доступность участников, деятельность в нормативно-правовом поле. *Организационное обеспечение* (от лат. «organizo» – устраиваю) программы – это установление систематического взаимодействия по программе с учреждениями, организациями или другими субъектами.

Организационное обеспечение включает следующие компоненты:

- перечень организаций, учреждений, с которыми организовано сотрудничество в процессе реализации программы;
- перечень документов (договоров и положений) о разных формах организации деятельности и их обоснование;
- характеристику (направление) и обоснование взаимодействия и сотрудничества с организациями (некоммерческими, образовательными, промышленными и др.), учреждениями сферы образования, культуры, спорта, науки и др. в процессе реализации программы;
- характеристику и обоснование взаимодействия и сотрудничества с другими субъектами (внешними специалистами) и др.

2. **Материально-технические условия:** использование возможностей партнеров для восполнения недостатка материально-технических ресурсов каждой образовательной организации; создание высокоснащенных ученикомест в образовательной организации. *Высокооснащенные ученикоместа* - места обучения по образовательным программам, уровень материально-технического оснащения которых, в том числе средствами обучения и воспитания, необходимыми для реализации образовательных программ, соответствует современным условиям обучения в соответствии с ФГОС общего образования или иными нормативными правовыми актами.⁸⁰ Высокооснащенные ученикоместа определяются в соответствии с методикой определения высокооснащенных мест для реализации образовательных программ в системе дополнительного образования детей⁸¹, утвержденной руководителем приоритетного проекта, заместителем Министра образования и науки Российской Федерации 1 июня 2017 г. во исполнение контрольной точки 2.9 паспорта приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденного протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30 ноября 2016 г. № 11⁸²

⁸⁰ Паспорт регионального проекта «Современная школа» Московской области.-Режим доступа: <https://mo.mosreg.ru/download/document/2623897> (дата обращения 22.10.2019)

⁸¹ Методика определения высокооснащенных мест для реализации образовательных программ в системе дополнительного образования детей (утв. Минобрнауки России 01.06.2017) – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/metodika-opredelenija-vysokoosnashchennykh-mest-dlja-realizatsii-obrazovatelnykh-programm-v/> (дата обращения 22.10.2019)

⁸² Паспорт регионального проекта «Современная школа» Московской области.-Режим доступа: <https://mo.mosreg.ru/download/document/2623897> (дата обращения 22.10.2019)

3. **Технологические условия.** Технологическое обеспечение, как отдельный компонент обеспечения программы, следует рассматривать, прежде всего, в единстве с техническими ресурсами. В данном случае технические средства выступают инструментом реализации программы, а технологии – способом ее реализации. В технологическом обеспечении программы можно условно выделить 2 группы технологий: технологии работы с различными материалами; технологии работы с техническими средствами.

4. **Кадровые условия:** наличие педагогов, отвечающих требованиям конкретного проекта, профессиональная компетентность педагогов в сфере естественнонаучной и технической направленностей, готовность участников к обучению, переменам, формированию и развитию инновационного и креативного мышления;

5. **Информационные условия:** информационная поддержка реализации программы в сети интернет, взаимодействие со СМИ, выпуск печатной продукции, создание банка инновационной научной и педагогической информации в печатном и электронном вариантах, наличие скоростного доступа к сети Интернет, предоставление информации на сайтах.

В рамках информационного обеспечения программы можно рассматривать следующие технологии:

– *технологии маркетинга:* технологии воздействия на потребителя (обучающихся, их родителей) с целью повышения их заинтересованности, выявления спроса на вид деятельности, предлагаемый программой;

– *коммуникационные технологии:* технологии формирования коммуникативного пространства в сфере профессиональных и социальных взаимодействий в процессе реализации программы.

6. **Мотивационные условия:** создание мер стимулирующего характера для специалистов (конкурсы, гранты, взаимный интерес), преодоление стереотипов профессиональной деятельности, развитие творческого потенциала администрации, педагогов, обучающихся.

7. **Научно-методические условия:** разработка планов, интегрированных общеобразовательных программ, программ психолого-педагогического сопровождения, проведение методических семинаров, мастер-классов и др.; разработка и распространение методических рекомендаций опыта работы по проблемам и результатах интеграции общего и дополнительного образования и др.⁸³. А также описание использования в программе современных методических инструментов: *информационно-компьютерных технологий:* технологий с использованием специальных технических информационных средств (аудио-, видео-, кино- и фотоустройства, компьютер, проектор и др.);⁸⁴ технологий электронного обучения с применением информационно-

⁸³ Золотарева А.В., Мухамедьярова Н.А., Серебренников Л.Н., Талова Т.М. Модель развития техносферы учреждения дополнительного образования детей: монография. / под ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. – 96 с.

⁸⁴ Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

коммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи информации и взаимодействие педагога с обучающимся; технологий дистанционного обучения с применением информационно-коммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии педагога с обучающимся.; *педагогических технологий*: эвристических, проектных, графических, коллективных творческих и др.

8. Нормативно-правовые условия: разработка пакета нормативно-правовых документов, регламентирующих порядок построения правоотношений в условия интеграции;

Нормативное обеспечение программы может включать:

– *инструкции*: по технике безопасности и охране труда, по организации и проведению выездных мероприятий (экскурсий, походов и др.), по работе с различными техническими инструментами и приспособлениями и др.;

– *правила*: внутреннего распорядка для учащихся, эксплуатации технического оборудования и технических устройств, пожарной и электробезопасности и др.;

– *положения*: о проведении массовых мероприятий (акции, концерта, конкурса, соревнования, турнира, фестиваля и др.), об организации деятельности (исследовательской, проектной и др.), о детском объединении (мастерской, лаборатории, студии и др.), о мониторинге образовательных результатов реализации программы; о индивидуальном обучении и др.;

– *уставы*: детского объединения (клуба, мастерской, школы и др.), детско-родительского объединения и др.

9. Финансовые условия: многоканальное финансирование, обеспечение экономической эффективности взаимодействия, развитие технических возможностей образовательных услуг.

Мониторинг образовательных результатов программы (от лат. «monitor» – напоминающий, надзирающий) – это система отслеживания образовательных результатов на уровне учащегося. Под образовательными результатами понимается конкретная характеристика знаний, умений, навыков, представлений, отношений, ценностных ориентиров, уровня способностей, приобретаемых учащимся в процессе освоения содержания программы.

Для мониторинга образовательных результатов, адекватных требованиям современной техносферы, целесообразно использовать следующие методики (тесты):⁸⁵

– *методики исследования пространственного мышления*: например, тест на пространственные отношения из батареи DAT, неязыковые тесты общего интеллекта (тест Векслера, тест Равена, тесты действия), Миннесотский тест на восприятие пространства, тест пространственных взаимосвязей;

⁸⁵ Абакумова И.В. Учебно-методическое пособие для преподавателей и специалистов, работающих в системе взаимодействия учреждений высшего и общего образования, направленной на подготовку одаренных подростков и лиц юношеского возраста. Модуль 3 «Диагностика технического профиля». – Ростов-на-Дону, 2012. – 59 с.

– *методики исследования психомоторных способностей*: например, тест ловкости оперирования мелкими деталями Кроуфорда, тест ловкости пальцев О'Коннора, тест ловкости Стромберга, тест ручной ловкости Пурдье и др.;

– *методики исследования механических способностей*: например, тест понимания механических закономерностей Беннета, тест технического понимания Пурдье;

– *методики профессионального ориентирования*: например, дифференциально-диагностический опросник Е.А. Климова, карта интересов в модификации О.Г. Филимоновой, опросник профессиональных предпочтений, батарея общих способностей и др.

3.3. Механизмы интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей, проблемы реализации и способы их преодоления

Обобщение отечественного и зарубежного опыта позволяет выявить следующие *механизмы интеграции общего и дополнительного образования*.

1. *Механизм координации учебных планов участников сетевого взаимодействия*. Механизм построения рабочих учебных планов образовательных учреждений (организаций), участвующих в процессе интеграционного взаимодействия, зависит от состава участников сети и складывающихся организационных схем и гражданско-правовых форм их взаимодействия.

2. *Механизм зачета общеобразовательным учреждением результатов по учебным курсам и образовательным программам, освоенным обучающимся в других образовательных учреждениях (организациях)*. Зачет общеобразовательным учреждением результатов по учебным курсам и образовательным программам, освоенным обучающимися в других образовательных учреждениях (организациях), может осуществляться на следующих, независимых друг от друга основаниях.

– Зачет освоенных образовательных программ *на основе нормативных актов школьного, муниципального и регионального уровней*. Общеобразовательное учреждение вправе вступать в договорные отношения с другими образовательными учреждениями (организациями) относительно зачетов образовательных результатов обучающихся по учебным курсам и дисциплинам, освоенным в названных учреждениях (организациях). При этом общеобразовательное учреждение может вносить в свой устав соответствующее изменение, регулирующее порядок заключения таких договоров.

– Зачет образовательных результатов учащихся по учебным курсам и дисциплинам *на основе взаимно согласованных локальных нормативных актов образовательных учреждений (организаций)*. Данный порядок зачета может быть регламентирован соответствующими изменениями в уставе

образовательного учреждения. В случае наличия у школы и сторонних организаций общего учредителя решение о зачете может приниматься на основании его соответствующего распоряжения. При этом учредитель должен будет определить порядок осуществления текущей и итоговой аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы в нескольких учрежденных им образовательных учреждениях. Учредитель также вправе своим распоряжением обязать общеобразовательные учреждения зачитывать образовательные результаты учащихся по учебным предметам, курсам и дисциплинам, освоенным в иных образовательных учреждениях (организациях), перечисленных в соответствующем, ежегодно утверждаемом им перечне. На региональном уровне органы управления образованием могут утверждать свой перечень образовательных учреждений (организаций), образовательные программы которых могут осваиваться обучающимися с обязательным зачетом результатов общеобразовательными учреждениями данного региона.

– Зачет освоенных образовательных программ на основе *процедуры экстерната*. В соответствии с Положением о получении общего образования в форме экстерната, каждое общеобразовательное учреждение должно зачислять в качестве экстерна несовершеннолетних – по заявлению родителей (законных представителей). Согласно п. 1.4. указанного Положения, обучающиеся, осваивающие общеобразовательные программы в аккредитованных общеобразовательных учреждениях, имеют право пройти в этих учреждениях промежуточную и (или) государственную (итоговую) аттестацию экстерном по отдельным предметам общеобразовательных программ. Это означает, что обучающиеся вправе осваивать образовательные программы в сторонних образовательных учреждениях (организациях), но проходить текущую и итоговую аттестацию в школе, которая является основным местом обучения. Такой вариант наиболее приемлем, например, для обучающихся, посещающих музыкальные школы, спортивные учреждения и другие организации другой ведомственной подчиненности, в процессе взаимодействия с которыми могут возникнуть сложности заключения договоров на предмет зачета результатов образовательных программ, освоенных обучающимися.

– Зачет освоенных образовательных программ *при наличии лицензии на образовательную деятельность у стороннего образовательного учреждения (организации) на право ведения образовательной деятельности*. При соответствующей коррекции нормативно-правового регулирования деятельности образовательных учреждений (организаций) учреждения дополнительного образования, учреждения культуры и спорта, другие организации смогут получить лицензию и выдавать документ об образовании и (или) квалификации не на всю программу общего образования, а на определенные учебные курсы и дисциплины. Тогда общеобразовательное учреждение будет обязано зачитывать образовательные результаты обучающихся по названным учебным курсам и дисциплинам.

3. Механизм учета общеобразовательным учреждением результатов по учебным курсам и программам, освоенным обучающимися в других образовательных учреждениях (организациях) в рамках индивидуальных образовательных маршрутов (учебных планов) учащихся, с использованием технологий непрерывной комплексной аттестации ученика («портфолио» и др.). Учет освоенных учебных программ целесообразно осуществлять следующим образом:

– общеобразовательное учреждение может заключить соответствующий договор с другими образовательными учреждениями (организациями);

– допускается осуществление зачета образовательных результатов учащихся по учебным курсам и дисциплинам на основе взаимно согласованных локальных нормативных актов образовательных учреждений (организаций); такой порядок может быть регламентирован соответствующими решениями Педагогического совета образовательной организации по согласованию с учредителем.

4. Механизм кооперации образовательных учреждений (организаций) для объединения ресурсов с целью совместной разработки и реализации образовательных программ, учебных курсов в рамках реализуемого в ОО учебного плана (создание творческих групп и лабораторий педагогов, осуществление совместной проектной деятельности и др.). Данный механизм может осуществляться на договорной основе. Вся совокупность форм и видов совместной деятельности участников сети выстраивается в качестве системы согласованных между собой разнопредметных договоров, а также внутренних локальных нормативных актов, предусмотренных уставами образовательных учреждений. В качестве договорных форм могут использоваться: договоры аренды, договоры безвозмездного оказания услуг; договоры возмездного оказания услуг; договоры поручения; другие договорные формы, предусмотренные Гражданским кодексом Российской Федерации. Наиболее перспективной является форма договора безвозмездного (возмездного) оказания услуг.

5. Механизм осуществления социального партнёрства с организациями, не относящимися к сети образовательных учреждений, но обладающих ресурсами, использование которых в образовательной практике позволяет реализовывать различные инновационные технологии обучения в образовательном учреждении. Для развития социального партнерства необходимо проанализировать возможности муниципального района с точки зрения наличия на его территории: библиотек (медиа-теки), информационных центров; учреждений культуры, реализующих образовательные программы для детей и подростков, или заинтересованных в их создании совместно с образовательными учреждениями; общественных организаций, заинтересованных во взаимодействии с образовательными учреждениями и т.д. К наиболее эффективным формам социального партнерства можно отнести осуществление долгосрочных и краткосрочных проектов, акций, инициатив с привлечением двух или нескольких участников; реализацию

программ муниципального, районного или городского уровня. Социальное партнерство, как правило, осуществляется на основе взаимной заинтересованности, с привлечением общественности, поэтому в наименьшей степени регламентируется договорами, но может быть закреплено протоколами о намерениях, совместными декларациями и т.п.

6. *Механизм финансирования совместной деятельности.* Вопрос о финансировании сетевых образовательных услуг может быть решён в условиях нормативно-бюджетного финансирования, если: за основу норматива принимается стоимость бюджетной образовательной услуги (в соответствии со стоимостью стандартной образовательной программы и числом обучающихся по этой программе в муниципальной образовательной сети), что обеспечивает возможность передачи финансирования из учреждения в учреждение («деньги следуют за учеником»); разработаны региональные методики расчёта стоимости стандартных образовательных программ обучения.

Комплект организационно-правовых механизмов и нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность по реализации программ естественнонаучной и технической направленностей в процессе интеграции общего и дополнительного образования, в том числе, в соответствии с требованиями ФГОС общего образования.

В процессе интеграции общего и дополнительного образования гражданско-правового закрепления требуют такие взаимоотношения, которые связаны с обменом, перераспределением (на постоянной или временной основе):

- имущества (собственности);
- финансов;
- имущественных и неимущественных прав;
- кадровых ресурсов;
- компетенции (ответственности), прямо закреплённой действующим законодательством;
- компетенции (ответственности), закреплённой учредителем;
- производимых товаров, работ, услуг.

В процессе реализации интегрированных программ может использоваться следующий **комплекс локальных актов образовательной организации:**

- *договор с учредителем, государственное или муниципальное задание* – определяют статус, ответственность участников сети;
- *договора о сотрудничестве* - позволяют закрепить гражданско-правовые отношения участников взаимодействия и регулировать вопросы: проведения совместных мероприятий, использование собственности и денежных средств образовательных учреждений, распределение кадровых ресурсов, полномочий и ответственности, организационные схемы и процедуры управления совместной деятельностью и отчетности ее результатов;

– *договоры возмездного оказания услуг, трудовые договоры, договоры гражданско-правового характера* – определяют правила отношений участников взаимодействия;

– *планы, проекты, программы* – определяют содержание деятельности в рамках организации процесса интеграции;

– *положения* (о координационном совете, о службе управления персоналом, о материальном стимулировании работников, о педагогическом совете, о методическом совете, о временном творческом коллективе, об учебном кабинете, об учетной политике, о структурных подразделениях, о школе полного дня, о портфолио воспитанника, о самоуправлении учащихся и др.);

– *должностные инструкции* (руководящих и педагогических работников), участвующих в организации процессов интеграции общего и дополнительного образования.

Вне зависимости от избранной организационно-правовой формы и связанных с ее созданием документов, сетевое взаимодействие может быть оформлено рядом локальных нормативных документов.

На сегодняшний день нет четко разработанной системы локальной документации, на которой основывается деятельность сети и сетевое взаимодействие. В целом можно говорить о том, что перечень данных документов утверждается самой логикой организации взаимодействия образовательных организаций, исходя из специфики своей деятельности, входящих в нее участников, решаемых целей и задач.

Ограничения и риски организации процессов интеграции общего и дополнительного образования обусловлены организационными (отсутствие гибкости в оргструктурах образовательных организаций, чрезмерная централизация в управлении системой образования и т.д.), правовыми (неразработанность правовых норм, на основе которых можно было бы реализовывать сетевое взаимодействие), финансовыми (ограниченность финансирования, его жесткость) и субъективными факторами (неготовность конкретных людей – педагогов, руководителей – реализовывать механизмы сетевого взаимодействия).

Проведенный нами анализ позволил выявить следующие **проблемы**, существующие в рамках интеграции общего и дополнительного образования:

– проблемы материально-технического и технологического обеспечения - недостаточное оснащение учебных аудиторий необходимым учебным оборудованием, цифровыми лабораториями, информационной техникой, низкой скоростью Интернет и др.;

– нехватка кадров и недостаточная психологическая готовность педагогов к работе в условиях интеграционного взаимодействия – непонимание общности цели и задач взаимодействия, при котором происходит обмен опытом и инновационными разработками, недостаточное освоение ИКТ;

- неразработанность экономических механизмов и нормативно-правовой базы, регулирующей отношения и степень ответственности за результаты совместной деятельности, жесткость требований, предъявляемых существующими нормативными документами при организации интеграционных событий;

- недостаточное использование возможностей Интернета и средств ИКТ педагогическим сообществом, что существенно расширяло бы продуктивность сетевого взаимодействия;

- трудности привлечения новых партнеров к участию в реализации проектов взаимодействия;

- возникает опасность заимствования не только достоинств, но и недостатков каждой сферы образования;

- неумение администрации образовательных учреждений распределить функциональные обязанности субъектов интеграции и координировать работу;

- не всегда учитываются интересы ребёнка;

- сопротивление изменениям, как со стороны образовательных организаций, так и со стороны общественности.

Анализ проблем и рисков реализации интегрированных программ позволяет сформулировать ряд направлений их преодоления:

- повышение квалификации управленческих команд и педагогических коллективов образовательных организаций по вопросам организации процесса интеграции общего и дополнительного образования;

- внедрение механизмов взаимодействия учреждений образования и внешних по отношению к образованию социальных партнеров, обеспечивающих привлечение в сферу образования дополнительных материальных, интеллектуальных и иных ресурсов;

- развитие мобильности в сфере образования, совершенствования информационного обмена и распространения эффективных решений;

- повышение эффективности использования ресурсов в образовании за счет оптимизации сети учреждений, модернизации системы образования;

- развитие объединений образовательных учреждений (кластерного типа), на их базе возможно создание и поддержка сетевых сообществ;

- создание сети экспертно-аналитических и сертификационных центров оценки и сертификации профессиональной квалификации, в том числе ориентированных на стимулирование развития трудовой мобильности;

- создание новых моделей организации общего образования (школа - образовательный центр, школа возрастных ступеней обучения, сетевое взаимодействие образовательных учреждений, развитие сети общеобразовательных учреждений и т. д.), с учетом современных целей и задач системы образования и основанных на этих моделях муниципальных и региональных программ развития общеобразовательных сетей.

Вместе с тем, при внедрении механизмов интеграции общего и дополнительного образования, происходит принципиальное изменение в

понимании организации системы образования. Интеграционное взаимодействие сегодня все более рассматривается как партнерство, как катализатор положительных социальных перемен и стабильного развития, как добровольное соглашение о сотрудничестве между двумя или более сторонами, в котором все участники договариваются работать вместе для достижения общей цели. Образовательная деятельность приобретает динамичный характер, теряет свою повторяемость, образовательная услуга приобретает уникальность применительно к каждому обучающемуся, возникает потребность в гибкости, адаптируемости каждого образовательного учреждения в рамках общего образовательного пространства. Таким образом, организация процессов интеграции общего и дополнительного образования является одним из оптимальных и эффективных механизмов модернизации и повышения качества образования.

Глава 4. Механизмы создания методической образовательной сети «Развитие современной образовательной среды «Школа ТЕХНО+»

4.1. Предпосылки создания проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+» в Тутаевском муниципальном районе Ярославской области

В МОУ лицей №1 г. Тутаева Ярославской области формируется образовательная среда «Школа ТЕХНО+», позволяющая осуществлять интеграцию общего и дополнительного образования через реализацию программ естественнонаучной и технической направленностей и формирование методической образовательной сети (Положение о методической сети см. в Приложении 1).

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

Актуальность проекта обусловлена использованием и развитием наработок, созданных ранее в лицее №1 в рамках реализации региональных инновационных проектов:

1. Проект, реализованный лицеем в статусе соисполнителя *региональной инновационной площадки* в 2017-2019 гг. по теме «Образовательная сеть «Детский технопарк» как ресурс формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся» придал новый импульс развитию инженерно-технологического образования в Тутаевском МР и объединил образовательные учреждения района в направлении формирования и развития у обучающихся инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций. Разработанная модель образовательной сети «Детский технопарк» имеет формат добровольного сообщества образовательных учреждений и позволяет объединить материально-технические ресурсы, усилить методические ресурсы, а также консолидировать интеллектуальный потенциал управленцев и педагогов района для формирования и развития компетенций обучающихся. В рамках проекта в лицее сформирована образовательная среда, которая состоит из 4-х кластеров и 8-ми школьных лабораторий (табл. 3):

Таблица 3

Элементы образовательной среды

Наименование кластера в рамках муниципальной сети «Детский технопарк»	Наименование школьной лаборатории, функционирующей в лицее
Конструирование и робототехника	– Lego-конструирование
	– Робототехника

Техническое творчество и моделирование	– 3D-моделирование – Техническое черчение и инженерная графика – Микроэлектроника
Медиатехнологии	– Мультстудия
Исследования в области естественных наук	– Исследования в области естественных наук

Для обеспечения функционирования каждой лаборатории разработаны дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы и программы внеурочной деятельности.

Успешность реализации программ подтверждается достижениями детей на конкурсах и соревнованиях таких как: Международный фестиваль «РобоФинист»; Всероссийский технологический фестиваль «PROFEST»; Всероссийский молодежный турнир «Робоштурм»; Региональный турнир в сфере цифровых интеллектуальных систем «ЛогикУм» и др.

Проект предполагал повышение профессиональной компетентности педагогов. В проекте обучены педагоги по 10 дополнительным профессиональным программам: «3D моделирование и печать», «ФГОС ОО: содержание и методика обучения черчению и графике», «Методика преподавания робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT», «Развитие профессиональных компетенций педагогов дополнительного образования в условиях современной техносферы», «ИКТ компетентность современного учителя», «Прикладная информатика: основы схмотехники, программирования и робототехники», «x0007.03.Roboed – основы робототехники», «Робототехника Lego Wedo», «Документ-камера как инструмент работы педагога», «Использование электронных сценариев учебных занятий в рамках «Российской электронной школы».

Отчеты о реализации проекта опубликованы на официальном сайте лицея <http://liceym1.ru/index.php/innovatsii/detskij-tekhnopark/otchjoty>

2. В настоящее время лицей является участником регионального проекта «Реализация комплексной программы по развитию личностного потенциала», реализуемого на территории Ярославской области совместно с Благотворительным фондом Сбербанка России «Вклад в будущее», в рамках которого будут созданы условия для обновления содержания дополнительных общеобразовательных программ и программ внеурочной деятельности, направленных на формирование востребованных компетенций XXI века (эмоционального интеллекта, когнитивных компетенций), позволяющих повысить конкурентоспособность выпускников школ и организаций ДОД на рынке труда. В лицее разработан и реализуется проект «Создание творческой личностно-развивающей среды в условиях «ТЕХНО-школы», который объединит в лицее все инновационные направления работы в единую модель работы школы, тем самым позволит повысить профессиональный уровень педагогов, направить усилия всех участников образовательных отношений на достижение высоких образовательных результатов обучающихся. Для

реализации проекта в декабре 2018 года административная команда лицея прошла обучение по программе повышения квалификации «Управление личностно-развивающей образовательной средой».

3. Проект, реализованный лицеем в статусе соисполнителя *региональной инновационной площадки* в 2017-2019 гг. по теме «Реализация комплекса мер, обеспечивающих переход муниципальной сети профильного обучения на ФГОС СОО через внедрение технологий мыследеятельностной педагогики» позволит использовать апробированную модель сетевого взаимодействия организаций в реализации интегрированных программ общего и дополнительного образования, а также разработанные локальные акты, необходимые для реализации образовательных программ в сетевой форме.

В Тутаевском муниципальном районе имеется опыт разработки и реализации *муниципальной сетевой модели организации образовательного процесса* на уровне среднего общего образования. Сетевая модель обучения – это гибкая, максимально ориентированная на запросы, интересы и потребности обучающихся, система, которая позволяет обучающимся осваивать программы предметов, изучаемых на базовом уровне в «своей» школе, а предметы на углубленном уровне и элективные учебные предметы – на базе муниципальных ресурсных центров. В сети обучается 85% общего количества обучающихся 10-11-х классов школ района. МОУ лицей №1, являясь *ресурсным центром сети по технологическому профилю*, успешно обучает старшеклассников района математике, информатике и физике на углубленном уровне. Являясь *ресурсным центром дистанционного обучения*, разработал общедоступный для старшеклассников района информационный ресурс <http://do.liceym1.ru> (сайт дистанционного обучения). Педагогами лицея разработаны, апробированы и реализуются программы элективных учебных предметов с использованием дистанционных технологий, таких как «Избранные вопросы информатики», «Особенности письменного общения», «Подготовка к ЕГЭ по физике», «Подготовка к ЕГЭ по биологии» и др.

4. С 2018 года лицей является соисполнителем *регионального инновационного проекта* «Формирование у детей компетентностей будущего как ресурс улучшения образовательных результатов». Проект направлен на развитие у обучающихся компетенций 21 века, позволяющих человеку быть успешным, конкурентно способным специалистом.

Имеется успешный опыт реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в сетевой форме. Лицей является региональным математическим ресурсным центром. Совместно с Региональным инновационно-образовательным центром «Новая школа» реализуются дополнительные общеобразовательные программы по математике.

Управленческая команда, педагогический коллектив лицея имеют большой опыт инновационной деятельности и продуктивного взаимодействия с методической службой, образовательными организациями района и региона. В статусе региональной инновационной площадки лицей успешно

реализовывал инновационные проекты, многократно проводил семинары муниципального и регионального уровней, оформлял продукты инновационной деятельности.

4.2. Концепция проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+»

Цель проекта: содействие развитию современной образовательной среды, интегрирующей возможности общего и дополнительного образования и направленной на обновление содержания и технологий общеобразовательных программ естественнонаучной и технической направленностей.

Задачи проекта:

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

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

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

4. Создание открытой методической образовательной сети «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+», направленной на отработку и тиражирование разработанного комплекта продуктов инновационной деятельности.

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

Инновационность проекта заключается в том, что создаваемые в процессе его реализации лучшие практики, авторские интегрированные программы общего и дополнительного образования, методические рекомендации, локальные акты, инструменты оценки результатов учитывают приоритетные направления развития образования в стране и регионе, имеют опережающий потенциал развития современной образовательной среды, интегрирующей возможности общего и дополнительного образования естественнонаучной, технической направленностей.

Проект предполагает *развитие образовательной среды лицея*, способствующей формированию и развитию у обучающихся технических, инженерно-конструкторских, исследовательских, изобретательских и когнитивных компетенций на базе действующих лабораторий (рис. 1).



Рис. 1. Образ желаемого состояния образовательной среды лицея

Целевыми группами проекта являются:

- обучающиеся лицея, школ Тутаевского муниципального района, проявляющие интерес к естественнонаучным и техническим предметам, планирующие связать свою будущую профессию с ними;
- педагоги, заинтересованные в повышении качества инженерно-технического и естественнонаучного образования;
- родители школьников, заинтересованные в профессиональном самоопределении своих детей, развитии у них компетенций XXI века;
- образовательные организации района, региона, других федеральных округов, заинтересованные в изучении, обобщении, тиражировании педагогического опыта.

В реализации сетевого инновационного проекта будут участвовать государственные и негосударственные образовательные организации, реализующие программы общего и дополнительного образования и использующие результаты проекта в своей деятельности (Форму соглашения о сотрудничестве см. в Приложении 2). На базе организаций-участников

проекта будут организованы стажировочные площадки для распространения лучших практик. Новые интегрированные программы будут представлены в региональном навигаторе.

Программа реализации проекта предполагает реализацию мероприятий (План реализации проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+» в Приложении 6), а также создание рабочей группы для реализации проекта (см. Приложение 4). К основным видам работ в рамках реализации проекта можно отнести:

1. Формирование в образовательной организации нормативных правовых и организационно-методических условий системной инновационной деятельности:

– разработка пакета нормативно-правовых документов: (приказов о реализации проекта; о создании Координационного Совета по реализации проекта; Положений о деятельности рабочей группы по реализации инновационного проекта; о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, интегрирующей содержание общего и дополнительного образования; о школьной лаборатории и др.)

– разработка пакета договоров и соглашений о сетевом взаимодействии образовательных организаций (Приложение 2),

– разработка и проведение пиар-компанию для построения методической сети образовательных учреждений, сформировать базу данных сети школ-участников проекта (Положения о методической сети; плана развития и поддержки методической сети и др.);

– оформление договорных отношения с экспертами проекта и привлекаемыми специалистами (договора, Положение об установлении дополнительных выплат и выплат социального характера работникам МОУ лицей №1 и др.).

2. Повышение профессионального мастерства педагогов, участвующих в реализации проекта

– разработка программы повышения квалификации педагогов дополнительного образования и учителей лицей в вопросах интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей;

– подготовка серии семинаров и вебинаров по теме проекта (семинары, КПК и др.).

3. Разработка и реализация дополнительных общеобразовательных программ, направленных на интеграцию общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленности:

– разработка и реализация комплекта авторских дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, интегрирующих содержание общего и дополнительного образования;

– создание и оснащение школьных лабораторий для обеспечения развития интеграционных процессов в рамках естественнонаучной и технической направленностей образовательной среды;

– проведение оценки результативности реализации проекта.

4. Проведение серии образовательных событий: «ТЕХНО-каникулы», «БИО-практикум» и др.; (Приложение 7)

5). Мероприятия по внедрению и распространению инновационных практик в сфере развития современной образовательной среды, интегрирующей возможности общего и дополнительного образования:

– представление опыта работы по реализации проекта на международных, всероссийских и региональных научно-практических конференциях;

– проведение серии вебинаров по вопросам развития современной образовательной среды, интегрирующей возможности общего и дополнительного образования;

– публикация информации о ходе реализации проекта на официальном сайте лица, на сайте <http://конкурсшкол.рф> и в средствах массовой информации.

6. Включение в федеральную авторскую методическую образовательную сеть. Предполагает создание авторской методической образовательной сети на портале «Инновационные проекты и программы» (см. по ссылке <https://конкурсшкол.пф/methodical-network/id/get/340>). Актуальность сетевого взаимодействия образовательных организаций обусловлена целью развития сообщества инновационных образовательных организаций и создания условий для обмена опытом (см. Приложения 1 и 8).

Задачи сетевого взаимодействия:

– отработать модель сетевого взаимодействия образовательных учреждений по реализации инновационных проектов;

– обеспечить совместный поиск эффективных моделей, технологий, методик интеграции основного и дополнительного образования;

– создать условия для распространения и внедрения продуктов инновационной деятельности в образовательном процессе в организационно-партнеров;

– организовать получение внешней профессиональной компетентной оценки качества инновационных продуктов.

Участниками федеральной авторской образовательной методической сети «Развитие современной образовательной среды «Школа ТЕХНО+» стали образовательные организации Ярославской области и отдельных регионов РФ, реализующих инновационные программы и проекты по направлению интеграции возможностей общего и дополнительного образования (см. по ссылке <https://конкурсшкол.пф/methodical-network/id/get/340>).

Организация сетевого взаимодействия предполагает использование следующих основных форм:

– виртуальный проектный офис (пространство для совместного планирования, обсуждения замыслов и оценки инновационных продуктов);

– Web-конференции и консультации, тематические вебинары;

– дистанционные конкурсы методических разработок (программ, сценариев занятий и др.).

Таким образом, в процессе разработки образовательной среды «Школа ТЕХНО+» учтена специфика организации образовательного процесса в лицее (пропедевтическое изучение физики и химии, углубленное изучение физики и математики на уровне основного общего образования, реализация технологического профиля обучения на уровне среднего общего образования), а также опыт организации внеурочной деятельности в школьных лабораториях. Выявлена потребность в обеспечении междисциплинарности, прикладного характера и практикоориентированности обучения. При этом, определен комплект дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, серия образовательных событий естественнонаучной и технической направленностей, которые необходимо реализовать для обеспечения интеграции общего и дополнительного образования.

4.3. Комплект авторских дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, интегрирующих содержание общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленности

В проект входит, представленный ниже комплекс программ⁸⁶. Положение о дополнительных общеобразовательных программах см. в Приложении 3.

1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы конструирования»⁸⁷ (возраст – 7-10 лет, срок реализации – 2 года; объем – 68 час.)

Цель программы: формирование и развитие творческих способностей, исследовательских и конструкторских компетенций обучающихся в области технического творчества и лего-конструирования.

Задачи программы

Задачи обучения:

- знакомство с основными принципами конструирования, основами различных техник и технологий начального технического моделирования;
- развитие коммуникативной компетентности обучающихся на основе организации совместной продуктивной деятельности;

Задачи воспитания:

- воспитание гражданские качества личности, патриотизм;
- воспитание доброжелательное отношение к окружающим и сверстникам;

⁸⁶ Подробнее программы представлены на сайте <https://xn--j1aaahfdojs1d.xn--p1ai/methodical-network/id/get/340>

⁸⁷ Авторы-составители: Бердакова Алена Васильевна, учитель начальных классов МОУ лицей №1 г. Тутаева; Бузецкая Ольга Борисовна, учитель начальных классов МОУ лицей №1 г. Тутаева

– формирование потребности в самоорганизации: аккуратность, трудолюбие, основы самоконтроля, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

– формирование интереса к техническим видам творчества.

Задачи развития:

– развитие логического и технического мышления обучающихся;

– развитие коммуникативных навыков, умения работать в команде;

– развитие любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, стремления разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов.

Особенности содержания и реализации программы заключается в создании условия для раннего развития творческих способностей детей младшего школьного возраста посредством изучения и применения Лего-технологии. Образовательные возможности Лего-педагогики: многофункциональность, технические и эстетические характеристики, использование различных игровых и учебных зон, возможности использования принципа обучения «шаг за шагом».

Программа является модульной и состоит из 2 модулей: «Конструирование и развитие речи» и «Конструирование простых механизмов». Модульное обучение базируется на деятельностном принципе: только тогда учебное содержание осознанно усваивается, когда оно становится предметом активных действий школьника, причем, не эпизодических, а системных. Модульная технология строится на идеях развивающего обучения: если обучающийся выполняет задание с дозированной помощью педагога или товарищей (подбадривание, указание ориентира и т.п.) он находится в зоне своего ближайшего развития. Такой подход способствует созреванию функций психики ребенка: то, что сегодня он делает с помощью других, завтра сможет сам, т.е. один цикл завершается, обучающийся переходит в зону актуального развития.

Интеграционный потенциал программы. Программа интегрирует содержание учебных предметов математика, окружающий мир, технология, развитие речи и других отраслях знаний. Реализация принципа интеграции в младшем школьном возрасте важна потому, что даёт возможность учесть одну из важнейших психологических особенностей младшего школьника – целостность восприятия мира и обеспечивает познание отдельных сторон действительности в их взаимосвязи.

Модуль *первого года обучения* интегрирует в себе рационально-логические и эмоционально-оценочные компоненты познавательной деятельности и имеет реальные связи со следующими учебными предметами:

– *окружающий мир* (знакомство с объектами окружающего мира, рассмотрение и анализ форм и конструкций как универсального источника инженерно-художественных идей для мастера);

– *математика* (работа с геометрическими фигурами, выполнение счета, вычислений, сравнение предметов и математических объектов, развитие

пространственных представлений, освоение стандартных и нестандартных способов измерения расстояния, а также обработка данных, принятие решения);

– *технология* (моделирование – преобразование объектов из чувственной формы в модели, воссоздание объектов по модели в материальном виде, мысленная трансформация объектов и пр.) проектирование и конструирование моделей, их испытания, принятие решения в соответствии с поставленной задачей, выбор подходящих материалов, оценка полученных результатов, приобретение навыков слаженной работы в команде.

– *развитие речи* (постановка вопросов и ответы на них, знакомство с различными жанрами литературы, анализ ситуаций, поступков героев, их эмоциональное состояние, пересказ текста и создание и распространение текста, презентация собственного проекта, идей, знаний, использование и обогащение словарного запаса). Программа курса направлена на развитие у детей младшего школьного возраста таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата замыслу. «Построй свою историю» — набор для изучения русского и иностранных языков, предназначенный для начальной школы (1–5 классы). Программа направлена на развитие навыков устной речи, чтения, словарного запаса, письма, развития знаний в областях технологий и цифрового обучения.

Учебный модуль второго года обучения обеспечивает интеграцию предметов:

– *окружающий мир* (знакомство с объектами окружающего мира, рассмотрение и анализ форм и конструкций как универсального источника инженерно-художественных идей для мастера);

– *математика* (работа с геометрическими фигурами, выполнение расчётов, вычислений, освоение стандартных и нестандартных способов измерения расстояния, времени и массы, а также чтение показаний измерительных приборов, обработка данных, принятие решения);

– *технология* (моделирование – преобразование объектов из чувственной формы в модели, воссоздание объектов по модели в материальном виде, мысленная трансформация объектов и пр.) проектирование и конструирование моделей, их испытания, принятие решения в соответствии с поставленной задачей, выбор подходящих материалов, оценка полученных результатов, использование двухмерных чертежей в инструкциях для построения трехмерных моделей, приобретение навыков слаженной работы в команде.

Кроме того, назначение программа является пропедевтической и служит для подготовки к дальнейшему изучению курса «Робототехника» с применением компьютерных технологий.

Ожидаемые результаты программы.

Ученики развивают широкий спектр навыков в процессе активной учёбы, созидания, строительства, повествования, выяснения и обсуждения.

Программа совершенствует и расширяет навыки познания, целеполагания, оценивания, преобразования и углубляет понимание в области устной речи, чтения, словарного запаса.

Метапредметные результаты:

– умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

– умение создавать, применять и преобразовывать модели по схеме для решения учебных и познавательных задач;

– умение строить устное высказывание (рассказ) на заданную тему, следовать в своём повествовании заданной теме;

– владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

– умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Личностные результаты:

– формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формирование уважительного отношения к труду;

– формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

– формирование умения оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;

– называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей.

Предметные результаты:

– определять и называть детали конструктора Лего, точно классифицировать их по форме, размеру и цвету;

– определять и называть виды конструкций (плоские, объёмные);

– самостоятельно или с помощью учителя конструировать модель по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме, по замыслу;

- самостоятельно определять количество деталей в конструкции модели.
- решать простые задачи конструктивного характера по изменению вида и способов соединения деталей (достраивание, переконструирование) с целью придания новых свойств изделию;
- использовать в работе приемы рациональной и безопасной работы с разными инструментами: чертежными (линейка, угольник, циркуль), режущими (ножницы, нож), колющими (швейная игла, шило);
- правильно (рационально, технологично) выполнять геометрические построения деталей простой формы и операции разметки с использованием соответствующих инструментов и приспособлений: линейки, угольника, шаблона, трафарета, циркуля и др., осуществлять целесообразный выбор инструментов;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- самостоятельно создавать, последовательно выстраивать и пересказывать рассказы, уверенно говорить на разные темы;
- описывать место действия, персонажей, действия персонажей, давать оценку поступкам персонажей;
- участвовать в конкурсах и соревнованиях по конструированию;

2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы робототехники»⁸⁸ (возраст – 7-10 лет, срок реализации – 1 года; объем – 34 час.)

Цель программы: развитие у обучающихся навыков начального технического конструирования и программирования с использованием робота Lego WeDo, практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой.

Задачи программы.

- оказать содействие в конструировании роботов на базе микропроцессора WeDo;
- освоить среду программирования Lego WeDo;
- оказать содействие в составлении программы управления Lego-роботами;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;

⁸⁸ Автор-составитель: **Смирнова Ольга Владимировна**, учитель начальных классов МОУ лицей №1 г. Тутаева

- развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать применение знаний из различных областей знаний;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- получать навыки проведения физического эксперимента.

Интеграционный потенциал программы. Программа интегрирует содержание учебных предметов: математика (реализация основных математических операций, конструирование роботов), технология (конструирование роботов, как по стандартным сборкам, так и произвольно), физика (сборка деталей конструктора, необходимых для движения робота-шасси).

Ожидаемые результаты программы.

Предметный результат:

- *знать:* правила безопасной работы; основные компоненты конструкторов Lego; конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач
- *владеть:* навыками работы с роботами; основными алгоритмическими конструкциями для решения задач; навыками работы в среде Lego WeDo; способами конструирования различных моделей; монологической и диалогической формами речи; способами применения полученных знаний в практической деятельности.

Метапредметный результат:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- ставить цели и планировать достижение этой цели; в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

Личностный результат:

- внимательность, настойчивость, целеустремленность, любознательность, справедливость, ответственность;
- способность преодолевать трудности;
- способность выполнять разнообразные задания проблемного и эвристического характера;
- самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления;
- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- интерес к миру профессий, связанных с робототехникой.

3. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир веществ»⁸⁹ (возраст – 13-15 лет; срок реализации -1 год; объем – 68 час.)

Цель программы: формирование инженерно-технических и исследовательских компетенций обучающихся через освоение химического эксперимента.

Задачи программы:

Задачи обучения:

- расширить и углубить знания по химии;
- изучить устройство микролаборатории для химического эксперимента;
- формировать умение выполнять химический эксперимент и оформлять его результаты;
- формировать навыки безопасного и грамотного обращения с веществами, умение исследовать их свойства;
- освоить приёмы работы с химической посудой, лабораторным оборудованием и нагревательными приборами;
- формировать умение конструировать установки для проведения опытов;
- формировать умение моделировать строение атомов и молекул простых и сложных веществ;
- отработать умение составлять формулы веществ, уравнения химических реакций, решать расчётные и экспериментальные задачи;
- обеспечить подготовку обучающихся к олимпиадам и конкурсам по химии, научно-практическим конференциям.

Задачи развития:

- развивать устойчивый интерес к миру веществ и химических превращений, моделированию и конструированию;

⁸⁹ Автор-составитель: **Ершова Жанна Витальевна**, учитель химии МОУ лицей №1 г. Тутаева

- развивать воображение, внимание, память, логическое и пространственное мышление;
- развивать навыки учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- развивать способности к самоопределению, самореализации, рефлексии.

Задачи воспитания:

- воспитывать ответственность, бережное отношение к материалам и оборудованию, уважительное отношение к окружающим;
- воспитывать навыки организации рабочего места;
- воспитывать умение работать в паре, группе;
- воспитывать умение доводить начатое дело до конца.

Интеграционный потенциал программы. Программа имеет потенциал внутренней и внешней интеграции.

Внутренняя интеграция предполагает объединение, взаимопроникновение, дополнение и взаимодействие разных образовательных областей в единое целое с целью формирования у обучающихся единой картины мира. Программа интегрирует содержание учебного предмета «Химия» и курса внеурочной деятельности «Мир веществ», включает материал учебных предметов «Алгебра», «Геометрия», «Физика» и «Основы безопасности жизнедеятельности» (табл. 4).

Приложение 4

Область внутренней интеграции программы

Учебный предмет	Область интеграции с общим образованием
Химия	<p>Характеристика элементов и образуемых ими соединений по положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева</p> <p>Классификация веществ и химических реакций</p> <p>Составление формул веществ по валентности, степени окисления, зарядам ионов</p> <p>Нахождение в природе, строение, свойства, получение и применение металлов, неметаллов, оксидов, кислот, оснований и солей</p> <p>Составление уравнений химических реакций в молекулярном и ионном виде</p> <p>Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций методом электронного баланса</p> <p>Решение расчётных задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём», «массовая доля», «выход продукта реакции от теоретически возможного»</p>
Курс внеурочной деятельности «Мир веществ»	<p>Приёмы работы с лабораторным оборудованием, химической посудой и реактивами</p> <p>Моделирование строения атомов, молекул простых и сложных веществ</p> <p>Конструирование установок для проведения химического эксперимента</p> <p>Исследование свойств веществ</p>

	Осуществление цепочек химических превращений Решение экспериментальных задач на идентификацию веществ повышенной сложности
Алгебра	Законы сложения, вычитания, умножения и деления Правила математического округления чисел Нахождение наименьшего общего кратного Измерение массы, объёма, скорости Понятие дроби, пропорции, процентов Создание таблиц (баз) данных и их интерпретация Системы уравнений с двумя переменными
Геометрия	Симметрия Геометрические фигуры
Физика	Понятие тела и вещества, физического явления Физические свойства вещества Строение атомов и молекул Калибровка шкал и считывание показаний приборов
ОБЖ	Правила техники безопасности при работе с кислотами, щелочами, нагревательными приборами, стеклянной посудой Средства индивидуальной защиты Оказание первой медицинской помощи при травмах, химических ожогах и отравлениях

Внешняя интеграция предполагает сотрудничество с другими образовательными учреждениями с целью организации работы с одарёнными детьми и осуществление проектной деятельности (табл. 5).

Таблица 5.

Область внешней интеграции программы

Образовательное учреждение	Область интеграции
Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа №3 Тутаевского муниципального района	Использование ресурсов Научно-технической лаборатории «Школа открытий – 76» с целью проведения экспериментальных исследований
МУДО «Центр дополнительного образования «Созвездие» Тутаевского муниципального района	Использование ресурсов естественнонаучной лаборатории центра с целью проведения экспериментальных исследований
МУ ДПО «Информационно-образовательный центр» Тутаевского муниципального района	Участие в школьном и муниципальном этапах всероссийской олимпиады школьников по химии, муниципальных дистанционных конкурсах по химии, VI научно-практической конференции школьников «Наука. Техника. Искусство»
ГОУ ДО ЯО Ярославский региональный информационно-образовательный центр «Новая школа»	Участие в региональном этапе всероссийской олимпиады школьников по химии, региональном образовательном проекте «ФАРМСТАРТ»

Ожидаемые результаты программы.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере - воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
- в трудовой сфере - воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере - формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию.

Предметные результаты:

В познавательной сфере:

- знание определений изученных понятий: умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии;
- умение различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции, описывать их;
- умение классифицировать изученные объекты и явления;
- способность делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- умение моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение молекул простых и сложных веществ;

В ценностно-ориентационной сфере - умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

В трудовой сфере - формирование навыков проводить химический эксперимент;

В сфере безопасности жизнедеятельности - умение различать опасные и безопасные вещества; умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

– *Регулятивные универсальные учебные действия:* самостоятельно формулировать цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность; в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

– *Познавательные универсальные учебные действия:* перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему); пользоваться словарями, справочниками; осуществлять

анализ и синтез; устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения.

– *Коммуникативные универсальные учебные действия*: высказывать и обосновывать свою точку зрения; слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения; докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Способы определения результативности:

– педагогические наблюдения за активностью обучающихся в процессе усвоения программы, их инициативностью и устойчивостью интереса к различным видам деятельности;

– демонстрация обучающимися сконструированных ими моделей молекул, установок для проведения опытов;

– отчёты по выполнению практических работ;

– решение расчётных и экспериментальных задач повышенной сложности;

– публичное представление результатов учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Робототехника: конструирование и программирование"⁹⁰ (возраст - 11-13 лет; срок реализации - 1 год; объем - 136 час.)

Цель программы: создание условий для мотивации, подготовки и профессиональной ориентации школьников в области профессий, связанных с робототехникой

Задачи программы.

Задачи обучения:

– использовать современные разработки по робототехнике в области образования, организовать на их основе активную внеурочную деятельность обучающихся;

– познакомить обучающихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов;

– обеспечить межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой;

– научить решать ряд кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением.

Задачи развития:

– развивать у школьников инженерное мышление, навыки конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;

⁹⁰ Автор-составитель: **Андреева Марина Анатольевна**, учитель информатики МОУ лицей №1 г. Тутаева

- развивать мелкую моторику;
- развивать креативное мышление и пространственное воображение обучающихся;
- повышать мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- формировать интерес к участию в играх, конкурсах и состязаниях роботов в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения.

Задачи воспитания:

- развивать внимательность, аккуратность и изобретательность;
- формировать у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата;
- формировать навыки работы в команде

Интеграционный потенциал программы

Программа интегрирует содержание учебных предметов математика и физика. Применение детьми на практике теоретических знаний, полученных на математике или физике, ведет к более глубокому пониманию основ, закрепляет полученные навыки, формируя образование в его наилучшем смысле. В то же время, игры в роботы, в которых заблаговременно узнаются основные принципы расчетов простейших механических систем и алгоритмы их автоматического функционирования под управлением программируемых контроллеров, послужат хорошей почвой для последующего освоения сложного теоретического материала на уроках. Программирование на компьютере (например, виртуальных исполнителей) при всей его полезности для развития умственных способностей во многом уступает программированию автономного устройства, действующего в реальной окружающей среде. Новые принципы решения актуальных задач человечества с помощью роботов, усвоенные в школьном возрасте (пусть и в игровой форме), ко времени окончания вуза и начала работы по специальности отзовутся в принципиально новом подходе к реальным задачам.

Особенности содержания и реализации программы

Введение дополнительной образовательной программы «Робототехника» в школе должно изменить картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных. Элементы кибернетики и теории автоматического управления адаптированы для уровня восприятия детей, что позволяет начать подготовку инженерных кадров уже с 5 класса школы. Программа может быть скорректирована в зависимости от возраста учащихся. Некоторые темы взаимосвязаны со школьным курсом и могут с одной стороны служить пропедевтикой, с другой стороны опираться на него. Например, передаточные отношения связаны с обыкновенными дробями, которые изучаются во второй половине 5 класса. Понятие скорости появляется на физике в 7 классе, но играет существенную роль в построении дифференциального регулятора. Если кружок начинает функционирование в старшей группе, на многие темы потребуется гораздо

меньше времени, но коснуться, так или иначе, нужно всего. Работая со старшеклассниками, проявившими интерес к робототехнике незадолго до окончания школы, приходится особенно бережно и тщательно относиться к их времени: создавать индивидуальные планы и при необходимости сокращать трехгодичный курс до одного года.

Особенностью данной программы является нацеленность на конечный результат, т.е. ребенок создает не просто внешнюю модель робота, дорисовывая в своем воображении его возможности. Ребенок создает действующее устройство, которое решает поставленную задачу. Программа плотно связана с массовыми мероприятиями в научно-технической сфере для детей (турнирами, состязаниями, конференциями), что позволяет, не выходя за рамки учебного процесса, принимать активное участие в конкурсах различного уровня: от школьного до международного.

Ожидаемые результаты программы.

Образовательные: освоение принципов работы простейших механизмов; понимание принципа устройства робота как кибернетической системы; использование простейших регуляторов для управления роботом; решение задач с использованием одного регулятора; умение собрать базовые модели роботов и усовершенствовать их для выполнения конкретного задания; владение навыками программирования в графической среде.

Развивающие: изменения в развитии мелкой моторики, внимательности, аккуратности и особенностей мышления конструктора-изобретателя; строительство редуктора с заданным передаточным отношением и более сложных конструкций из множества мелких деталей.

Воспитательные: проявление стремления к самостоятельной работе, усовершенствованию известных моделей и алгоритмов, созданию творческих проектов; участие в научных конференциях для школьников, открытых состязаниях роботов и просто свободное творчество.

В течение освоения программы предполагается применение разных форм подведения итогов (табл. 6) По окончании курса учащиеся защищают творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

Таблица 6

Формы подведения итогов по программе

№	Раздел программы	Дидактическое и техническое оснащение	Методы и приемы	Форма проведения итогов
1	Инструктаж по ТБ	Компьютерная база	Объяснительно-иллюстрационный	Опрос
2	Введение: информатика, кибернетика, робототехника	Компьютерная база, конструкторы для демонстрации	Объяснительно-иллюстрационный	Опрос
3	Основы конструирования	Конструктор	Объяснительно-иллюстрационный, исследовательский	Практическое задание, зачет

4	Моторные механизмы	Конструкторы, методическое пособие, рабочие листы, поля	Объяснительно-иллюстрационный, исследовательский	Практическое задание, состязания роботов
5	Трехмерное моделирование	Компьютерная база, , Lego Digital Designer, Microsoft Power Point	Объяснительно-иллюстрационный, исследовательский	Зачет
6	Введение в робототехнику. Основы управления роботом	Компьютерная база, Конструктор 9797” Lego Mindstorms NXT” ПО” Lego Mindstorms NXT Edu”, дополнительные датчики, поля методическое пособие. Компьютерная база, 9648 “Ресурсный набор” 9794 “Автоматизированные устройства“ Дополнительные устройства и датчики, поля ПО: Robolab 2.9	Объяснительно-иллюстрационный, исследовательский	Практическое задание, состязания роботов
7	Удаленное управление	Компьютерная база, Конструкторы 9797” Lego Mindstorms NXT” 9648 “Ресурсный набор” Дополнительные устройства и датчики, поля ПО: Robolab 2.9	Объяснительно-иллюстрационный, исследовательский	Практическое задание, состязания роботов, зачет
8	Состязания роботов	Компьютерная база, Конструкторы 9797” Lego Mindstorms NXT” 9648 “Ресурсный набор” 9786, 9794 “Автоматизированные устройства“, дополнительные устройства и датчики, поля ПО “Robolab 2.9” и др.	Исследовательский	Практическое задание, состязания роботов
9	Творческие проекты	Компьютерная база, весь спектр имеющегося оборудования и ПО для робототехники	Исследовательский	Защита проекта

5. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Трёхмерное моделирование»⁹¹ (возраст – 14-16 лет; срок реализации – 3 года; объем – 102 час.)

Цель программы: формирование компетенций обучающихся по созданию простейших плоских и объемных 3D-изображений реальных объектов.

Задачи программы:

Задачи обучения: познакомить обучающихся с возможностями современных программных средств для обработки графических изображений, принципами и методами создания 3D-моделей; научить строить ортогональные и аксонометрические проекции; простейшие и сложные сборки 3D-моделей; работать с 3D-принтером.

Задачи развития: способствовать формированию интереса к технике, конструированию, программированию, 3D-технологиям, инженерной и конструкторской деятельности; развитию интереса к изучению и практическому освоению 3d-моделирования; развитие творческих способностей детей; формирование у них набора компетенций для создания собственного проекта.

Задачи воспитания: создать условия для воспитания инициативности и творческого подхода, ответственного отношения к процессу и результатам труда, к соблюдению этических и правовых норм в информационной деятельности; формирования организационно-волевых качеств личности: терпения, воли, самоконтроля; формирования коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Интеграционный потенциал программы. Программа интегрирует содержание математики, черчения, информатики и других отраслей знаний. Предлагаемый учебный курс предназначен для интеграционного развития рационально-логического и эмоционально-оценочного компонентов познавательной деятельности.

Особенности содержания и реализации программы. Актуальность изучения 3D-технологий обусловлена практически повсеместным использованием трёхмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности, знание которой становится все более необходимым для полноценного развития личности. С внедрением нового оборудования в школы у учащихся появилась возможность окунуться в волшебный мир 3D, научиться использовать 3D-оборудование и 3D-технологии: 3D-моделирование, 3D-сканирование, 3D-печать, объемное рисование 3D-ручками.

Программа дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Трёхмерное моделирование» дает возможность школьникам изучить приемы создания компьютерных трехмерных моделей в программах

⁹¹ Автор-составитель: **Чичерина Ольга Викторовна**, заместитель директора по УВР МОУ лицей №1 г. Тутаева

3D-моделирования. Основной упор делается не на механическое выполнение алгоритмов, а на понимание происходящих при этом процессов. Учащиеся смогут разрабатывать 3D детали, печатать, тестировать и оценивать их. Применение 3D-технологий неизбежно ведет к увеличению доли инноваций в школьных проектах.

Усвоение основ технического творчества, технического труда поможет будущим специалистам повысить профессиональную и социальную активность, а это, в свою очередь, приведет к сознательному профессиональному самоопределению по профессиям технической сферы, повышению производительности и качества труда, ускорению научно-технической сферы производства.

Ожидаемые результаты программы.

Личностные результаты:

- интерес к технике, конструированию, программированию, 3D-технологиям, инженерной и конструкторской деятельности;
- развитие общих познавательных способностей: внимания, логического и образного мышления, памяти, воображения;
- развитие творческих способностей и способностей к самостоятельному обучению;
- формирование организационно-волевых качеств личности: терпения, воли, самоконтроля, ответственного отношения к процессу и результатам труда, к соблюдению этических и правовых норм в информационной деятельности.

Метапредметные результаты:

- способность ставить учебные цели и планировать достижение этой цели, осознанно выбирая наиболее эффективные способы их достижения;
- готовность осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- развитие коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- способность оценивать полученный продукт, соотносить его с изначальным замыслом, выполнять (по необходимости) коррекцию продукта либо замысла.

Предметные результаты:

- знания о роли информационных процессов в живой природе, технике, обществе;
- умение создавать простейшие плоские и объемные 3D-изображения реальных объектов с использованием программ 3D-моделирования;
- умение конвертировать 3D-изображения для дальнейшей печати модели на 3D-принтере, владение 3D-принтером;
- умение самостоятельно или с помощью взрослого изготавливать модель по заданным условиям (образцу, чертежу, схеме, рисунку и т.д.);

– владение способами построения простейших 3D-моделей, ортогональных и аксонометрических проекций и моделей повышенной сложности

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа экспериментальной физики»⁹² (возраст – 12-14 лет; срок реализации – 2 года; объем – 68 час.).

Цель программы: формирование у обучающихся научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области точных наук и технического творчества.

Задачи программы:

Задачи обучения:

– профессионально сориентировать и подготовить учащихся для получения физико-математических, инженерно-физических и инженерных специальностей;

– сократить разрыв между знаниями школьного курса и требованиями высшей школы, заложить основы для будущего обучения в высшей школе;

– формировать ключевые компетенции детей данной возрастной категории: самообразовательные, информационные, коммуникативные, практические посредством выполнения практических работ, выполнения проектов, опытов; ведения наблюдений и исследовательской работы;

– разрабатывать свои модели обучения, построить индивидуальный образовательный маршрут.

Задачи развития:

– развивать предметный интерес к физике, математике как наукам;

– развивать интеллектуальные способности участников объединения в процессе решения задач, анализа цифровых данных, моделирования и конструирования, подготовки публичных выступлений;

– развивать и закреплять познавательные потребности детей;

– развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность, изобретательность;

– развивать способности к самоопределению, самореализации;

– развивать рефлекссию, стремление к самопознанию;

Задачи воспитания:

– воспитывать гармоничную, разносторонне развитую личность;

– формировать общечеловеческие ценности;

– учить делать выбор с опорой на ценностную шкалу, включающую в себя такие основополагающие общечеловеческие ценности, как ответственность, свобода, выбор, гражданственность, патриотизм;

⁹² Автор-составитель: **Белорусова Г.И.**, учитель физики МОУ лицей №1 г. Гутаева

- формировать основы научного мировоззрения;
- воспитывать уважение к окружающим: педагогу, участникам творческого объединения, сверстникам;
- воспитывать умение отстаивать свою позицию и принимать, и уважать точку зрения другого человека.

Интеграционный потенциал программы. Программа реализует принцип интеграции через установление межпредметных (физика, математика, технология) и внутрипредметных (отдельные темы 7-8 классов по физике) связей. Принцип интеграции является основополагающим для развития современного школьного образования. Интеграция обеспечивает школьнику целостное восприятие окружающего мира.

Программа охватывает широкий круг учебных тем по следующим образовательным областям:

- *Технология* - поиск решений актуальных проблем; выбор подходящих материалов и процессов; конструирование, сборка, испытание и модифицирование моделей; исследование систем и подсистем, устройств безопасности и управления; работа с двухмерными технологическими картами; создание трехмерных моделей; совместное творчество в команде.

- *Физика* - механическое движение поступательное и вращательное; сохранение и преобразование энергии; сила, скорость, воздействие силы трения; простые механизмы; калибровка шкал и считывание показаний; методы испытаний, постановка задачи, прогнозирование результатов и измерения, сбор, запись и анализ данных, формулирование выводов.

- *Математика* - математика на службе науки и техники: измерение расстояний, времени, скорости, массы; понятие о точности калибровки шкал и считывание показаний приборов; создание таблиц (баз) данных и их интерпретация; определение соотношений между параметрами; построение графиков и установление зависимостей.

Ожидаемые результаты программы.

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления; воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с машинами и механизмами.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия: принимать и сохранять учебную задачу; планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели; формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; адекватно воспринимать оценку учителя; различать способ и результат действия; вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок; в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях; оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия: творчески подходить к задачам (умение объяснять, как все работает); показывать взаимосвязь между причиной и следствием; разрабатывать и создавать модели, отвечающие определенным критериям; проверять идеи, основываясь на результатах наблюдений и измерений; ставить задачи, которые можно решить научными методами; размышлять над тем, как найти ответ на вопрос, и придумывать новые возможности развития идей; устанавливать аналогии, причинно-следственные связи.

Коммуникативные универсальные учебные действия: аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов; выслушивать собеседника и вести диалог; признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функций участников, способов взаимодействия; осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владеть монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты:

- знать правила безопасной работы;
- освоить основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- проводить «чистый» эксперимент, меняя отдельные параметры, и наблюдать или измерять результаты;
- производить систематические наблюдения и измерения;
- владеть методами представления данных в форме диаграмм, чертежей, таблиц, графиков и т.д.;
- уметь делать предварительные оценки и дальнейшие прогнозы.

7. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

Цель 1 *Программа* направлена на развитие инженерно-технических компетенций учащихся среднего и старшего школьного возраста

Задачи программы:

Задачи обучения:

- обучить базовым навыкам выполнения и чтения чертежей, познакомить с методами решения данных задач в системе «КОМПАС», дать навыки 3D-моделирования в системе «КОМПАС», необходимые, в том числе, для автоматизации выполнения чертежей;
- ознакомить учащихся с методами решения геометрических задач при помощи инструментов САПР «КОМПАС»;
- ознакомить учащихся с основными требованиями к оформлению конструкторской документации, с особенностями и методами ее подготовки в системах автоматизированного проектирования;
- ознакомить с возможностями применения аддитивных технологий при проектировании и создании изделий или их прототипов.

Задачи развития:

- развивать образное пространственное мышление учащихся;
- развивать умения работы с современным программным обеспечением и оборудованием.

Задачи воспитания:

- формировать личностные качества;
- формировать навыки общения и взаимодействия в коллективе;
- формировать у учащихся представления о современных профессиях и профессиональных компетенциях.

Интеграционный потенциал программы. Программа интегрирует содержание предметов «Математика», «Информатика», «Технология» и курса внеурочной деятельности «Техническое черчение».

Ожидаемые результаты программы.

Обучающиеся узнают:

- техническую терминологию;
- основные инструменты системы проектирования «КОМПАС», предназначенные для выполнения чертежей и построения твердотельных моделей предметов, методы работы с ними;
- требования государственных стандартов к оформлению конструкторской документации;
- виды и принципы работы аддитивных технологий, возможности их применения при проектировании.

Обучающиеся научатся:

- находить в учебной литературе сведения, необходимые для конструирования объекта и осуществления выбранной технологии;

⁹³ Автор-составитель: **Лопаткин С.П.**, педагог дополнительного образования МОУ лицей №1 г. Тутаева

- использовать инструменты системы автоматизированного проектирования «КОМПАС», предназначенные для создания твердотельных моделей предметов и чертежей;
- использовать современное оборудование для создания прототипов изделий;
- использовать инструменты системы «КОМПАС» при решении задач из курса геометрии.

А также получают возможность для формирования личностных качеств и навыков общения и взаимодействия в коллективе, а так же развития образного пространственного мышления умения работы с современным программным обеспечением и оборудованием.

8. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы микроэлектроники»⁹⁴ (возраст – 11-16 лет; срок реализации – 1,5 года; объем – 102 час.)

Цель программы: развитие инженерно-технических компетенций обучающихся среднего и старшего школьного возраста в процессе изучения основ проектирования, сборки и программирования управляемых электронных устройств.

Задачи программы:

Задачи обучения:

- познакомить обучающихся с принципами и методами разработки, конструирования, программирования управляемых электронных устройств на базе вычислительной платформы Arduino.

Задачи развития:

- развить навыки работы в современных средах программирования;
- развить интерес к различным областям электроники.

Задачи воспитания:

- формировать личностные качества;
- формировать навыки общения и взаимодействия в коллективе;
- формировать у учащихся представления о современных профессиях и профессиональных компетенциях

Интеграционный потенциал программы. Программа интегрирует содержание предметов «Физика», «Информатика», «Технология» и курса внеурочной деятельности «Микроэлектроника».

Ожидаемые результаты программы.

Обучающиеся узнают:

- техническую терминологию;
- основные принципы работы компонентов электронных цепей;
- возможности программируемых устройств, сферы их применения;
- основные принципы и методы разработки, сборки и программирования управляемых устройств.

Обучающиеся научатся:

⁹⁴ Автор-составитель: **Лопаткин С.П.**, педагог дополнительного образования МОУ Лицей №1 г. Тутаева

- находить в учебной литературе сведения, необходимые для конструирования объекта и осуществления выбранной технологии.
- читать и проектировать электрические схемы программируемых устройств под задачи начального уровня сложности;
- изготавливать простые управляемые устройства и программировать их;
- работать в современных средах программирования.

А также получают возможность для формирования личностных качеств и навыков общения и взаимодействия в коллективе, а также развития интереса к электронике и компетентности в области использования ИКТ.

4.4. Разработка и реализация образовательных событий в рамках интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленности

Школьная жизнь насыщена образовательными событиями: конкурсы, соревнования, олимпиады, образовательные игры. Регулярно в лицее проводятся увлекательные «ТехноКаникулы», где каждый может попробовать себя в новой деятельности. Каникулы с пользой - такой девиз этого события. Кроме того, в рамках реализации проекта были проведены такие события, как школьного конкурса технического творчества «ЛЕГОмастера», школьного турнира по инженерной графике и 3D-моделированию; школьного конкурса технического творчества «РобоТут», «БИО-практикум», «Производственный практикум на РЖД» и др. (см. Положения о событиях в Приложениях 9, 10, 11)

Ниже мы представим описание одного из наиболее ярких событий - школьный оздоровительный лагерь «ТЕХНО-каникулы» (см. Программу профильной смены в Приложении 16).

Профильная смена школьного оздоровительного лагеря «ТЕХНО-каникулы».

1. Авторы опыта (практики)

Авторский коллектив педагогических работников МОУ лицей №1.

2. Проблемы повышения доступности и качества ДОД, на решение которых направлен опыт (практика), его актуальность

Каникулы – это период свободного времени у детей школьного возраста. И здесь большинство родителей сталкиваются с проблемой организации отдыха детей с пользой. Исходя из этого, одной из главных задач организации отдыха детей в МОУ лицей №1 является создание условий для саморазвития личности ребенка, что в дальнейшем должно обеспечивать социальную адаптацию к самостоятельной жизни.

Образование детей не должно осуществляться только в рамках учебного процесса. Оно должно постоянно присутствовать в жизни ребенка. В рамках развития существующей образовательной среды лицея была выявлена необходимость разработки краткосрочной дополнительной образовательной

общеразвивающей программы «ТЕХНО-каникулы» (далее Программа), которая удовлетворяет:

- запросам родителей на обеспечение организованного и содержательного отдыха детей в школьном оздоровительном лагере с дневным пребыванием;
- задачам ранней профессиональной ориентации детей;
- необходимости использования теоретических знаний детей, полученных в общем образовании в реализации поставленных целей и задач в дополнительном образовании.

Данная Программа ориентирована на техническую и естественнонаучную направленности. Программа комплексная, то есть включает в себя разноплановую деятельность: отдых, образование, воспитание и формирование культуры безопасности жизнедеятельности детей, развитие творческого и технического потенциала детей в условиях школьного лагеря.

Актуальность Программы обусловлена созданием условий для выявления и развития инженерно-технических, исследовательских компетенций, обучающихся как неотъемлемой составляющей их социализации и профессионального самоопределения, подтверждается необходимостью повышения эффективности профессиональной ориентации подрастающего поколения, в том числе в связи с нарастанием потребностей в инженерных кадрах для высокотехнологичных и наукоёмких отраслей промышленности.

Кроме того, программа «ТЕХНО-каникулы» повысит учебную мотивацию детей к предметам технического и естественнонаучного цикла в школе и привлечет внимание к обучению по программам технической и естественнонаучной направленностей в системе дополнительного образования в лицее.

Идеей написания краткосрочной программы послужила реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ «Основы конструирования», «Основы робототехники», «Трёхмерное моделирование», «Школа экспериментальной физики», «Мир веществ», «Курс молодого инженера», интегрирующих общее и дополнительное образование. Данные программы реализуются в течение учебного года и пользуются большим спросом среди обучающихся МОУ лицей №1.

Программа «ТЕХНО-каникулы» является краткосрочной, то есть реализуется в течение одной осенней лагерьной смены (одна учебная неделя).

3. Адресность опыта (практики) - возраст, пол, особенности, возможности детей, для которых реализуется практика

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы - 7-16 лет.

Психологические особенности данного возраста позволяют в полной мере реализовать цели и задачи нашей программы: развитие самосознания, формирование идеала личности; склонность к рефлексии (самопознание); развитие волевых качеств; потребность в самоутверждении и самосовершенствовании в деятельности, имеющий личностный смысл;

самоопределение; повышенная познавательная и творческая активность; формируется система личностных ценностей; начинают формироваться организаторские способности, деловитость, предприимчивость, умение налаживать деловые контакты и др.

Наполняемость группы – 10-12 человек, без учета гендерного признака.

4. Теоретические предпосылки, которые лежат в основе данного опыта (практики), в том числе: подходы, принципы повышения доступности и качества реализации дополнительных общеобразовательных программ, событий и др.

Программа смены направлена на создание оптимальных условий, обеспечивающих социальное становление и развитие личности, мотивационно одаренной, ориентированной в будущем на получение технического образования через организацию познавательной, проектной, исследовательской и творческой деятельности.

В основе идеи программы «ТЕХНО-каникулы» лежит эффективно построенная система по самореализации личности ребенка через включение его в проектную и исследовательскую деятельность, с целью формирования компетенций, направленных на развитие инженерных практик на основе интеграции знаний, полученных на предметах общего образования и навыков, полученных в результате освоения дополнительных образовательных программ.

При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения. Данная программа допускает творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы.

В основе события лежат также интегративно-вариативный подход и технологии интеграции общего и дополнительного образования. Интегративно-вариативный подход предполагает переход от управления образовательной организацией к управлению образовательными программами, направленными на удовлетворение дополнительных образовательных потребностей детей, независимо от их институциональной принадлежности. Поэтому в программе «ТЕХНО-каникулы» объединены ресурсы и возможности МОУ лицей №1 и социальных партнеров – ПАО ТМЗ, Центр «Созвездие», МОУ СШ №3. Реализация программы направлена на формирование «целостной личности» на основе принципа дополнительности всех видов деятельности и их единства, актуализирует проблемы интеграции дополнительного и других сфер образования, их взаимосвязи и преемственности.

Цель программы «ТЕХНО-каникулы»: развитие инженерно-технических, конструкторских и исследовательских компетенций, обучающихся через учебно-исследовательскую и проектную деятельность на основе интеграции общего и дополнительного образования.

Задачи программы:

Обучающие

- способствовать развитию у обучающихся навыков практического решения задач в конкретных областях науки и техники;
- совершенствовать навыки проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
- предоставить дополнительные возможности применения полученных в школьной программе знаний в будущей профессиональной ориентации;
- способствовать профессиональному самоопределению обучающихся.

Развивающие

- формировать интерес к инженерному труду в молодежной среде;
- создать условия для личностного развития детей, предоставления им возможности для самовыражения;
- способствовать развитию продуктивного мышления;

Воспитательные

- обогатить навыки и социальный опыт обучающихся по взаимодействию со сверстниками и взрослыми-профессионалами;
- воспитывать ответственность обучающихся за выполняемую работу.

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

5. Описание сущности, замысла, идеи педагогического опыта, отличие опыта от уже существующего, краткое обоснование степени новизны, обеспечивающей повышение доступности и качества дополнительного образования, удовлетворенности обучающихся и их родителей

В лицее реализуется проект «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+», который предполагает развитие существующей образовательной среды лицея, способствующей формированию и развитию у обучающихся технических, инженерно-конструкторских, исследовательских, изобретательских и когнитивных компетенций на базе действующих лабораторий: лаборатория «3D-моделирования и инженерной графики», лаборатория «Конструирования и робототехники», лаборатория «Исследования в области естественных наук».

В рамках данных лабораторий в течение профильной смены «ТЕХНО-каникулы» образуются конструкторско-исследовательские бюро (далее – КИБы). КИБы образованы по направлениям деятельности обучающихся (например, КИБ «Робототехники», КИБ «Конструкторы», КИБ «Экспериментаторы» и др.) Их состав формируется по желанию детей. Каждым КИБом руководит главный конструктор (педагог). (Описание деятельности КИБов представлено в ДОП «ТЕХНО-каникулы» в приложении к описанию опыта). Программа носит интегративный характер, так как направлена на интеграцию знаний, полученных в общем образовании (предметные области: «Математики и информатика, «Естественно-научные предметы», «Технология») и развитии основных направлений его развития в дополнительном образовании.

Новизна программы профильной смены «ТЕХНО-каникулы» также заключается в другого вида интеграции - интеграции предметной профильной деятельности технической и естественнонаучной направленностей с комплексом оздоровительных, исследовательских и профориентационных мероприятий.

6. Описание содержания и основных этапов реализации опыта (практики), показать, какое содержание расширяет возможности данного опыта (практики) для повышения доступности и качества ДОД

Содержание программы представлено тремя модулями

1. Образовательный.

Конструкторско-исследовательское бюро, образованное в рамках действующих лабораторий в течение профильной смены, выполняет проект, или проводит исследование и защищает его на фестивале проектов по окончании смены.

Деятельность в КИБах «Конструкторы» и «Робототехники» дает возможность освоения технологии сборки и программирования механизмов, моделей роботов из различных видов конструкторов, управляемых компьютером через интерфейсный модуль.

Деятельность в КИБах «3D-модельеры» и «Молодой инженер» знакомит с основами 3D-моделирования и инженерной графики тех, кто планирует продолжить свое образование в технических ВУЗах. Вместе с тем создание 3D-моделей является увлекательным занятием для каждого творческого человека. А спектр возможных приложений таких навыков простирается от создания чертежей технических деталей и архитектурных сооружений до дизайна интерьеров и декоративной компьютерной графики.

Деятельность в КИБах «Исследователи» и «Экспериментаторы» позволяет школьникам осваивать экспериментально-исследовательские методы познания в области химии, могут реализовать свои химико-эколого-биологические проекты, проводить научные и экспериментальные исследования, делать анализы, приобрести новые химико-биологические знания с помощью современного лабораторного оборудования.

В течение всей смены для КИБов специалистами МУ Центра «Стимул» проводятся психологические тренинги, основанные на применении уникальных методик гармоничного развития умственных и творческих способностей детей, которые содействуют более полному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала ребенка.

2. Профориентационный

Данный модуль реализуется с помощью социальных партнеров – ПАО ТМЗ, Центр «Созвездие», МОУ СШ №3 на базе которых были проведены образовательные экскурсии, исследования в лабораториях, встречи с интересными людьми по профориентации.

Так во время экскурсии на ПАО «Тутаевский моторный завод» детей познакомили с работой станков с числовым программным управлением, была возможность пообщаться с инженерами завода. Было задано много вопросов по направлениям деятельности инженера.

В лабораториях Центра «Созвездие», «Школа открытий 76» (МОУ СШ №3) юные химики и биологи имели возможность не только познакомиться с новейшим оборудованием, но и провести исследования по оценке качества питьевой воды. В лаборатории Ярославского промышленно-экономического колледжа им. Н.П. Пастухова познакомились с химико-биологическими лабораториями колледжа, с фармацевтическим производством и лабораторным химическим анализом, провели опыты совместно со студентами.

В лаборатории «Школа открытий.76» обучающиеся лица познакомились с оборудованием лаборатории по робототехнике, посетили мастер-класс педагога МОУ СШ №3, попробовали свои силы в сборке робота.

3. Здоровьесберегающий

Ключевой задачей этого модуля является включение участников смены в практики здорового образа жизни (ежедневное участие в утренней зарядке, правильное питание, рациональные способы организации работы и отдыха и т.д.) и освоение школьниками технологий здоровьесбережения.

Также в течение всей смены осуществляется психолого-педагогическое сопровождение детей, которое охватывает все три модуля.

Досуговые мероприятия способствуют сплочению всего коллектива. В конце каждого дня проводится рефлексия внутри каждого конструкторского бюро, которая позволит оценить психоэмоциональное состояние, удовлетворенность ребенка на каждый день и пронаблюдать общее состояние отрядов отдельно и в целом состояние всех участников.

Этапы реализации программы:

– *Подготовительный* – формирование контингента дополнительной образовательной программы «ТЕХНО-каникулы», разработка программы, методического обеспечения, подготовка оборудования и оснащения смены.

– *Организационный* – погружение в смену, тренинги на командообразование, постановка образовательной задачи.

– *Основной* – этап разработки и реализации исследовательских и технических проектов, профориентационные мероприятия, досуговые и здоровьесберегающие мероприятия.

– *Заключительный* – презентация продуктов проектной деятельности (Фестиваль проектов), рефлексия.

План-график проведенных мероприятий представлен в ДОП «ТЕХНО-каникулы» в Приложении...

7. Описание педагогических технологий (методов, приемов, форм), используемых в данном опыте или педагогической практике (можно указать на каждом этапе реализации практики), показать потенциал данных технологий (методов, приемов, форм) в повышении доступности и качества ДОД

При составлении данной программы, мы опирались на следующие образовательные технологии:

– решение открытых образовательных задач: инженерно-практические задачи, инженерно-социальные разработнические задачи. (Например, перед детьми стояла задача выполнить макет одной из улиц города, разработать мини-завод по производству молока);

– информационно-коммуникационные технологии;

– здоровьесберегающие технологии.

Также активно использовались технологии интеграции общего и дополнительного образования:

– комплексные технологии (интегрированное занятие-исследование, творческий отчет «Давайте познакомимся», Фестиваль проектов);

– проектные технологии (разработка творческих и исследовательских проектов);

– дискуссионные технологии;

– игровые технологии (познавательные игры, викторины);

– межпредметные технологии (подготовка чертежей и эскизов, изготовление поделок и моделей).

Основными формами реализации программы «ТЕХНО-каникулы» являются проектная и исследовательская деятельность и профессиональные пробы.

Проектная деятельность способствует:

– созданию условий для саморазвития, самореализации личности подростка;

– выявлению одаренных детей в техническом и естественнонаучном направлении;

– развитию интеллектуальных творческих способностей;

– выявлению и развитию предрасположенности к политехническому профилю;

– приобретению знаний и опыта в области образовательной робототехники, конструирования, моделирования и лабораторного анализа.

Профессиональная проба – практико-ориентированная модель профессиональной деятельности специалиста: это профиспытание, в котором смоделированы элементы конкретного вида профессиональной деятельности.

На этапе реализации профессиональной пробы обучающийся получает опыт самореализации в конкретной профессиональной деятельности, получает возможность осознать и сформировать собственное отношение к результату профиспытания.

Такие пробы проводились в химико-биологических лабораториях Ярославского промышленно-экономического колледжа им. Н.П. Пастухова, Центра «Созвездие», лаборатории «Школа открытий.76».

Профессиональные пробы технической направленности проводились на базе ПАО «ТМЗ», в лабораториях МОУ лицей №1, лаборатории «Школа открытий.76».

Форма организации занятий: индивидуально-групповая.

Формы проведения занятия: беседа, наблюдение, экскурсии, самостоятельные, практические работы, встреча с интересными людьми, тренинги, консультации, защита проектов.

Методы организации образовательного процесса:

- словесные (лекция, беседа, дискуссия);
- наглядные (метод иллюстраций и метод демонстраций);
- практические (наблюдения, проведение замеров, лабораторные и опытно-экспериментальные работы, конструирование и моделирование).

8. Описание условий (технологических, методических, информационных, материально-технических и др.), в которых реализован, использован опыт (практика), сделать акцент на условия, обеспечивающие повышение доступности и качества ДОД

Организационные условия. В рамках взаимодействия с социальными партнерами обучающиеся лица имели возможность посетить лабораторию «Школа открытий.76» в МОУ СШ №3, лабораторию в Центре «Созвездие», ПАО «ТМЗ». Также обучающимся была предоставлена возможность посетить занятия в химико-биологической лаборатории Ярославского промышленно-экономического колледжа им. Н.П. Пастухова.

Основным условием является местоположение социальных партнеров в шаговой доступности от МОУ лицей №1, химико-биологической лаборатории Ярославского промышленно-экономического колледжа им. Н.П. Пастухова, куда могла бы добраться группа обучающихся общественным транспортом.

Также немаловажным фактором является безопасность организации проведения практикумов и экскурсий на предприятии и в лабораториях. Предварительно перед посещением ПАО ТМЗ и лабораторий с обучающимися проводились инструктажи по технике безопасности.

Кадровые условия. Программу реализовывали опытные педагоги МОУ лицей №1, которые выступали в роли главных конструкторов:

- *КИБ «Экспериментаторы»:* учитель физики высшей квалификационной категории,

- КИБ «Исследователи»: учителя химии высшей и первой квалификационной категории,
- КИБ «Молодой инженер»: педагог дополнительного образования,
- КИБ «3D-модельеры»: учитель информатики высшей квалификационной категории,
- КИБ «Робототехники»: инженер-программист, учитель информатики,
- КИБ «Конструкторы»: учителя начальных классов высшей квалификационной категории.

Методические условия. Программа предполагает проведение занятий в форме практикумов, выполнение самостоятельных и лабораторных работ (наработка навыков схемотехники и работа в современных средах программирования), а также участие обучающихся в групповом или индивидуальном проекте с последующей его защитой. При её реализации используются активные и интерактивные методы, в том числе проблемный, проектный и исследовательский. Используются такие педагогические технологии, как проектная, активных методов обучения, здоровьесберегающая.

Материально-технические условия. Для успешной реализации Программы использовалась материально-техническая база МОУ лицей №1 (компьютерный класс, лаборатория робототехники, лаборатория естественных наук, лаборатория конструирования, кабинет физики).

Для качественного функционирования лабораторий творческой образовательной среды «Школа ТЕХНО+» в МОУ лицей №1 имеются оснащенные помещения. Питание детей осуществлялось в столовой МОУ лицей №1.

Информационные условия. Информирование обучающихся, родителей (законных представителей), педагогическое сообщество о сроках реализации программы осуществлялось на сайте МОУ лицей №1. Освещение событий каждого дня смены проходило на официальной странице МОУ лицей №1 в социальной сети («ВКонтакте») <https://vk.com/liceym1>

9. Описание ожидаемого (полученного) результата повышения доступности и качества ДОД, в т.ч., средств, инструментов, критериев, показателей оценки полученного результата.

В результате работы профильной смены в школьном оздоровительном лагере обучающиеся включаются в последовательную и регулярную работу над проектами, которая:

- развивает мотивацию к проектной и исследовательской деятельности и высоким достижениям в области технического моделирования и конструирования;
- формирует и развивает интересы и способности к профессиональному самоопределению и планированию карьеры с учетом прогнозируемых представлений о самореализации личности в высокотехнологичном мире;

– организуется разноплановая совместная деятельность проектных команд, образуется коллектив обучающихся – единомышленников, готовых к выполнению совместных задач в области технического творчества;

– происходит осознание и формирование потребности в собственном развитии, более глубоком изучении предметов общего образования, стремлении к самореализации и достижению высоких результатов в области технического творчества.

– развитие компетенций обучающихся в области технической и естественнонаучной направленности.

Профильную смену школьного оздоровительного лагеря «ТЕХНО-каникулы» посетили 38 обучающихся лица. По результатам проведенной анкеты ожиданий участников профильной смены «ТЕХНО-каникулы» 100% обучающихся отметили полезность обучения по краткосрочной Программе «ТЕХНО-каникулы» 10 баллами (по 10-бальной шкале).

В результате участники программы достигли прогнозируемых результатов:

– 100% участников смены были охвачены разработкой проектов технической и естественнонаучной направленности.

– 100% разработанных проектов представлены на «Фестивале проектов» в последний день смены.

– 100% участников смены удовлетворены организацией каникул по результатам опроса удовлетворенности.

За время профильной смены была организована разноплановая совместная деятельность проектных команд, образовались коллективы обучающихся – единомышленников, готовых к выполнению совместных задач в области технического и естественнонаучного профиля.

10. Оценка применения предлагаемого опыта в массовой педагогической практике ДОД. Предложенная дополнительная образовательная программа имеет универсальный характер и может быть использована при организации профильных смен технической и естественнонаучной направленностей школьных оздоровительных лагерей.

4.5. Создание и реализация деятельности школьных лабораторий естественно-научной и технической направленности

В рамках проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+» в лицее было создано 3 школьных лаборатории, представленных ниже (см. Положение о Школьной лаборатории в Приложении 5).

1. Лаборатория «Исследования в области естественных наук»

На базе лаборатории «Исследования в области естественных наук» школьники осваивают экспериментально-исследовательские методы познания в области химии, могут реализовать свои химико-эколого-биологические проекты, проводить научные и экспериментальные исследования, делать анализы, приобретать новые химико-биологические знания с помощью

современного лабораторного оборудования. В рамках этой лаборатории реализуются дополнительные образовательные программы «Мир веществ» и «Школа экспериментальной физики».

Для работы данной лаборатории имеются 5 базовых наборов LEGO EDUCATION «Технология и физика»; 7 образовательных конструкторов LEGO EDUCATION «Возобновляемые источники энергии»; 7 образовательных конструкторов LEGO EDUCATION "Пневматика"; оборудование кабинета физики L-микро; включающий 15 лабораторных наборов "Оптика", 15 лабораторных наборов "Механика", 15 лабораторных наборов "Электричество"; 5 комплектов ГИА-лаборатории; лаборатория научных развлечений (демооборудование); 6 микролабораторий для химического эксперимента; 1 цифровой микроскоп; 10 микроскопов, цифровая лаборатория «Data Harvest». Также имеется интерактивная доска ABC Board 5WWM-96; интерактивный комплект с короткофокусным проектором Smart Board 480iv.

2. Лаборатория «3D-моделирования и инженерной графики»

Сегодня знание основ 3D-моделирования и инженерной графики необходимо каждому, кто хочет продолжить свое образование в технических ВУЗах. Создание 3D-моделей является увлекательным занятием для каждого творческого человека. А спектр возможных приложений таких навыков простирается от создания чертежей технических деталей и архитектурных сооружений до дизайна интерьеров и декоративной компьютерной графики. В рамках данной лаборатории лицеисты изучают дополнительные образовательные программы «Трехмерное моделирование» и «Курс молодого инженера», интегрирующие содержание учебных предметов «Математика», «Информатика», «Черчение».

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

Лаборатории оснащены интерактивными досками ACTIV board 387Pro, ноутбуками в количестве 10 штук, компьютерами. Имеется программное обеспечение: пиктографическая среда программирования LEGO Education WeDo, событийно-ориентированная среда Scratch; визуальная среда программирования для микроконтроллеров LEGO MINDSTORMS NXT, среда программирования Arduino IDE, язык программирования Processing 3.0, интегрированная среда разработки программного обеспечения MS VisualStudio 2017.

3. Лаборатория «Конструирования и робототехники».

Обучение на базе лаборатории «Конструирования и робототехники» дает возможность освоения технологии сборки и программирования механизмов, моделей роботов из различных видов конструкторов, управляемых компьютером. Здесь также можно познать основы микроэлектроники. Программы позволяют интегрировать содержание учебных предметов, таких как «математика», «физика», «информатика», «технология».

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

Таким образом, интеграция общего и дополнительного образования будет способствовать повышению мотивации к изучению основных общеобразовательных предметов, развитию компетенций XXI века, общему творческому и интеллектуальному развитию детей и подростков, самореализации личностных возможностей, профессиональному и жизненному самоопределению обучающихся. Усиление связей программ общего и дополнительного образования присхордит, в том числе за счет использования на уроках и занятиях интегрированных программ, технологий, событий, проектов. В целях обеспечения прикладного характера и практикоориентированности обучения школьников и развития их естественно-научного и технического творчества в образовательную среду лица вовлечены учреждения дополнительного образования, институт развития образования, ВУЗы и другие организации, ведущие образовательную деятельность.

Методические продукты, созданные в рамках проекта представлены на портале федеральной авторской методической образовательной сети «Развитие современной образовательной среды «Школа ТЕХНО+».

(См. по ссылке <https://xn--j1aaahfdojs1d.xn--p1ai/methodical-network/id/get/340>)

Использование виртуальной методической сети позволяет организовать сетевое сотрудничество организаций, находящихся на территории региона и за его пределами – в других субъектах РФ. У лица №1 г. Тутаева появились партнеры и друзья, которые делятся своим опытом реализации интегрированных программ в частности и в целом, подходами к повышению качества образования.

Глава 5. Подготовка педагогов к реализации процесса интеграции общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей

К педагогической деятельности в сфере организации процессов интеграции и сетевого взаимодействия привлекаются разные специалисты, имеющие как педагогическое образование (учителя, педагоги дополнительного образования, педагоги-психологи, социальные педагоги и др.), так и непдагогическое образование (инженеры, техники, специалисты и др.). Следовательно, деятельность педагога в современной сфере образования требует специальной педагогической подготовки и переподготовки к педагогической деятельности по вопросам организации процесса интеграции и предметных областей в сфере естественнонаучной и технической направленностей.

Целями подготовки кадров к педагогической деятельности в сфере образования научно-технической направленности является:

- *на уровне системы образования* - насыщение рынка труда специалистами с высоким уровнем общей, педагогической культуры и профессиональной компетентности в соответствии с заказом рынка труда, запросов современной экономики и новыми профессиональными стандартами педагога;

- *на уровне педагогического работника* - достижение готовности педагогических работников к профессиональной педагогической деятельности в процессе процесса интеграции общего и дополнительного образования в рамках предметных областей естественнонаучной и технической направленностей на основе формирования соответствующей профессиональной компетентности.

Задачи подготовки специалиста к интеграционному взаимодействию:

- получение дополнительных специальностей по образовательным программам, предусматривающим изучение отдельных дисциплин, разделов науки, техники, а также технологий, необходимых для педагогической деятельности;

- адаптация к новым экономическим и социальным условиям функционирования и развития системы образования и российской экономики;

- овладение компетентностями профессиональной деятельности педагога и др.

Структура дополнительной профессиональной программы подготовки педагогов к деятельности в рамках интеграции общего и дополнительного образования включает: цель, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы и иные компоненты. Учебный план дополнительной профессиональной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов,

курсов, дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

Структура вариативных моделей подготовки кадров должна представлять собой двухуровневую конструкцию: *первый уровень – введение в профессию* (педагогическая подготовка), *второй уровень – введение в должность* (специальная профессиональная подготовка).

Программа подготовки кадров в определенной сфере (областях естественнонаучной и технической направленностей образования) может содержать *базовую (инвариантную) часть*, состоящую из комплекса модулей, призванных решать общие для всех слушателей задач, направленных на освоение компетенций, необходимых для организации процесса интеграции общего и дополнительного образования и *вариативную часть* на основе совокупности модулей, нацеленных на решение специфических задач для определенной категории слушателей: мотивационно-целевой, общей педагогики, педагогики дополнительного образования, специальной профессиональной подготовки в сфере естественнонаучной и технической направленностей образования.

Например, при *переподготовке слушателей к педагогической деятельности в научно-технической и технологической направленности* в блок специальной профессиональной подготовки могут войти модуль специальных дисциплин и дисциплин по выбору (элективных дисциплин):

1. *Модуль «Основы технологической подготовки школьников»*, предполагающий изучение базовых общетехнических и специальных дисциплин: материаловедения и технологии конструкционных материалов; технического черчения и компьютерной графики; машиноведения и деталей машин; стандартизации и технических измерений; электротехники и радиоэлектроники; основ творческо-конструкторской деятельности; технологий современного производства и охраны труда; прикладной экономики и основ предпринимательства и др.

2. *Элективные дисциплины по профилю предметной подготовки*, которые могут включать в себя моделирование и конструирование технических объектов и систем; основы дизайна и декоративно-прикладного творчества; технологий цифровой электроники и робототехники; проектные, поисково-исследовательские технологии в техническом творчестве; развитие систем технологической подготовки во внеурочной деятельности и системе дополнительного образования; обеспечение технологической подготовки одаренных учащихся и детей с проблемами развития; социализации; здоровья и др.

Предшествующая профессиональная подготовка и трудовая деятельность слушателей дают возможность построить индивидуальные (персонифицированные) образовательные маршруты подготовки и переподготовки с учетом полученных ранее компетенций и опыта практической деятельности в профильной сфере. Индивидуальный образовательный маршрут слушателя выстраивается на основе сочетания

инвариантной части и вариативных разделов обучения. При освоении дополнительных профессиональных программ переподготовки возможен зачет и перезачет учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), освоенных в процессе предшествующего обучения по основным профессиональным образовательным программам и (или) дополнительным профессиональным программам, порядок которого определяется организацией самостоятельно, при условии соответствия их содержания целям и ожидаемым результатам обучения.

Учебным планом программы профессиональной переподготовки должна быть предусмотрена *практика*, как вид учебной работы, которая может быть реализована в технологической, педагогической, научно-исследовательской и других формах, а также в *форме стажировки*. Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, закрепления знаний, полученных при освоении программ профессиональной подготовки и приобретения практических умений и навыков для эффективного исполнения должностных обязанностей. Сроки и продолжительность стажировки определяются организацией, исходя из целей обучения и индивидуальной программы переподготовки специалиста.

Дополнительные образовательные программы повышения квалификации и переподготовки целесообразно реализовать образовательной организацией как самостоятельно, так и посредством *сетевых форм* или сетевых образовательных программ с использованием ресурсов различных образовательных организаций, обладающих необходимыми ресурсами для обучения, учебной и профессиональной практики в соответствии с задачами образовательной программы.

В последнее время при подготовке педагогических кадров особую актуальность приобрели *модульные и сетевые программы* профессионального образования.

Модульное обучение имеет характерные черты индивидуально-дифференцированного обучения: отход от поточного метода обучения и переход к индивидуальной подготовке специалистов. Освоение модульной программы предполагает возможность построения индивидуального образовательного маршрута слушателя и зачетно-накопительных способов ее реализации. Предполагается, что на основе самоанализа своих способностей и уровня профессиональных дефицитов и подготовленности к решению проблем изучаемого курса, слушатели определяют цели и задачи обучения, отбирают соответствующие модули, объем, глубину и формы их изучения, выстраивая, таким образом, свой образовательный маршрут и составляя индивидуальный учебный план на период обучения. При этом предусматриваются различные формы учебных занятий с преподавателями-специалистами, самостоятельная работа в рамках модуля с использованием научно-методических источников, технических средств обучения, консультации со специалистами, изучение опыта инновационных

Таким образом, в ситуации необходимости обеспечения широкого разнообразия модулей подготовки педагогов к реализации программ естественнонаучной и технической направленностей, вместо традиционной линейной модели подготовки кадров должна формироваться интегративная *сетевая модель*, в результате построения которой на уровне региональной сети подготовки педагогических кадров должно создаваться разветвленное взаимодействие между учреждениями образования, культуры, спорта, науки и др.⁹⁶ Сетевое взаимодействие предполагает наличие заинтересованности участников в использовании совместных статусных, материальных, маркетинговых и информационных ресурсов сети, что позволяет решать образовательные задачи, которые ранее были не под силу отдельному образовательному учреждению, а во-вторых, само по себе сетевое взаимодействие генерирует новые формы работы и форматы взаимодействия, например: сетевые проекты и программы.⁹⁷

Участниками сетевого взаимодействия в образовании не обязательно должны быть только образовательные организации (учреждения дополнительного профессионального образования) и органы управления системой образования. Ими могут быть представители бизнеса, политики, социальной сферы, отдельные личности. Все участники сети должны иметь лицензии на образовательную деятельность, ресурсы для объединения в сеть, готовность к использованию своего ресурса для достижения общих целей.

В процессе реализации программы повышения результативности деятельности педагогов, работающих с детьми в сфере научно-технического творчества, необходимо организовать взаимодействие с организациями высшего, среднего профессионального образования, образовательными организациями, имеющими передовой опыт в реализации программ научно-технической направленности:

– *отношения с вузами*: привлечение специалистов вуза к реализации программы; использование материальной базы вуза для проведения занятий, со слушателями; организация межвузовских лабораторий, кафедр, филиалов для ведения исследований актуальных проблем развития одаренных детей, разработки и реализации программ ДПО; создание межвузовских региональных инновационных площадок по разработке и внедрению лучших педагогических практик и практик профессионального развития педагогов;

⁹⁵ Концепция и модели подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для сферы дополнительного образования детей: коллективная монография / под науч. ред. А. В. Золотаревой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2014. – 443 с.

⁹⁶ Условия и средства повышения результативности работы педагога с одаренными детьми: учебное пособие / Н.П. Ансимова, А.В. Золотарева и др. / Под ред. Н.П. Ансимова, А.В. Золотаревой. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2017– 402 с.

⁹⁷ Методика непрерывного профессионального развития кадров сферы дополнительного образования детей : учеб. пособие / А. В. Золотарева [и др.] ; под науч. ред. А. В. Золотаревой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 239 с.

– *отношения с организациями СПО*: обеспечивается преемственность и согласование программ подготовки кадров; привлечение специалистов СПО; открытие базовых, стажировочных площадок по повышению квалификации кадров по вопросам работы с одаренными детьми;

– *отношения с организациями ДПО (ИПК, ИРО)*: заказ организациям ДПО программ ППП и ППК; привлечение специалистов ДПО для реализации программ высшего образования, участия в программах ПК на базе муниципального района; использование материальной базы ДПО (ресурсных центров) для проведения занятий, организации стажировки и практик студентов и слушателей;

– *отношения с муниципальными методическими службами (ММС)*: оформление заказа на реализацию программ ДПО для педагогических и руководящих кадров муниципального образования; создание инновационных площадок на базе ММС по разработке и апробации нового содержания и форм организации работы с одаренными детьми, новых программ ДПО;

– *отношения с образовательными организациями, реализующими интегрированные программы*: открытие базовых и стажировочных площадок; заключение договоров (возможно сетевых) на организацию практики (стажировки) студентов и слушателей, подготовку выпускных квалификационных работ; заключение договоров с организациями ВО и ДПО на совместную реализацию программ внутрифирменных семинаров для сотрудников.⁹⁸

Каждый участник взаимодействия должен обладать определенным материальным, информационным, научным, человеческим и т.д. капиталом и предоставлять беспрепятственный доступ к нему другим участникам сети. При этом каждый участник сетевого взаимодействия имеет не только определенную степень свободы, достаточную для возможности расставлять приоритеты по характеру и направленности собственной деятельности, но и ответственность за деятельность и ее результаты перед самим собой за собственный успех и результат достижения самостоятельно поставленной цели и перед вышестоящей инстанцией за достижение результата, заданного целью, поставленной извне.

Необходимым условием деятельности в сети является готовность ее участника к использованию своего ресурса для достижения общих целей, естественно, параллельно с реализацией собственных задач. Сетевые партнеры обеспечивают возможность быстрого установления многосторонних связей между всеми участниками в рамках общей совместной деятельности. Это подразумевает и технические возможности, и характер взаимодействия (сетевое взаимодействие всегда открыто и не предполагает иерархических связей), и заинтересованность всех участников в установлении подобного партнерства, доверительная среда взаимодействия, сетевая

⁹⁸ Золотарева А.В. Развитие кадрового потенциала сферы дополнительного образования детей: региональные модели на основе сетевого взаимодействия // Ярославский педагогический вестник. – 2017 – № 1. – С. 21-28

культура (общие ценности, признаваемые всеми цели и средства реализации деятельности и т.д.).

Каждый из членов сети декларирует свои основные ресурсы и источники; определяет по согласованию с другими участниками принципы их использования в общих или частных целях. В результате существенно повышается потенциал каждого без дополнительных затрат, происходит расширение коммуникационной инфраструктуры в техническом и географическом плане. Поводом к формированию сетевого взаимодействия в сфере повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров может стать любое образовательное событие: проведение специализированных мероприятий; реализация программ, инновационных проектов.

Таким образом, организация сетевого взаимодействия в профессиональном развитии педагогов по вопросам реализации программ естественнонаучной и технической направленностей, является одним из важных условий повышения качества профессионального образования и реализации государственной образовательной политики в сфере образования.

В Приложении 17 представлена *аннотация к программе повышения квалификации «Методики преподавания по межпредметным технологиям»*, которая была реализована в рамках проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+».

Программа реализована в условиях взаимодействия МОУ Лицей №1 г. Тутаева Ярославской области и ярославского регионального института развития образования.

Целевая группа – учителя школы и педагоги дополнительного образования. Форма реализации – очное обучение. Объем – 16 часов.

Планируемые результаты - развитие профессиональных компетенций педагогов, реализующих дополнительные общеобразовательные программы естественнонаучной и технической направленностей в условиях интеграции общего и дополнительного образования. Требования к первичной компетентности обучающихся: знание нормативно-правовых актов системы общего и дополнительного образования, основ проектирования педагогической деятельности, владение Интернет-технологиями.

Основные модули программы:

1. Научные и нормативно-правовые основы интеграции основного и дополнительного образования
2. Разработка и реализация дополнительной общеобразовательной программы в условиях интегрированного обучения
3. Разработка интегрированного события
4. Обобщение практики реализации интегрированных форм обучения.

В процессе освоения программы повышения квалификации слушатели обновили свои программы естественнонаучной и технической направленностей, доработали содержание и формы организации интеграции общего и дополнительного образования в рамках направленностей,

направленной на обеспечение преемственности учебных программ предметных областей и программ дополнительного образования; разработали и реализовали ряд образовательных событий в рамках освоения интегрированных программ.

Список литературы

1. Абакумова, И.В. Учебно-методическое пособие для преподавателей и специалистов, работающих в системе взаимодействия учреждений высшего и общего образования, направленной на подготовку одаренных подростков и лиц юношеского возраста. Модуль 3 «Диагностика технического профиля» [Текст] / И.В. Абакумова, К.А. Бабиянц; научный редактор П.Н. Ермаков. – Ростов-на-Дону, 2012. – 59 с. – Тоже [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://talant-portal.sfedu.ru>
2. Байбородова Л.В., Куприянова Г.В., Степанов Е.Н., Золотарева А.В., Кораблева А.А. Технологии педагогической деятельности. 3 часть: Проектирование и программирование: учебное пособие / под ред. Л.В. Байбородовой. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. - 303 с.
3. Бескаравайный, С.С. Философия техники [Текст]: монография / С.С. Бескаравайный, В.П. Капитон. – Днепропетровск: ДГФА, 2011.
4. Бодрунов, С.Д. Формирование стратегии реиндустриализации России [Текст]: монография / С.Д. Бодрунов. – СПб.: ИНИР, 2015. – 551 с.
5. Буряк, М.А. Медиафера: концептуализация понятия [Текст] / М.А. Буряк // Вестник СПбГУ. – 2014. – № 2. – С. 200-212.
6. Буш, Г.Я. Методы технического творчества [Текст] / Г.Я. Буш. – Рига, изд-во «Лиесма», 1972. – 90 с.
7. Васильев, Ю.С. Устойчивое развитие техносферы в системе природа-общество-человек: введение в проблему [Электронный ресурс] / Ю.С. Васильев, В.В. Ермилов // Электронное научное издание «Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика». – 2011. – Выпуск 2 (7). – Режим доступа: www.yrazvitie.ru
8. Вернадский, В.И. Несколько слов о ноосфере [Текст] / В.И. Вернадский // Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. – М.: Наука, 1965. – С. 328-330.
9. Вернадский, В.И. О науке. Научное знание. Научное творчество. Научная мысль [Текст] / В.И. Вернадский. – Дубна: «Феникс», 1997. – 576 с.
10. Гнатюк, В.И. Лекции о технике, техноценозах и техноэволюции [Текст] / В.И. Гнатюк. – Калининград: КВИ ФПС России, 1999.
11. Гнатюк, В.И. Лекции о технике, техноценозах и техноэволюции [Текст] / В.И. Гнатюк. – Калининград: КВИ ФПС России, 1999.
12. Горохов, В.Г. Введение в философию техники [Текст]: учебное пособие / В.Г. Горохов, В.М. Розин. – М.: ИРФРА-М, 1998. – 223 с.
13. Гумилев, Л.Н. Этносфера: история людей и история природы [Текст] / Л.Н. Гумилев. – М.: Экопрос, 1993. – 544 с.
14. Девисилов, В.А. Теоретические основы нокологического образования [Текст] / В.А. Девисилов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2010. – № 3. – С. 16-21.
15. Дедю, И.И. Экологический энциклопедический словарь [Текст] / И.И. Дедю. – Кишинев: Главная редакция Молдавской советской энциклопедии. – 1989. – 406 с.

16. Дергачева, Е.А. Техногенность и её идейное содержание [Текст] / Е.А. Дергачева // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2009. – № 2. – С. 167-173.
17. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, утв. Президентом Российской Федерации от 09.09.2000 № Пр-1895. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/182535/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
18. Дополнительное образование детей как фактор развития региональной системы образования: коллективная монография / под ред. А.В. Золотаревой, С.Л. Паладьева. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2009. – 300 с.
19. Жигарев, В.В. Глобальные и региональные аспекты развития техносферы [Электронный ресурс]: автореф. дис...канд. философ. наук: 09.00.08 / В.В. Жигарев. – Москва, 2007. – Режим доступа: <http://cheloveknauka.com/globalnye-i-regionalnye-aspekty-razvitiya-tehnosfery>
20. Заенчик, В.М. Основы творческо-конструкторской деятельности. Методы и организация [Текст]: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Заенчик, А.А. Карачев, В.Е. Шмелев. – М.: издательский центр «Академия», 2004. – 251 с.
21. Зарукина, Е.В. Активные методы обучения. Рекомендации по разработке и применению [Текст]: учебно-методическое пособие / Е.В. Зарукина, Н.А. Логинова, М.М. Новак. – СПб.: СПбГИЭУ, 2010. – 59 с.
22. Зиновьев, А.А. Логическая социология [Текст] / А.А. Зиновьев. – М.: Социум, 2002. – 260 с.
23. Золотарева, А.В. Анализ требований рынка труда к результатам дополнительного образования технической направленности [Текст] / А.В. Золотарева, Е.А. Страдина // Ярославский педагогический вестник. – 2011. – № 4. – Том II (Психолого-педагогические науки). – С. 220-224.
24. Золотарева, А.В. Дополнительное образование детей России в XXI веке [Текст]: методическое пособие. – Прага-Ярославль: ЕАІСУ-ЯГПУ, 2013. – 140с.
25. Золотарева, А. В. и др. Дополнительное образование детей: история и современность: учеб. пособие для академического бакалавриата / отв. ред. А. В. Золотарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 267 с.
26. Золотарева А.В. Изучение социального заказа как мера по увеличению охвата детей программами дополнительного образования. / Внешкольник. – 2014. - № 6 (162). – С.16-25
27. Золотарева А.В. Интеграция и вариативность как условие построения современного образовательного пространства. / Модернизация образования как условие устойчивого развития: материалы международной конференции «Ярославский образовательный форум». – Ярославль: ГОАУ ЯО ИРО, 2012. – С.82 -85

28. Золотарева А.В. Модели взаимодействия общего, дополнительного и профессионального образования // Образование личности. – 2014. - №3. – С.18-26

29. Золотарева, А.В. Модель развития техносферы учреждения дополнительного образования детей [Текст]: монография / А.В. Золотарева, Н.А. Мухамедьярова, Л.Н. Серебренников, Т.М. Талова; под ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. – 96 с.

30. Золотарева А. Понятие и сущность социального заказа на дополнительное образование детей в России // Marketing, management and production in educational and publication activities in former USSR countries and Eastern Europe / Wadim Strielkowski, Inna Čábelková (eds.). – Prague: Charles University in Prague, Faculty of social sciences, 2013. – P. 35-45

31. Золотарева А.В. Проблемы и перспективы включения дополнительного образования детей в процесс реализации ФГОС общего образования // Внешкольник. - № 3 (144), 2011. – С.15-18

32. Золотарева, А.В. Понятие и структура техносферы учреждения дополнительного образования [Текст] / А.В. Золотарева, Е.А. Страдина // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – № 3. – Том II (Психолого-педагогические науки) – С. 208-213.

33. Золотарева А.В. Региональная система дополнительного образования детей: мониторинг функционирования и развития. // Проблемы теории и практики управления. – 2014. - №6. – С.42-48

34. Золотарева А.В. Сетевые модели интеграции основного и дополнительного образования. // Инновационные модели и технологии современного образования как средство формирования единого информационного, экономического и культурного пространства: вопросы теории и практики: Сборник трудов Международного конгресса Инновационного образования. – М.:МИРБИС, 2012. – С.198-202

35. Золотарева А.В. Современные проблемы дополнительного образования детей: учебное пособие. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2014. – 410 с.

36. Золотарева А.В. Технология изучения социального заказа на дополнительное образование детей // Народное образование. – 2009. - №2. – С. 279-279

37. Золотарева, А.В., Евладова, Е.Б. Организация дополнительного и неформального образования детей в образовательных организациях, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях: учебно-методическое пособие. — Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2017. — 182 с.

38. Золотарева А.В., Кашина О.В. Разработка дополнительной общеобразовательной программы в аспекте развития техносферы. // Техническое творчество молодёжи. – 2017. - № 5 (105). – С.6-11

39. Золотарева А.В., Кашина О.В., Мухамедьярова Н.А. Разработка дополнительных общеобразовательных программ в условиях развития

современной техносферы: методические рекомендации / А.В. Золотарева, О.В. Кашина, Н.А. Мухамедьярова. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 108 с.

40. Золотарева, А.В., Мухамедьярова, Н.А., Пикина, А.Л., Тихомирова, Н.Г. Концептуальные и организационные основы дополнительного образования детей [Текст]: учебное пособие / под ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. – 419 с.

41. Золотарева А.В., Мухамедьярова Н.А., Серебренников Л.Н., Талова Т.М. Модель развития техносферы учреждения дополнительного образования детей [Текст]: монография. / под ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. – 96 с.

42. Золотарева А.В., Паладьев С.Л. Интеграция дополнительного и других сфер образования // Региональные проблемы развития образования: коллективная монография / под ред. М.И. Рожкова, А.В. Золотаревой. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2010. - С. 172-199

43. Золотарева А.В., Паладьев С.Л. Технологии интеграции общего и дополнительного образования // Педагогические технологии: результаты исследования ярославской научной школы: монография. / под. ред. Л.В. Байбородовой, В.В. Юдина. – Ярославль: ИД Канцлер, 2015. – С.400-424

44. Золотарева А.В., Сеницын И.С. Повышение доступности дополнительного образования детей – новый вектор реализации государственной образовательной политики. // Образовательная панорама. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2018. – № 1 (9). - С. 8-16

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

46. Золотарева А.В., Суханова Ю.В. Результаты исследования социального заказа на дополнительное образование детей // Ярославский педагогический вестник. Психолого-педагогические науки: научный журнал. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2013. - №2. – Том II (Психолого-педагогические науки).. – С. 131-136

47. Золотарева А.В., Суханова Ю.В. Социальный заказ на дополнительное образование детей [Текст]: монография. – Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2012 – 103 с.

48. Золотарева А.В., Талова Т.М. Развитие техносферы учреждения дополнительного образования детей технической направленности. // Образовательная панорама: научно-методический журнал. – Ярославль: ГАОУ ЯО ИРО, 2015 - №1(3) – С.17-24

49. Игнатъева, И.Ф. Философия техники [Текст]: учебное пособие / И.Ф. Игнатъева. – Новгород: НовГУ, 2003. – 113 с.

50. Интеграция общего и дополнительного образования: Практическое пособие / Под ред. Е.Б. Евладовой, А.В. Золотаревой, С.Л. Паладьева. – М.: АРКТИ, 2006. – 296 с.

51. Иоселиани, А.Д. Теоретические и социальные основы техносферы [Текст]: монография / А.Д. Иоселиани. – М.: Перспектива. 2006. – 399 с.
52. Иоселиани, А.Д. Техносфера в контексте глобализации [Текст] / А.Д. Иоселиани // Социально-гуманитарные знания. – 2002. – №1. – С. 246-256.
53. Иоселиани, А.Д. Техносфера и экологическое сознание в контексте глобализации [Электронный ресурс]: автореф. дис...докт. философ. наук: 09.00.11 / А.Д. Иоселиани. – Ростов-на-Дону, 2002. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/tekhnosfera-i-ekologicheskoe-soznanie-v-kontekste-globalizatsii>
54. Карелин, А.А. Большая энциклопедия психологических тестов [Текст] / А.А. Карелин. – М.: Эксмо, 2007. – 416 с.
55. Керимов, Т.Х. Современный философский словарь [Текст] / Т.Х. Керимов; под ред. В.Е. Кемерова. – М.: Академический Проект, 2004. – 823 с.
56. Киселева, М.В. Высокотехнологичная образовательная среда: подготовка профессионалов для общества знаний и экономики знаний [Электронный ресурс] / М.В. Киселева, С.А. Мыльникова, В.А. Погосян // Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве. – Режим доступа: http://fit-herzen-conf.ru/statii/228_kiseleva.php
57. Климов, С.Н. Философия техники [Текст]: учебное пособие / С.Н. Климов, Г.Н. Орлова. – М.: РГОТУПС, 2003. – 147 с.
58. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 года № 1662-р. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/ (официальный сайт справочной правовой системы «КонсультантПлюс»)
59. Концепция и модели повышения доступности реализации дополнительных общеобразовательных программ: Монография / Под ред. А.В. Золотаревой, Л.В. Байбородовой, Н.П. Ансимовой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2018. – 483 с.
60. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, утв. указом президента Российской Федерации от 1.04.1996 года № 440. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9017665> (электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Консорциум-кодекс»)
61. Концепция развития дополнительного образования детей, утв. распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 года № 1726-р. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/ajax/4429> (официальный сайт Министерства образования и науки РФ)
62. Концепция развития техносферы деятельности учреждений дополнительного образования исследовательской, инженерной, технической и конструкторской направленности как механизма социализации детей в рамках региональных систем дополнительного образования детей (материалы Автономной некоммерческой организации «Группа реализации проектов

«Информэкспертиза»). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-learning.apkpro.ru/communication/ipdd/1-koncepciya.pdf>

63. Котенко, В.П. История и философия технической реальности [Текст]: учебное пособие / В.П. Котенко. – М.: Академ. проект: Трикста, 2009. – 623 с.

64. Ларионова, И.А. Социально-педагогические задачи: структура и принципы их решения [Текст] / И.А. Ларионова // Педагогическое образование в России. – 2013. – № 3. – С. 148.

65. Митчем, К. Что такое философия техники [Текст] / Карл Митчем. – М.: Аспект Пресс, 1995. – 149 с.

66. Леонтьев, Б.Б. Идеосфера – новый инструмент моделирования и изменений комплексных знаний [Текст] / Б.Б. Леонтьев // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2005. – № 11. – С. 103-109.

67. Лотман, Ю.М. Семиосфера. Внутри мыслящих миров [Текст] / Ю.М. Лотман. – С.-Пб.: Искусство-СПб, 2000. – 704 с.

68. Методическая деятельность: словарь-справочник [Текст] / под. ред. Е.В. Титовой. – Ленинград, 1991. – 45 с.

69. Моисеева, Н.А. Развитие техносферной цивилизации в прогнозах утопий и антиутопий [Электронный ресурс] / Н.А. Моисеева, А.В. Севостьянов. – Режим доступа: http://edu.rgazu.ru/file.php/1/vestnik_rgazu

70. Моторина, И.Е. Позитивные и негативные аспекты становления иносферы [Текст] / И.Е. Моторина // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота. – 2011. – № 8. – Часть VI. – С. 134-137.

71. Митрофанова, Г.Г. Диахронический подход к идее проектной деятельности в образовании [Текст] / Г.Г. Митрофанова // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2014. – № 4. – С. 40-49.

72. Модели сетевого взаимодействия общего и дополнительного образования: монография. / под ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. – 176 с

73. Обновление содержания и технологий дополнительного образования детей на основе принципов сетевого взаимодействия, неформального и информального образования: коллективная монография / Под ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 418 с.

74. Описание моделей деятельности центров открытых инноваций (материалы Автономной некоммерческой организации «Группа реализации проектов «Информэкспертиза»). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-learning.apkpro.ru/communication/ipdd/2-modeli.pdf>

75. Основы интеграции и сетевого взаимодействия общего и дополнительного образования: учебное пособие / сост. А.В. Золотарева, Н.Г. Тихомирова, под ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д.Ушинского, 2014. – 233 с.

76. Очерки по геоморфологии урбосферы [Текст] / отв. ред. Э.А. Лихачева, Д.А. Тимофеев. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2009. – 352 с.
77. Павлова, О.Д. Семиосфера как результат и развитие культуры [Текст] / О.Д. Павлова // Язык и культура. – 2011. – № 3. – С. 58-64.
78. Петровский, А.В. Основы теоретической психологии [Текст] / А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский. – М.: ИНФА–М, 1998. – 528 с.
79. Поликарпов, В.С. История науки и техники [Текст]: учебное пособие / В.С. Поликарпов. – Ростов н/Д: Феникс, 1999. – 345 с.
80. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества [Текст]: учеб. пособие / А.И. Половинкин. – М.: Машиностроение, 1988. – 368 с.
81. Поносов, Ф.Н. Современные философские проблемы техники и технических наук [Текст]: учебное пособие / Ф.Н. Поносов. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – 262 с.
82. Попкова, Н.В. Антропология техники. Проблемы, подходы, перспективы [Текст] / Н.В. Попкова. – М.: Либроком, 2012. – 349 с.
83. Попкова, Н. В. Методология философского анализа техносферы [Текст] / Н. В. Попкова // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2005. – Т. 11. – № 3. – С. 819–820.
84. Попкова, Н.В. Философия техносферы [Текст] / Н.В. Попкова. – М., изд-во URSS. – 2008. – 344 с.
85. Попкова, Н.В. Техносфера как объект философского исследования [Электронный ресурс]: автореф. дис...докт. философ. наук: 09.00.08 / Н.В. Попкова. – Москва, 2005. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/tekhnosfera-kak-obekt-filosofskogo-issledovaniya>
86. Попов, В.П., Крайнюченко И.В. Психосфера [Текст] / В.П. Попов, И.В. Крайнюченко. – Пятигорск: изд-во «РИА – КМВ», 2008. – 203 с.
87. Поручение Председателя Правительства Российской Федерации от 28.08.2012 года № ДМ-П8-5060. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/politic/doc20120907_02 (официальный сайт Министерства экономического развития РФ)
88. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утв. 20.01.2014 года Председателем Правительства РФ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/news/9800/> (официальный сайт Правительства РФ)
89. Профессиональный стандарт. Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 613-н от 8.09.2015 года. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: profstandart.rosmintrud.ru/web/ps482335 (официальный сайт Министерства труда и социальной защиты)
90. Пузырев, Н.М. Краткая история науки и техники [Текст]: учебное пособие / Н.М. Пузырев. – Тверь: изд-во ТГТУ, 2003. – 204 с.
91. Рабинович, П.Д. Как рождается техносфера [Текст] / П.Д. Рабинович // Образовательная политика. – 2012. – № 1. – С. 18-42.

92. Рабинович, П.Д. Модель техносферы образовательного учреждения [Текст] / П.Д. Рабинович // Информатика и образование. – 2013. – № 2. – С. 10-18.
93. Развитие техносферы учреждения дополнительного образования детей [Текст]: учебно-методическое пособие / под ред. М.В. Груздева, А.В. Золотаревой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. – 151 с.
94. Реализация вариативных моделей сетевого взаимодействия общего, дополнительного и профессионального образования в рамках организации внеурочной деятельности: методические рекомендации / под ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2011 – 312 с.
95. Режабек, Б.Г. Учение о ноосфере [Электронный ресурс] / Б.Г. Режабек. – Режим доступа: <http://transhumanism-russia.ru/content/view/306/32/>
96. Резапкина, Г.В. Отбор в профильные классы [Текст] / Г.В. Резапкина. – М.: Генезис, 2005. – 176 с.
97. Рекомендации по созданию в России центров открытых инноваций как основы развития техносферы деятельности учреждений дополнительного образования исследовательской, инженерной, технической и конструкторской направленности (материалы Автономной некоммерческой организации «Группа реализации проектов «Информэкспертиза»). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-learning.apkpro.ru/communication/ipdd/md6-rekom-coi.pdf>
98. Родари, Дж. Грамматика фантазии. Введение в искусство придумывания историй [Текст] / Джанни Родари. – М.: «Прогресс», 1990. – 223 с.
99. Розин, В.М. Философия техники и культурно-исторические реконструкции развития техники [Текст] / В.М. Розин // Вопросы философии. – 1996. – № 3. – С. 19-28.
100. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 4.07.2014 года № 41. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168723/ (официальный сайт справочной правовой системы «КонсультантПлюс»)
101. Свасьян, К.А. Феноменологическое познание: пропедевтика и критика [Текст] / К.А. Свасьян. – Ереван: Издательство АН Армянской ССР, 1987. – 198 с.
102. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии [Текст]: учебное пособие / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
103. Симоненко, О.Д. К вопросу о специфике формирования техносферы в России [Электронный ресурс] / О.Д. Симоненко // Образовательный портал «Слово» (естествознание). – Режим доступа: <http://www.portal-slovo.ru/impressionism/43698.php>

104. Соловьев, И.В. О происхождении и содержании понятия «инфосфера». Инфосфера как объект исследования наук об информации [Текст] / И.В. Соловьев // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 6. – С. 66-71. – Тоже [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10000626
105. Сорокин, П.А. Социальная мобильность [Текст] / П.А. Сорокин; пер. с англ. М. В. Соколовой. — М.: Academia: LVS, 2005. — 588 с.
106. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 8.12.2011 года № 2227-р. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/70106124/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
107. Технологии изучения социального заказа на дополнительное образование детей [Текст]: учебное пособие / под ред. М.В. Груздева, А.В. Золотаревой. — Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2012 — 159 с.
108. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы, утв. постановлением Правительства РФ от 23.05.2015 года № 497. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/71044750/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
109. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года № 1897. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/documents/543>
110. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2013 года № 1155. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/70512244/>
111. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/70291362/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
112. Федоров, С.В. Техника графического моделирования учебной информации [Электронный ресурс] / С.В. Федоров. — Режим доступа: <http://refdb.ru/look/2244567.html>
113. Федяев, Д.М. Философия техники и технических наук. Проблемы преподавания [Текст] / М.Ф. Федяев // Эпистемология & философия науки. — 2006. — Том VIII. — № 2. — С.99–120.
114. Халперн, Д. Психология критического мышления [Текст] / Дайана Халперн. — СПб, «Питер», 2000. — 470 с.
115. Чернявская, А.П. Технологии педагогической деятельности. Часть I. Образовательные технологии [Текст]: учеб. пособие / А.П. Чернявская, Л.В. Байбородова, И.Г. Харисова. — Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. — 311 с.
116. Чуйков, Ю.С. Что такое «экология техносферы»? [Текст] / Ю.С. Чуйков // Астраханский вестник экологического образования. — 2012. — № 4. — С. 174-180.

117. Шитиков, М.М. Философия техники [Текст]: учеб. пособие / М.М. Шитиков. – Екатеринбург: изд-во УГГГА, 2004. – 99 с.
118. Эсаулов, А.Ф. Проблемы решения задач в науке и технике [Текст] / А.Ф. Эсаулов. – Ленинград: изд-во ЛГУ, 1979. – 374 с.
119. Zolotaryova, A. Children's Supplementary Education in Russia in the 21st Century [Text]: Teaching Aid. – Prague-Yaroslavl: EAICY-the Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky , 2013. - 111 p.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Раздел 1. Локальные акты проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+»

Приложение 1

Положение о методической сети организации, реализующей инновационные программы для отработки новых технологий и содержания обучения и воспитания

I. Общие положения

1.1. Методическая сеть организаций, реализующих инновационные программы для отработки новых технологий и содержания обучения и воспитания (далее – методическая сеть) – форма добровольного объединения и взаимодействия организаций вне зависимости от организационно-правовой формы с целью разработки, распространения, внедрения и поддержки продуктов инновационной деятельности в образовательном процессе.

1.2. Методическая сеть организации не имеет статуса юридического лица.

Методическая сеть, организованная МОУ лицей №1 имеет статус локальной методической сети.

1.3. Методическая сеть создается по конкретному направлению конкурсного отбора, тематика работы методической сети связана с проектом, реализуемым организацией-создателем сети, МОУ лицей №1, и включает в свой состав организации имеющие схожую тематику инновационной деятельности.

1.4. Участниками методической сети могут быть инновационные организации всех субъектов Российской Федерации, заинтересованные в реализации инновационных программ для отработки новых технологий и содержания обучения и воспитания.

2. Создание методической сети организаций, её целевые ориентиры, принципы создания и функции

2.1. Локальная методическая сеть создается организацией – победителем ежегодного конкурсного отбора в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

2.2. Целевыми ориентирами при создании методической сети являются:

- развитие сообщества инновационных образовательных организаций;
- создание условий для распространения и внедрения продуктов инновационной деятельности в образовательном процессе в организациях системы образования;

- совершенствование механизмов формирования и поддержки инновационного поведения педагогических коллективов образовательных организаций;

- получение внешней профессиональной компетентной оценки качества инновационного продукта и его социальной и экономической эффективности;
- обеспечение доступности новейших практико-ориентированных разработок, способствующих повышению качества образования и развитию системы образования;
- повышение результативности и качества профессиональной деятельности работников образовательных организаций, реализующих программы общего образования;
- мобилизация и повышение эффективности использования ресурсов системы общего образования;
- развитие кооперации и специализации участников сетевого объединения.

2.3. Принципы создания методической сети и взаимодействия в рамках ее деятельности:

- добровольность вхождения в состав методической сети организаций;
- ответственность участников методической сети организаций за принимаемые на себя обязательства;
- равноправие и партнерство, основанные на договорной системе взаимодействия;
- целостность структуры и содержания общего образования;
- вариативность содержания общего образования, формируемого на основе программ, структурированных по модульному принципу;
- открытость, прозрачность и технологичность образовательного процесса.

2.4. Методическая сеть организаций и реализуемые в ее рамках принципы взаимодействия предоставляют его участникам следующие возможности:

- участвовать в управлении совместной деятельностью в структуре методической сети организаций (коллективная поддержка и оценка проявленной инициативы);
- взаимную экспертизу образовательных программ и оценку качества реализации образовательных программ;
- развивать и представлять в системе общего образования подходы, отражающие сильные стороны, особенности, традиции и преимущества участников методической сети организаций при реализации инновационных программ и проектов;
- внедрять в региональную систему общего образования продукты инновационной деятельности в образовательном процессе в организациях системы образования;
- использовать в своей деятельности интегрированные в сети концептуальные, программно-методические, информационные ресурсы методической сети организаций.

2.5. Основными функциями методической сети организаций являются:

- участие в формировании нормативно-правовой и организационно-методической базы инновационной деятельности образовательной организации;
- разработка методических положений по формированию предложений по составлению и распространению инновационных проектов (программ), описанию способов планирования и организации инновационных проектов (программ), созданию инструментария оценки его результативности;
- выработка предложений по конкретным новым технологиям, используемым в реализации основных образовательных программ общего образования и управлении образовательной организацией, связанных с реализацией инновационных проектов (программ);
- координация деятельности образовательных организаций, реализующих инновационные программы для отработки новых технологий и содержания обучения и воспитания;
- выработка, согласование и практическая реализация единых подходов к организации, формам и реализации инновационных программ;
- научно-методическое и информационное обеспечение системы инновационных организаций.

3. Управление деятельностью методической сети организаций

3.1. Координатором деятельности локальной методической сети (далее – Координатор) является МОУ лицей №1 как победитель конкурсного отбора Министерства Просвещения Российской Федерации в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» и инициатор данной локальной сети.

3.2. Функции Координатора:

- инициирование разработки единых подходов к содержанию и структуре инновационных программ для отработки новых технологий и содержания обучения и воспитания;
- методическое и техническое сопровождение инновационных программ для отработки новых технологий и содержания обучения и воспитания посредством взаимодействия с муниципальными методическими службами;
- инициирование разработки правовых документов, регламентирующих деятельность методической сети организаций;
- сопровождение общего Интернет-ресурса методической сети организаций.

4. Порядок вступления в методическую сеть

Образовательные организации, реализующие инновационные программы для отработки новых технологий и содержания обучения и воспитания, желающие присоединиться к методической сети организаций, заключают соглашение о методическом взаимодействии в рамках методической сети.

5. Организация деятельности участников методической сети организаций

5.1. Участники методической сети организаций должны быть зарегистрированы на информационном ресурсе, обеспечивающем поддержку и сопровождение работы методических сетей организаций, реализующих инновационные проекты в системе общего образования, и войти в реестр участников методической сети организаций образовательных организаций, реализующих инновационные программы для отработки новых технологий и содержания обучения и воспитания.

5.2. Рабочая группа МОУ лицей №1 доводит до участника сетевого объединения всю информацию, необходимую для эффективного участия в методической сети.

6. Информационно-ресурсное обеспечение деятельности методической сети организаций

6.1. Информационным ресурсом методической сети организаций является всероссийский Интернет-ресурс (<https://www.конкурсшкол.рф>), и содержащий: банк инновационных программ для отработки новых технологий и содержания обучения и воспитания, реализуемых участниками методической сети организаций; другую значимую информацию методической сети организаций и ее участников.

Приложение 2

СОГЛАШЕНИЕ

о сотрудничестве и совместной деятельности в рамках сетевого взаимодействия

"__" _____ 20__ г.

Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей №1 Тутаевского муниципального района, именуемое в дальнейшем «Сторона1» в лице директора _____, действующего на основании Устава, с одной стороны, и _____ именуемое в дальнейшем «Сторона2» в лице _____ действующего на основании _____, именуемые в дальнейшем «Стороны» в рамках сетевого взаимодействия с целью создания условий для тиражирования опыта по реализации инновационного проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+», интегрирующего возможности общего и дополнительного образования естественнонаучной и технической направленностей заключили Соглашение о нижеследующем:

1. Предмет соглашения

1.1. Предметом Соглашения является сотрудничество в области инновационной образовательной деятельности, реализации интегрированных программ общего и дополнительного образования.

2. Основные направления сотрудничества

Основными направлениями сотрудничества Сторон являются:

- содействие в обобщении, распространении и внедрении инновационного опыта;
- отработка моделей сетевого взаимодействия образовательных учреждений по реализации инновационных образовательных программ;
- обмен методическим опытом, совместный поиск эффективных моделей, технологий, методик интеграции основного и дополнительного образования;
- совместная разработка интегрированных программ общего и дополнительного образования;
- организация тематических семинаров и лекций по теме проекта;
- реализация при наличии взаимного интереса совместных дополнительных общеобразовательных программ на базе Учреждения;
- совместное проведение мероприятий для обучающихся и педагогов;
- организация консультирования руководителей и педагогов образовательных учреждений по вопросам реализации интегрированных программ естественнонаучной и технической направленности;
- организация экспертной оценки и продвижения продуктов инновационной деятельности.

3. Обязательства сторон

Стороны обязуются:

- обмениваться с соблюдением законодательства имеющимися в их распоряжении информационными ресурсами;
- систематически обсуждать вопросы, связанные с реализацией направлений сотрудничества;
- рассматривать проблемы, возникающие в процессе реализации настоящего Соглашения, принимать по ним согласованные решения.

4. Заключительные положения

4.1. Конкретные формы сотрудничества между Сторонами оговариваются отдельными договорами или соглашениями, учитывающими пожелания Сторон по всем аспектам деятельности.

4.2. Настоящее Соглашение заключено без взаимных финансовых условий Сторон. Финансовые условия оговариваются в договорах, которые дополнительно заключаются между Сторонами.

4.3. В рамках реализации настоящего Соглашения Стороны обеспечивают защиту прав на результаты интеллектуальной деятельности.

4.4. Любые изменения и дополнения условий настоящего Соглашения оформляются дополнительными соглашениями и вступают в силу с момента их подписания обеими Сторонами.

4.5. Настоящее Соглашение действует в течение 3 лет с даты его подписания Сторонами.

4.6. Настоящее Соглашение может быть расторгнуто до истечения срока его действия по требованию любой из Сторон. О намерении расторгнуть Соглашение Сторона обязана письменно известить другую Сторону не позднее чем за месяц до даты расторжения.

4.7. Настоящее Соглашение составлено в двух экземплярах одинаковой юридической силы и хранится по одному экземпляру у каждой из Сторон.

Адреса и реквизиты Сторон

Директор _____ Директор _____

Приложение 3

ПОЛОЖЕНИЕ

о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (далее – Положение) разработано в соответствии с нормативно-правовыми документами:

– Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);

– Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

– Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. N 09-3242 «О направлении информации»);

– Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей"

– «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» СанПиН 2.4.4. 3172-14 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41);

– Уставом Муниципального общеобразовательного учреждения лицей №1 Тутаевского муниципального района (Далее Учреждение).

1.2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее – Программа) – нормативный документ, разработанный педагогическим работником учреждения, отражающий педагогическую концепцию в соответствии с заявленными целями деятельности, содержащий условия, методы и технологию достижения целей, интегрирующий содержание общего и дополнительного образования, а также предполагаемый конечный результат; последовательность осуществления, информационное, технологическое и ресурсное обеспечение образовательного процесса в соответствии с обоснованными целями и содержанием образования. Положение определяет порядок проектирования, экспертизы и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

1.3. Программа является составной частью общей программы дополнительного образования Учреждения и призвана обеспечить целенаправленность, систематичность и последовательность в работе педагогов.

1.4. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа может соответствовать следующим направленностям:

- технической;
- естественнонаучной
- художественной;
- физкультурно-спортивной;
- туристско-краеведческой;
- социально-педагогической;

2. Цель, задачи и функции дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

2.1. Цель Программы – обеспечение развития и воспитания детей, их жизненное и профессиональное самоопределение.

2.2. Основными задачами при реализации Программы являются:

- формирование и развитие творческих способностей, обучающихся;
- выявление, развитие и поддержка одаренных детей, а также детей, проявивших выдающиеся способности;
- удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании;
- профессиональная ориентация детей;
- организация свободного времени, содержательного досуга обучающихся;

– формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья обучающихся;

2.3. Содержание Программы должно соответствовать:

– соответствующему уровню образования (начальному общему, основному общему, среднему общему образованию);

– направленностям, согласно Приказу Минобрнауки России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам»;

– современным образовательным технологиям, отраженным в принципах обучения (индивидуальности, доступности, преемственности, результативности);

– формам и методам обучения (активные методы дистанционного обучения, дифференцированного обучения, занятия, конкурсы, соревнования, экскурсии и т. д.);

– методам контроля и управления образовательным процессом (анализу результатов деятельности детей);

– средствам обучения (перечень необходимого оборудования, инструментов и материалов в расчете на каждого обучающегося в объединении).

3. Структура дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

3.1. Программа как документ, содержащий основные характеристики дополнительного образования, содержит:

- Титульный лист;

- Пояснительную записку;

- Учебно-тематический план;

- Содержание изучаемого курса;

- Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.

- Список литературы.

3.2. Титульный лист – структурный элемент Программы.

На титульном листе указывается:

– наименование образовательного учреждения;

– где, когда и кем утверждена дополнительная образовательная программа;

– название дополнительной образовательной программы;

– возраст детей, на которых рассчитана дополнительная образовательная программа;

– срок реализации дополнительной образовательной программы;

– ФИО, должность автора(ов) дополнительной образовательной программы;

- название города, населенного пункта, в котором реализуется дополнительная образовательная программа;
- год разработки дополнительной образовательной программы.

3.3. В пояснительной записке следует раскрыть:

- направленность дополнительной образовательной программы;
- цель и задачи дополнительной образовательной программы;
- новизну, актуальность, значимость дополнительной программы;
- отличительные особенности дополнительной образовательной программы;
- возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы;
- сроки реализации дополнительной образовательной программы (продолжительность образовательного процесса, этапы);
- формы и режим занятий;
- ожидаемые результаты и способы определения их результативности;
- формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы (выставки, фестивали, соревнования, учебно-исследовательские конференции и т.д.).

3.4. Учебно-тематический план – составляется в виде таблицы, содержит перечень разделов, тем, количество часов по каждой теме с разбивкой на теоретические и практические виды занятий.

Если дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена более чем на один год обучения, то учебно-тематический план составляется на каждый год. В этом случае он должен отражать особенности каждого года обучения.

3.5. Содержание разделов Программы – структурный элемент, включающий краткое описание тем (теоретических и практических видов занятий), согласно нумерации в учебно-тематическом плане.

Изложение материала ведется в именительном падеже.

В содержании программы указывается:

название темы (количество и название разделов и тем должно совпадать с перечисленными разделами и темами учебно-тематического плана); перечисляются все вопросы, которые раскрывают тему (без методики); указываются основные теоретические понятия (без описания) и практическая деятельность обучающихся на занятии.

При включении в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу экскурсий, игровых занятий, досугово-массовых мероприятий и др. в содержании указывается тема и место их проведения.

3.6. Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей:

- обеспечение программы методическими видами продукции (разработки игр, бесед, походов, экскурсий, конкурсов, конференций и т.д.);
- рекомендаций по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов или опытов и т.д.;

– дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы и т.д.

3.7. Список использованной литературы, информационных источников – список рекомендуемой литературы (информационных источников) для педагогов, для детей и родителей.

3.8. В приложениях к Программе могут быть размещены примеры занятий, схемы организации воспитательной работы с детским коллективом, детали аттестационных испытаний (программа аттестации обучающихся).

4. Порядок разработки, утверждения и внесения изменений и (или) дополнений в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу

4.1. Разработка программы осуществляется индивидуально каждым педагогом (или коллективом педагогов) согласно настоящему Положению.

4.2. Программа утверждается приказом директора Учреждения не позднее 1 сентября нового учебного года.

4.3. Все изменения, дополнения, корректировки, вносимые педагогом в программу в течение учебного года, должны отвечать данному Положению.

5. Правила реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

5.1. При реализации программы запрещается использование методов, средств обучения и воспитания, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

5.2. Педагог обязан соблюдать строгое соответствие между утвержденной программой и записями в журнале учета работы объединения.

5.3. Педагог, осуществляющий образовательную деятельность по программе, несет ответственность за качество и полноту реализации Программы, объективность контроля учебных достижений обучающихся.

5.4. При реализации программы педагог должен учитывать достижения современной педагогической науки, социальные изменения, региональные особенности и проводить соответствующую корректировку программы.

6. Контроль реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

6.1. Контроль за реализацией дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществляется заместителем директора по воспитательной работе.

7. Заключительные положения

7.1. Настоящее Положение вводится в действие с момента утверждения приказом директора Учреждения.

7.2. Срок действия настоящего Положения бессрочно. При изменении нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность Учреждения и касающихся оформления и содержания дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, в Положение вносятся изменения и дополнения.

Приложение 4

ПОЛОЖЕНИЕ

о рабочей группе по реализации инновационного проекта

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение о рабочей группе по реализации инновационного проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+» (Далее – Положение) разработано в соответствии с нормативными правовыми актами: Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"; Государственной программой «Российской Федерации «Развитие образования; Уставом Муниципального общеобразовательного учреждения лицей №1 Тутаевского муниципального района (далее Учреждение), приказами директора, другими локальными актами Учреждения, а также настоящим Положением.

1.2. Рабочая группа по реализации инновационного проекта формируется для достижения следующих целей и реализации задач проекта:

Цель проекта: содействие развитию современной образовательной среды, интегрирующей возможности общего и дополнительного образования и направленной на обновление содержания и технологий общеобразовательных программ естественнонаучной и технической направленностей.

Задачи проекта:

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

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

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

– создание открытой методической образовательной сети «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+», направленной на отработку и тиражирование разработанного комплекта продуктов инновационной деятельности.

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

Рабочая группа по реализации инновационного проекта формируется также для подготовки отчётной документации по итогам его реализации.

1.4. Рабочая группа является профессиональным объединением педагогов Учреждения и привлечённых сотрудников иных организаций по согласованию, созданным в целях реализации инновационного проекта и обеспечения взаимодействия между организациями, входящими в сетевое сообщество проекта (методическую сеть).

2. Цель и задачи рабочей группы по реализации инновационного проекта

2.1. Цель деятельности рабочей группы: реализация инновационного проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+» во взаимодействии с образовательными организациями сетевого сообщества в соответствии с планом реализации проекта.

2.2. Основными задачами рабочей группы являются:

– организация эффективного взаимодействия между участниками рабочей группы проекта, выработка согласованных решений по реализации мероприятий проекта;

– координация действий сотрудников Учреждения, задействованных в реализации инновационного проекта;

– сбор, обработка, анализ данных в рамках инновационной деятельности и размещение информации о реализации проекта в сети Интернет;

– формирование пакета нормативно-правового, методического обеспечения инновационной деятельности Учреждения;

– организация совместной деятельности образовательных учреждений в рамках методической сети для совместной реализации мероприятий по теме инновационного проекта.

3. Функции рабочей группы по реализации инновационного проекта

3.1. Информационная: представление опыта работы и текущей деятельности Учреждения и партнеров сетевого сообщества (образовательных организаций методической сети) по теме и проблематике инновационного проекта на вебинарах, методических мероприятиях, консультациях;

3.2. Координационная: определение механизма реализации проекта; координация деятельности сотрудников МОУ лицей №1 и образовательных организаций сетевого сообщества (методической сети) по реализации инновационного проекта; координация взаимодействия образовательных организаций, входящих в методическую сеть по обмену опытом в рамках инновационного проекта;

3.3. Экспертно – аналитическая: мониторинг ресурсного обеспечения и результативности реализации инновационного проекта на различных этапах в соответствии с планом реализации инновационного проекта; разработка нормативно-правовых документов, методических материалов; подготовка материалов для отчёта по итогам реализации инновационного проекта; формирование и реализация перспектив развития сетевого сообщества по теме инновационного проекта.

4. Состав рабочей группы по реализации инновационного проекта

4.1. В состав рабочей группы по реализации инновационного проекта входят сотрудники Учреждения, а также могут привлекаться специалисты иных организаций (по согласованию).

4.2. Состав рабочей группы по реализации проекта утверждается приказом директора Учреждения.

5. Порядок работы рабочей группы по реализации инновационного проекта

5.1. Рабочая группа осуществляет свою деятельность в соответствии с планом мероприятий по реализации инновационного проекта, утвержденным приказом директора (Приложение 1 к настоящему положению).

5.2. Эффективность взаимодействия участников рабочей группы реализуется через следующие мероприятия:

– заседания рабочей группы проводятся не реже одного раза в месяц. В случае необходимости могут проводиться внеочередные заседания.

– заседание рабочей группы ведет руководитель реализации проекта или директор Учреждения (при отсутствии руководителя).

– заседание рабочей группы считается правомочным, если на нем присутствует не менее половины членов состава рабочей группы.

– результаты работы группы публично представляются педагогическому коллективу образовательного учреждения, общественности.

5.3. Группа прекращает свою деятельность после решения стоящих перед ней задач.

5.4. Эффективность деятельности рабочей группы определяется по факту выполнения мероприятий по реализации инновационного проекта.

6. Распределение финансовых ресурсов

Для реализации плана инновационной деятельности и получения указанных эффектов предполагаемые к освоению денежные средства должны быть использованы в соответствии с бюджетом проекта, представленным в заявке, закрепленной Соглашением между Министерством просвещения Российской Федерации и МОУ лицей №1. Бюджет проекта представлен Приложением 2.

7. Заключительные положения

7.1. Настоящее положение вступает в силу с момента утверждения директором Учреждения.

7.2. Изменения и дополнения вносятся в положение по мере необходимости и подлежат утверждению Директором Учреждения.

7.3. Срок действия данного положения соответствует времени реализации инновационного проекта.

Приложение 5

ПОЛОЖЕНИЕ о Школьной лаборатории

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение о Школьной лаборатории (далее – Положение) разработано в соответствии с нормативно-правовыми документами:

– Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);

– Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

– Уставом Муниципального общеобразовательного учреждения лицей №1 Тутаевского муниципального района (Далее Учреждение).

1.2. Школьная лаборатория является компонентом материально-технической и учебной базы Учреждения, закладывающим эффективные условия реализации дополнительных образовательных общеразвивающих программ, для овладения обучающимися предметными, метапредметными, личностными компетенциями, практическим опытом через реализацию программ естественнонаучной и технической направленностей.

2. Основные задачи и функции Школьной лаборатории

2.1. Функция Школьной лаборатории: Школьная лаборатория является площадкой реализации инновационного проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+».

2.2. Основными задачами Школьной лаборатории являются:

– организация исследовательской, проектной деятельности обучающихся технического и естественно-научного направления;

– создание условий для закрепления обучающимися теоретических знаний на практике, в процессе занятий в школьной лаборатории;

– удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся в интеллектуальном совершенствовании;

– профессиональная ориентация детей;

– организация свободного времени, содержательного досуга обучающихся.

3. Оборудование Школьной лаборатории

3.1. Школьная лаборатория оснащается необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, позволяющими выполнять в полном объеме предусмотренные дополнительной образовательной общеразвивающей программой лабораторные и практические работы.

3.2. Приобретение оборудования для Школьной лаборатории осуществляется за счет средств, фонда материального обеспечения Учреждения, грантовых средств, в соответствии с заложенной сметой, за счет субсидий, выделяемых из регионального бюджета, а также за счет внебюджетных источников.

Раздел 2. Планы реализации проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+»

Приложение 6

План-график выполнения (содержания) работ по проекту «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+»

№	Перечень мероприятий и взаимосвязанных действий по их выполнению	Срок (период) выполнения
1	2	3
1.	<p>Разработка пакета нормативно-правовых документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приказ о реализации проекта, создании рабочей группы; – Приказ о создании Координационного Совета по реализации проекта; – Утверждение плана реализации проекта; – Разработка и утверждение Положения о рабочей группе по реализации инновационного проекта; – Разработка и утверждение Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, интегрирующей содержание общего и дополнительного образования; – Разработка и утверждение Положения о школьной лаборатории; – Доработка и утверждение договора о сетевом взаимодействии образовательных учреждений; – Внесение изменений в Положение об установлении дополнительных выплат и выплат социального характера работникам МОУ лицей №1 	июнь – август 2019
2.	<p>Доработка пакета локальных актов, необходимых для построения методической сети образовательных учреждений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка соглашения о методическом взаимодействии школ в рамках методической сети; – Положение о методической сети – План развития и поддержки методической сети 	июнь-август 2019

3.	Доработка пакета авторских дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, интегрирующих содержание общего и дополнительного образования (не менее 7 программ).	июнь-август 2019
4.	Внесение корректировки в программу развития лицея, основные образовательные программы НОО, ООО, СОО.	июнь-август 2019
5.	Размещение и систематическое обновление информации о реализации проекта на сайте лицея, на сайте http://конкурсшкол.рф	июнь – декабрь 2019
6.	Организация PR-кампании по привлечению партнеров в методическую сеть (размещение и обновление информации на сайте лицея, на сайте http://конкурсшкол.рф , вебинары, информационные рассылки)	июнь – август 2019
7.	Заключение соглашений о методическом взаимодействии школ в рамках методической сети	июнь – сентябрь 2019
8.	Создание образовательной сети федерального уровня. Участие в открытой образовательной сети http://конкурсшкол.рф	июнь – сентябрь 2019
9.	Заключение договоров между лицеем и ГАУ ДПО ЯО «ИРО», МОУ ДПО «ИОЦ», Ассоциацией ИРСО на организацию консультационной поддержки и научно-методического сопровождения проекта	август 2019
10.	Пополнение материально-технической базы для развития образовательной среды лицея	август – сентябрь 2019
11.	Заключение договоров о сетевом взаимодействии образовательных учреждений	сентябрь 2019
12.	Реализация интегрированных программ общего и дополнительного образования	сентябрь – декабрь 2019
13.	Повышение квалификации учителей по теме «Интеграция общего и дополнительного образования»	сентябрь 2019
14.	Создание видеоролика о развитии, внедрении и тиражировании инновационного опыта.	октябрь 2019
15.	Проведение вебинара для управленческих работников «Опыт реализации интегрированных программ дополнительного и общего образования»	28 ноября 2019
16.	Разработка методического пособия «Организация образовательных событий, обеспечивающих интеграцию общего и дополнительного образования», включающего Положения о проведении образовательных событий, обеспечивающих интеграцию общего и дополнительного образования .	ноябрь - декабрь 2019
17.	Проведение оценки результативности реализации проекта	декабрь 2019
18.	Проведение он-лайн конференции для педагогических работников по обмену опытом «Реализация интегрированных учебных курсов, направленных на интеграцию знаний и умений в области физики, информатики и технологии; химии и биологии» (включая мастер-классы).	12 декабря 2019
19.	Подготовка отчета об инновационной деятельности по теме проекта	15 декабря 2019

Приложение 7

План сетевых мероприятий по проекту «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+»

№	Наименование мероприятий	Срок
1.	Организация PR-кампании по привлечению партнеров в методическую сеть (размещение и обновление информации на сайте лица, на сайте http://конкурсшкол.рф , вебинары, информационные рассылки)	июнь-декабрь 2019
2.	Заключение соглашений о сотрудничестве с учреждениями-партнерами в рамках реализации проекта	июнь-декабрь 2019
3.	Работа виртуального проектного офиса «Потребности и возможности партнеров сети. Обсуждение замыслов сетевых событий»	август
4.	Публикация видеоролика о создании, развитии, внедрении и тиражировании авторских интегрированных программы общего и дополнительного образования	октябрь 2019
6.	Проведение вебинара для управленческих команд «Опыт реализации программ интегрирующих содержание общего и дополнительного образования»	28 ноября 2019
7.	Проведение он-лайн конференции для педагогических работников по обмену опытом «Реализация интегрированных учебных курсов, направленных на интеграцию знаний и умений в области физики, информатики и технологии; химии и биологии» (включая мастер-классы).	12 декабря 2019
8.	Web-презентация методического пособия лица №1 «Организация образовательных событий, обеспечивающих интеграцию общего и дополнительного образования» и его обсуждение в виртуальном проектном офисе	ноябрь
9.	Работа виртуального проектного офиса «Анализ работы. Планирование событий на 2020 год»	декабрь

Приложение 8

План развития и поддержки методической сети в рамках проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+»

№	Наименование мероприятий	Срок
1.	Организация PR-кампании по привлечению партнеров в методическую сеть (размещение и обновление информации на сайте лица, на сайте http://конкурсшкол.рф , вебинар, информационные рассылки)	январь 2020, 2021, 2022
2.	Заключение соглашений о сотрудничестве с новыми учреждениями-партнерами в рамках реализации проекта	январь 2020, 2021, 2022
3.	Работа виртуального проектного офиса «Потребностей и возможностей партнеров сети. Обсуждение замыслов сетевых событий в 20__ году»	февраль 2020, 2021, 2022
4.	Дистанционный конкурс интегрированных программ общего и дополнительного образования, направленный на экспертизу и тиражирование продуктов инновационной деятельности	март-апрель 2020
5.	Работа виртуального проектного офиса «Обсуждение опыта реализации интегрированных программ» (по итогам конкурса)	май-сентябрь 2020

6.	Курсы повышения квалификации для регионов Российской Федерации (с использованием дистанционных технологий), организованные участником сети – ИРО ЯО	октябрь-ноябрь 2020
7.	Дистанционный методический месячник «Модели интеграции общего и дополнительного образования» (серия виртуальных мастер-классов педагогов)	март-апрель 2021
8.	Работа виртуального проектного офиса «Обсуждение опыта реализации интегрированных программ» (по методического месячника)	май-сентябрь 2021
9.	Курсы повышения квалификации для регионов Российской Федерации (с использованием дистанционных технологий), организованные участником сети – ИРО ЯО	октябрь-ноябрь 2021

Раздел 3. Положения об образовательных событиях

Приложение 9

Положение о проведении школьного конкурса технического творчества «ЛЕГОмастера»

1. Общие положения

1.1. Положение о проведении школьного конкурса технического творчества «ЛЕГОмастера» (далее – Конкурс) определяет цель, задачи, сроки, порядок и условия проведения, а также категории участников.

1.2. Конкурс проводится с целью выявления и поддержки талантливых детей, приобщения их к творческой деятельности, отбора конкурсных работ на региональный смотр-конкурс технического творчества.

Задачи Конкурса:

- развитие технического мышления и пространственного воображения младших школьников;
- поддержка стремления обучающихся к творческому самовыражению и социальной активности;
- пропаганда достижений, обучающихся в области технического и прикладного творчества, изобретательства.

1.3. Проведение Конкурса осуществляет Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей №1 Тутаевского муниципального района (далее – МОУ лицей №1).

2. Руководство Конкурсом

2.1. Общее руководство Конкурсом осуществляет организационный комитет (далее – Оргкомитет), в состав которого входят:

- заместитель директора по УВР;
- заместитель директора по ВР;
- педагог дополнительного образования.

2.2. Оргкомитет:

- обеспечивает организационное, информационное и консультативное сопровождение Конкурса;
- по результатам работы подводит итоги Конкурса;
- определяет победителей и призёров Конкурса.

3. Участники Конкурса

- 3.1. К участию в Конкурсе приглашаются обучающиеся МОУ лицей №1.
- 3.2. Возраст участников Конкурса от 7 до 10 лет.
- 3.3. Участие в Конкурсе индивидуальное и коллективное. Коллективные работы (не более 2-х человек) принимаются только в номинации «Лего-сказка».

4. Сроки, порядок и условия проведения Конкурса

- 4.1. Конкурс проводится с 14 октября 2019 года по 18 октября 2019 года.
- 4.2. Участники Конкурса предоставляют в Оргкомитет Конкурса:
 - согласие на обработку персональных данных;
 - конкурсные работы.
- 4.3. Каждая работа должна иметь этикетку, соответствующую следующим требованиям:
 - размер этикетки – 6см x 10см;
 - в содержании этикетки указываются:
 - фамилия и имя автора (или авторов для коллективной работы);
 - название работы, номинация;
 - шрифт для заполнения этикетки – Times New Roman, размер 12 пт;
 - фамилию, имя автора и название работы выделить жирным шрифтом.
- 4.4. Номинации.
 - 4.4.1. «Модель ЛЕГО».
 - ЛЕГО-животное;
 - ЛЕГО-дом;
 - ЛЕГО-автомобиль;
 - ЛЕГО-робот.

Для изготовления модели-копии допускается использование любых материалов, кроме промышленных наборов.

4.4.2. «Диорама «ЛЕГО-сказка».

Для изготовления диорамы можно использовать любые конструкторы LEGO, в том числе модели техники, выполненные на основе промышленных наборов.

Тема диорамы - «Русская народная сказка». Максимальные размеры экспоната: 50см x 50см x 50см.

4.5. Конкурсные работы оцениваются по следующим критериям:

- аккуратность изготовления;
- оригинальность работы;
- сложность изготовления;
- художественное оформление.

Решение Оргкомитета является окончательным и не подлежит пересмотру.

5. Подведение итогов Конкурса и награждение

5.1. Итоги Конкурса оформляются протоколом Оргкомитета и утверждаются приказом МОУ лицей №1.

5.2. Все участники Конкурса получают свидетельство участника, подписанное директором МОУ лицей №1.

5.3. Победители (I место) и призеры (II и III место) в каждой номинации награждаются дипломами.

Приложение 10

Положение о проведении школьного конкурса технического творчества «РобоТут»

1. Общие положения

1.1. Положение о проведении школьного конкурса технического творчества «РобоТут» (далее – Конкурс) определяет цель, задачи, сроки, порядок и условия проведения, а также категории участников.

1.2. Конкурс проводится с целью выявления и поддержки талантливых детей, приобщения их к творческой деятельности, отбора конкурсных работ на областной смотр-конкурс технического творчества.

Задачи Конкурса:

- пропаганда достижений, обучающихся в области технического и прикладного творчества, изобретательства;
- поддержка стремления обучающихся к творческому самовыражению и социальной активности.

1.3. Проведение Конкурса осуществляет Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей №1 Тутаевского муниципального района (далее – МОУ лицей №1).

2. Руководство Конкурсом

2.1. Общее руководство Конкурсом осуществляет организационный комитет (далее – Оргкомитет), в состав которого входят:

- заместитель директора по УВР;
- заместитель директора по ВР;
- педагог дополнительного образования.

2.2. Оргкомитет:

- обеспечивает организационное, информационное и консультативное сопровождение Конкурса;
- по результатам работы подводит итоги Конкурса;
- определяет победителей и призеров Конкурса.

3. Участники Конкурса

3.1. К участию в Конкурсе приглашаются обучающиеся МОУ лицей №1.

3.2. Возраст участников Конкурса от 12 до 16 лет.

3.3. Участие в Конкурсе индивидуальное или коллективное. Коллективные работы (не более 3-х человек) принимаются только в номинации «Диорама».

4. Сроки, порядок и условия проведения Конкурса

4.1. Конкурс проводится с 1 ноября 2019 года по 7 ноября 2019 года.

4.2. Участники Конкурса предоставляют в Оргкомитет Конкурса:

– согласие на обработку персональных данных;

– конкурсные работы.

4.3. Каждая работа должна иметь этикетку, соответствующую следующим требованиям:

– размер этикетки – 6см x 10см;

– в содержании этикетки указываются:

- фамилия и имя автора (или авторов для коллективной работы);

- название работы, номинация;

– шрифт для заполнения этикетки – Times New Roman, размер 12 пт;

– фамилию, имя автора и название работы выделить жирным шрифтом.

4.4. Номинации.

4.4.1. «Модель робота».

Для изготовления модели-копии допускается использование любых материалов, кроме промышленных наборов.

4.4.2. «Диорама».

Для изготовления диорамы можно использовать любые материалы, в том числе модели техники, выполненные на основе промышленных наборов. Использование конструкторов LEGO и подобных ему не допускаются. Тема диорамы - «Техника на улицах города». Максимальные размеры экспоната: 50см x 50см x 50см.

4.4.3. «3D-модель» (техническое устройство, приспособление или инструмент).

Для изготовления используется только 3D-печать или технологии фрезерования. К модели прикладываются чертежи. Размер работы не более: 30см x 30см x 30см.

4.6. Конкурсные работы оцениваются по следующим критериям:

- аккуратность изготовления;

- оригинальность работы;

- сложность изготовления;

- художественное оформление.

Решение Оргкомитета является окончательным и не подлежит пересмотру.

5. Подведение итогов Конкурса и награждение

5.1. Итоги Конкурса оформляются протоколом Оргкомитета и утверждаются приказом МОУ лицей №1.

5.2. Все участники Конкурса получают свидетельство участника, подписанное директором МОУ лицей №1.

5.3. Победители (I место) и призеры (II и III место) в каждой номинации награждаются дипломами.

Приложение 11

Положение о проведении школьного турнира по инженерной графике и 3D-моделированию

1. Общие положения

1.1. Положение о проведении школьного турнира по инженерной графике и 3D-моделированию (далее – Турнир) определяет цели, задачи, сроки и порядок проведения Турнира.

1.2. Турнир проводится с целью выявления и поддержки талантливых детей в области инженерной графике и 3D-моделирования.

1.3. Задачи Турнира:

- создание условий для активизации и развития творчества, интеллектуальных способностей, образного и пространственного мышления обучающихся;

- повышение интереса к трехмерному моделированию;

- привлечение молодежи к занятиям 3D-моделированием, инженерной графикой;

- совершенствование навыков самостоятельной работы, развитие профессионального мышления и повышение ответственности обучающихся за выполняемую работу.

1.4. Организатором является Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей №1 Тутаевского муниципального района (далее – лицей)

2. Участники турнира

2.1. К участию в Турнире приглашаются обучающиеся лица в возрасте от 10 до 17 лет.

2.2. Каждый участник выступает индивидуально.

2.3. Участник должен знать и понимать:

- назначение и возможности систем автоматизированного проектирования и трёхмерного моделирования, достаточных для выполнения конкурсных заданий;

- компьютерные операционные системы в объеме, достаточном для правильного использования и управления компьютерными файлами и программным обеспечением.

2.4. Участник должен уметь:

- выполнять трехмерное моделирование деталей;

- обеспечивать единство названий детали и файла.

3. Сроки и порядок проведения турнира

3.1. Турнир проводится 11 ноября 2019 г. по адресу: Ярославская область, г. Тутаев, пр. 50-летия Победы, д.23.

3.2. Участники турнира разделяются на 2 возрастные группы:

- школьники до 13 лет включительно;
- школьники от 14 до 17 лет.

3.3. В состав судейской комиссии (далее – Жюри) входят преподаватели информатики и дополнительного образования.

3.4. Турнир включает в себя одно конкурсное испытание – построение за определенное время несколько трехмерных моделей деталей различной сложности на основании полученных источников. Источниками могут быть эскизы, чертежи, физические модели или электронные файлы с данными

3.5. Конкурсное испытание состоит только из практических заданий, теоретические знания явной проверке не подвергаются.

3.6. Каждое задание в зависимости от сложности имеет собственную оценку. Задание, выполненное с ошибками, не оценивается.

3.7. При решении задач участниками могут использоваться программные продукты Blender и Компас 3D LT v.12.

3.8. Ожидаемые результаты – файлы с трехмерными моделями деталей

4. Подведение итогов Турнира и награждение победителей

4.1. Итоги Турнира оформляются протоколом Жюри.

4.2. По результатам конкурса в каждой группе определяются 1 победитель и 2 призера.

4.3. Все участники Турнира получают сертификат участника.

4.4. Победители и призеры награждаются дипломами.

Раздел 4. Технологии организации интеграции общего и дополнительного образования

Приложение 12

Технология изучения социального заказа на дополнительное образование детей

Явление, которое необходимо диагностировать в процессе интеграции дополнительного и других сфер образования, это социальный заказ на дополнительное образование детей. В системе дополнительного образования он является отражением социально-педагогических целей общественных (государственных и частных) институтов, направленных на создание условий для развития личности, ее способности к продуктивному решению задач в сферах трудовой, общественной, культурно-досуговой деятельности. Социальный заказ на дополнительное образование может отображать цели

самих детей и их родителей, а также различных общественных институтов (органов власти, организаций, учреждений и предприятий).

Исследование *социального заказа детей* на дополнительное образование позволяет дифференцировать «заказчиков» по возрасту, полу, социуму, в котором они живут и учатся. Кроме того, можно определить рейтинг видов деятельности, предпочтительной для детей, и то, какие из них вызывают наибольший интерес среди мальчиков или девочек. Исследование позволяет также увидеть, насколько осознанно и самостоятельно дети осуществляют свой выбор, выявить степень удовлетворенности деятельностью дополнительных образовательных объединений разных учреждений образования. Важно также получить информацию о том, какими еще видами деятельности дети хотели бы заниматься; по какой причине в настоящий момент перестали заниматься в кружках, секциях, студиях; вообще не хотят нигде заниматься в свободное время. Кроме того, исследование может выявить степень информированности детей и родителей о деятельности в системе дополнительного образования, а также степени ее привлекательности для них.

Кроме того, на дополнительное образование детей заказ предъявляют:

- *государство* в лице органов управления образованием (министерство, отделы, департаменты, управления образованием), органов власти (правительства, администрации и т. д.) Сегодня государственный заказ дополнительного образования детей на уровне РФ прописан в Законе об образовании, Типовом положении об учреждении дополнительного образования детей, Федеральной программе развития образования, Программе воспитания, приказах Министерства образования РФ и других документах, проанализировав которые, можно ознакомиться с ним;

- *организации, учреждения, предприятия* в лице учреждений образования (дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, профессиональные училища, вузы, другие УДО), учреждений и предприятий иных сфер деятельности, общественные организации. Заказ оформляется в виде договора на оказание дополнительных образовательных услуг. Его можно изучать в процессе сравнительного анализа информации (например, средства массовой информации), объективных данных; опросов, анкетирования.

Цель технологии – организовать процесс изучения социального заказа на дополнительное образование детей, собрать информацию для принятия управленческого решения по повышению ее эффективности.

Объект технологии – муниципальный округ или микрорайон.

Субъекты технологии – управленцы муниципального уровня или группа руководителей образовательных учреждений.

Этапы изучения социального заказа на дополнительное образование детей:

1 этап – определение цели изучения социального заказа. Например, целью может быть изучение заказа на дополнительное образование мальчиков или девочек, детей определенного возраста, а также изучение заказа

организаций и учреждений. Цель может носить комплексный характер. Тогда будут выделены несколько субъектов для изучения социального заказа.

2 этап – подготовительный. Данный этап включает в себя разработку методики изучения социального заказа в соответствии с целью (прилагаются). На этом этапе можно пригласить специалистов (психологов, социологов, педагогов), которые помогут разработать методику.

этап – проведение исследования. В зависимости от цели и объемов исследования на этом этапе может быть использовано от одного до нескольких человек. Если методики переданы в образовательные учреждения, необходим предварительный инструктаж по их проведению.

4 этап – обработка материалов исследования. На этом этапе все материалы собираются в одном месте, где проводится обработка в соответствии с требованиями методики. В отдельных случаях предварительную обработку могут осуществить те, кто проводит исследование на местах. В результате обработки будут получены материалы для анализа.

5 этап – анализ результатов исследования. При организации процесса интеграции необходимо проводить коллективный анализ, что позволит найти больше аргументов, учесть разные мнения. Иногда он проводится «челночным» методом: материалы передаются от одного участника интеграции к другому, дополняются, уточняются.

6 этап – разработка управленческого решения по итогам анализа результатов исследования. Таким решением может быть, например, открытие новых направлений или объединений дополнительного образования детей, реструктуризация сети образовательных учреждений и другие решения.

Технология изучения социального заказа на дополнительное образование была апробирована в Ростовском муниципальном округе, а также в процессе изучения социального заказа ГОУ Ярославской области "Центр детей и юношества" и МОУ ДОД ДЮЦ "ЛАД" Заволжского района г. Ярославля.

Приложение 13

Технология целеполагания в процессе интеграции дополнительного и других сфер образования

Реализация возможностей образования, в том числе и дополнительного, как фактора развития личности и общества, зависит от многих условий, но прежде всего от определения целей образования, их соответствия социальным потребностям в образовании и возможностям самой образовательной системы.

Целью дополнительного образования является формирование мотивации личности к познанию и творчеству. Исходя из цели, можно определить специфику отношения к знаниям, умениям и навыкам в системе дополнительного образования. Кроме общеобразовательных знаний фактов, законов, теорий, здесь важны прикладные знания, творческие умения, мастерство, культура, техника исполнения изделия, степень самостоятельности в приобретении знаний. Процесс образования в контексте интеграции можно рассматривать

как совместное движение обучающихся и обучающихся, опосредованное культурным содержанием, методами его усвоения и совершаемое в социокультурной среде; соотношение растущим человеком образовательного руководства с его активностью и самостоятельностью; обеспечение положительной мотивации учащихся в преодолении постепенно нарастающих, но посильных трудностей; соединение личного опыта и социального.

Проблема *целеполагания* занимает особое место в педагогической деятельности. Педагогические цели можно разделить на группы: цели обучения, воспитания и развития. *Цели обучения* предполагают формирование у детей новых понятий и способов действий, системы научных и специальных знаний. *Цели воспитания* направлены на формирование личностных свойств и черт характера. *Цели развития* обеспечивают развитие индивидуальности ребенка, всех сущностных сфер его личности (интеллектуальной, мотивационной, волевой, предметно-практической, эмоциональной и др.). Кроме того, значительное место в системе дополнительного образования детей стали занимать социально-педагогические цели: цели социальной защиты, оздоровления, реабилитации детей, их адаптации к жизни, допрофессиональной и начальной профессиональной подготовки и т. д.

Все педагогические цели тесно взаимосвязаны между собой. Эту взаимосвязь можно выразить следующей формулировкой: развитие личности совершается в процессе ее обучения, воспитания, социализации на основе формирования индивидуальных качеств.

Сегодня можно говорить о том, что технологии целеполагания в управленческой деятельности пока недостаточно отработаны. Кроме педагогических, определяются еще и управленческие цели, в связи с чем необходимо вести речь о целеполагающей деятельности как сложном процессе анализа, синтеза, прогнозирования разнообразных факторов и условий, влияющих на выработку целей социального становления детей. При правильно организованном процессе целеполагания должно произойти не только обоснование и выдвижение целей, но и определение путей их достижения, проектирование ожидаемого результата.

Управленческие цели тесно связаны с педагогическими. В аспекте интеграции дополнительного и других сфер образования правильнее будет говорить не об отдельных целях, а об их системе. В нее могут войти такие составляющие, как обеспечение комплексности деятельности – обучающей, воспитательной, развивающей, социально-педагогической, досуговой и, возможно, других. Можно ставить цели обеспечения многонаправленности, то есть развития разных направлений, аспектов, форм организации деятельности. Сегодня речь должна идти и о многоуровневости деятельности, то есть предоставлении возможности детям с разными способностями и интересами осваивать уровни знаний от ознакомительного до научно-исследовательского. При этом важно сохранить чистоту идеи дополнительного образования, предназначение которого состоит в развитии мотивации личности к познанию

и творчеству, предоставлении возможности для оздоровления, адаптации, самоопределения детей, в том числе профессионального. Кроме того, развитие дополнительного образования должно соответствовать современным требованиям к образованности человека, новому содержанию образования. Сегодня речь идет не просто об обширных знаниях или владении набором профессиональных знаний, умений и навыков, а о развитости многообразных способностей детей, их качеств как личности, творческой индивидуальности.

Условия, в которых может быть использована технология целеполагания в процессе интеграции дополнительного и других сфер образования.

В процессе интеграции дополнительного и других сфер образования можно выделить следующие уровни целеполагания:

1. *Индивидуальный* – каждый субъект интеграции формулирует свои цели, которые могут быть реализованы в процессе взаимодействия с другими субъектами.

2. *Коллективный* – выработка общей цели взаимодействия всех субъектов интеграции, что позволяет реализовать индивидуальные цели.

Например, индивидуальная цель педагога - расширение знаний учащихся в определенной предметной области. Тогда коллективной целью в процессе интеграции нескольких педагогов будет объединение их для расширения знаний учащихся в определенной предметной области. Так, учитель истории организует взаимодействие с педагогом музея, чтобы дополнить знания учащихся конкретными фактическим материалом, представленном в данном музее.

Цели и задачи технологии – помочь руководителям образовательных учреждений и педагогическим работникам организовать деятельность по формулированию целей будущей интегративной деятельности.

Организация целеполагания проходит в несколько этапов:

Первый этап - диагностика исходного состояния системы деятельности. Диагностика исходного состояния процесса интеграции дополнительного и других сфер образования должна производиться для того, чтобы определить актуальные цели, соответствующие реальному исходному состоянию деятельности. На этом этапе применяются различные диагностические методики: анкетирование, тестирование, опрос, наблюдение и др. При организации целеполагания в процессе интеграции дополнительного и других сфер образования можно диагностировать социальный заказ на дополнительное образование детей; возможности взаимодействия образовательных учреждений разных типов; удовлетворенность педагогов, детей, родителей процессами интеграции; готовность руководителей и педагогов в сотрудничестве и другие проблемы.

Второй этап - этап моделирования, на котором осуществляется индивидуальная или коллективная мыслительная деятельность руководителя или педагога (руководителей или педагогов), определяется замысел и первый вариант целей деятельности. Здесь необходимо оценить имеющиеся

возможности, ресурсы, условия. Моделирование в управленческой и педагогической деятельности может помочь руководителю или педагогу определить содержание, методы реализации, ожидаемые результаты деятельности. Необходимость моделирования в интегративной деятельности обусловлена сложностью процессов интеграции, отсроченностью во времени его результатов, трудностью в реальной обстановке проверить варианты решения проблем и другими причинами. На этапе моделирования могут применяться такие методы как мозговой штурм, деловые, имитационные игры и т. д. Моделирование позволяет создать конкретный идеальный образ будущей цели деятельности.

Третий этап – организация коллективного целеполагания. На этом этапе, в процессе взаимодействия руководителей, педагогов, детей и родителей, уточняется замысел, вырабатываются и присваиваются коллективные и индивидуальные цели. Этот этап необходим, поскольку цели интеграции имеют индивидуальный характер, а их реализация возможна в коллективной, общественной деятельности, важно, чтобы каждый ее участник осознавал свои цели, соотносил их с целями других участников деятельности. Методами коллективного целеполагания могут быть деловые игры, методы номинальных групп, кросс-экспертизы, экспертных оценок и другие.

Четвертый этап целеполагания – уточнение целей, оценка способов реализации целей, разработка программ по их реализации. Руководитель или педагог могут проанализировать, удалось ли им реализовать свой замысел, согласовать общие и личные цели, педагогические задачи, уточнить прогноз возможного результата.

Итак, цель – одно из центральных понятий в педагогике. Без выявления, уточнения, согласования целей невозможно продвигаться в изучении какого-либо педагогического явления или в организации деятельности, в том числе и процессов интеграции в системе образования.

Приложение 14

Технология организации и функционирования координационного совета по интеграции общего и дополнительного образования детей

Координационный совет по интеграции общего и дополнительного образования детей создается с целью координации деятельности образовательных учреждений, органов управления образованием, общественных организаций по интеграции общего и дополнительного образования детей.

Условия, в которых может осуществляться технология:

1. Координационный совет (далее Совет) может действовать в рамках муниципального округа или образовательного учреждения любого типа.
2. Совет создается по приказу (распоряжению, постановлению) Главы территориальной администрации муниципального округа (начальника управления образованием) или директора образовательного учреждения.

3. Состав Совета формируется из ведущих специалистов, работающих в органах местного самоуправления, в системе образования, директоров образовательных учреждений, педагогов, ученых, общественности.

Концептуальные основы деятельности Совета. Деятельность Совета организуется на основе следующих **принципов**:

- *гуманизма*, предполагающего признание примата ребенка в образовательном учреждении, учета его потребностей, мотивов, интересов, постановку его в субъектную позицию;

- *индивидуализации* образовательного процесса, реализующегося через учет индивидуальных особенностей каждого его участника, разработку для него собственного пути развития;

- *систематичности и последовательности* в интеграции общего и дополнительного образования детей;

- *целостности* педагогического процесса, предполагающего появление в нем в процессе интеграции разных сфер образования новых интегративных характеристик, которые, окажут влияние на формирование целостной личности;

- *вариативности* в использовании форм, методов, средств интеграции общего и дополнительного образования детей, что позволит сделать организуемый процесс более мобильным, расширить его воспитательные возможности;

- *информационного обеспечения* педагогического процесса.

Содержание деятельности Совета. На Совет возлагаются следующие функции:

1. *Координирующая (ведущая функция)* – координация целей, задач и деятельности образовательных учреждений и органов образования по интеграции общего и дополнительного образования детей. На уровне муниципального округа координируется деятельность органов управления образованием, образовательных учреждений, учреждений и организаций социума, на уровне образовательного учреждения – деятельность структурных подразделений, реализация образовательных программ, взаимодействие субъектов интеграции.

1. *Организирующая* – организация как *внешней интеграции* (взаимодействия между образовательными учреждениями муниципального округа), так и *внутренней интеграции* (внутри учреждений) как условие развития личности ребенка.

2. *Диагностическая* – проведение диагностики состояния и результатов процессов интеграции общего и дополнительного образования детей.

3. *Стимулирующая* – формирование мотивов (педагогических работников, детей, родителей, общественности муниципального округа) к организации взаимодействия и участия в процессах интеграции общего и дополнительного образования детей.

4. *Информационная* – актуализация проблем, решение которых возможно только при организации интеграции, а также распространение

информации о состоянии и результатах процесса интеграции общего и дополнительного образования детей.

Этапы создания и организации деятельности Совета

Создание Совета может осуществляться по инициативе органа управления образовательного учреждения или муниципальной системы образования следующим образом:

1 этап – Анализ состояния системы образования и выявление потребности в интеграции образовательных учреждений или внутри одного учреждения, создании единого образовательного пространства или необходимости его координации.

2 этап – Разработка Положения о координационном совете с учетом реализации потребностей субъектов интеграции в образовательном пространстве муниципального округа или образовательного учреждения.

3 этап – Стимулирование работников образовательных учреждений и учреждений муниципального округа, работающих с детьми, на организацию взаимодействия: проведение коллективной продуктивной работы по выявлению проблем интеграции и идей по ее осуществлению, обучение кадров и другие формы стимулирования субъектов интеграции.

4 этап – Подбор кандидатур в координационный совет с учетом максимального представительства в нем разных ведомств и учреждений, работающих с детьми: органов управления образованием, образовательных учреждений разных типов, органов управления культурой, спортом, молодежной политикой, комиссии по делам несовершеннолетних и других, а также педагогов, учителей, специалистов по вопросам дополнительного образования детей.

5 этап – Разработка программы и плана действий координационного совета, в который могут войти мероприятия по анализу состояния интегративной деятельности, организации внешней и внутренней интеграции, массово-досуговой деятельности, создание системы обеспечения деятельности, а также заседания координационного совета.

Организация деятельности Совета осуществляется в соответствии с планом работы Совета, в который входят направления, способы, методы и приемы деятельности, описанные в следующих главах. Каждое из направлений деятельности Совета осуществляется в соответствии с определенной технологией.

Направления, способы (методы и приемы) реализации деятельности Совета.

1. Исследование социального заказа на образовательную деятельность и изучение состояния и результатов процесса интеграции общего и дополнительного образования детей, а также организация рефлексии удовлетворенности субъектов интеграции процессами в рамках муниципального округа.

2. Разработка и реализация перспективной муниципальной программы интеграции образовательных учреждений.

3. Организация и проведение конференций, круглых столов, проблемных групп, конкурсов интегрированных программ, конкурсов грантов на организацию интегративной деятельности, выделение премий за высокие образовательные результаты, полученные в процессе интеграции образовательной деятельности.

4. Организация обучения педагогических кадров муниципального округа или образовательного учреждения теории и практике интеграции общего и дополнительного образования детей.

5. Создание системы информационного обеспечения процессов интеграции общего и дополнительного образования детей через средства массовой информации, вестники образовательных учреждений и другие формы.

6. Организация мониторинга эффективности интеграции в системе образования муниципального округа или образовательного учреждения.

7. Разработка предложений по оптимизации материально-технической, учебно-методической и экономической базы муниципального округа или образовательного учреждения для организации процессов интеграции общего и дополнительного образования детей.

Полномочия Совета:

- решения совета оформляются протоколом и считаются правомочными, если на заседании Совета присутствует не менее 2/3 его состава.

- решения Совета носят рекомендательный характер для учреждений образования, участвующих в процессе интеграции.

Технология «Координационный совет» была апробирована в Ростовском муниципальном округе Ярославской области.

Приложение 15

Технология организации конкурса интегрированных программ

Конкурс интегрированных программ может проводиться по инициативе координационного совета по интеграции общего и дополнительного образования детей муниципального района или образовательной организации.

Цель конкурса: содействовать развитию системы образования средствами интеграции общего и дополнительного образования детей.

Задачи конкурса:

- поиск новых идей интеграции;
- обобщение имеющегося опыта интеграции;
- повышение профессионального мастерства субъектов интеграции;
- стимулирование педагогических работников системы образования и работников других ведомств к участию в процессах интеграции в рамках МО.

Условия, в которых может быть использована технология:

1. В Конкурсе могут принять участие педагогические, социально-психологические, методические, административные работники учреждений системы образования, культуры, спорта, молодежи и других ведомств

муниципального района или образовательной организации. Стаж работы, возраст участников не ограничивается.

2. Интегрированная программа должна отражать основную идею, цель, задачи, содержание деятельности по интеграции общего и дополнительного образования детей, способы реализации целей и задач интеграции (формы, методы, средства), ресурсное обеспечение (материальное, финансово-экономическое, кадровое, методическое, нормативное и др.), предполагаемый результат, сроки реализации программы.

3. Конкурсные программы могут быть индивидуальными или коллективными.

4. Программы предоставляются автором в печатном варианте, рекомендуется придерживаться алгоритма построения программ, включая приложения.

5. Конкурс может проводиться по следующим номинациям:

• *внутренняя интеграция*: на уровне субъектов-личностей (дети, родители, педагоги), на уровне структурных подразделений, отделов, направлений деятельности учреждения (сквозные программы, досуг, массовые мероприятия, традиции и др.), на уровне образовательных программ педагогов (межпредметная интеграция, внутрипредметная интеграция, интеграция дополнительного и основного общего образования);

• *внешняя интеграция*: образовательных учреждений системы образования, интеграция с учреждениями других ведомств, интеграция на уровне региона, федерации.

6. Подготовку и проведение Конкурса осуществляет Оргкомитет, конкурса, который утверждает экспертную группу по номинациям Конкурса. В состав экспертной группы могут входить административные и педагогические работники различных образовательных учреждений и других ведомств, члены координационного совета по интеграции в системе образования. Экспертная группа проводит заочный этап Конкурса (предварительно знакомится со структурой и содержанием программы), а также защиту конкурсных программ.

Критерии оценки интегрированных программ

1. *Актуальность*, предполагающая соответствие целей, задач, содержания представленной программы актуальным (наиболее значимым на момент разработки) целям и направлениям развития образования в России и Ярославской области

2. *Новизна*, предполагающая использование в содержании, методах, формах, средствах предлагаемой программы опыта, ранее не имеющегося в работе образовательного учреждения или в опыте работы на уровне образовательной системы региона или государства.

3. *Перспективность*, предполагающая возможность применения предлагаемой программы в изменившихся условиях.

4. *Практическая значимость*, предполагающая возможность применения предлагаемой программы в деятельности других учреждений.

5. *Экономичность*, предполагающая максимальный эффект при минимальных затратах, использование разных источников финансирования.

Этапы организации конкурса интегрированных программ:

Первый этап – предварительная работа по организации конкурса. На этом этапе выявляются потребность в организации конкурса интегрированных программ и имеющиеся для этого возможности в образовательных организациях. Проводится исследование имеющихся интегрированных программ: их уровень, качество, сферы интеграции. Необходимо также исследовать потребность и готовность педагогического сообщества к созданию интегрированных программ. Эти исследования помогут выявить имеющиеся проблемы, например, желание и в то же время неумение педагогов разрабатывать интегрированные программы, или неудовлетворенность родителей и педагогов процессами интеграции, которая может быть разрешена за счет создания новых интегрированных программ. По результатам исследования принимается управленческое решение об организации конкурса интегрированных программ.

Второй этап – планирование конкурса. На этом этапе создается оргкомитет, который организует процесс планирования. Оргкомитет должен разработать Положение об организации конкурса. Разработку положения можно вести в процессе коллективного согласования с возможными исполнителями для доведения его до реального, конкретного, понятного и принимаемого всеми документа. Кроме того, оргкомитет определяет общий объем работы по организации конкурса (стимулирование и обучение участников, подготовка необходимых нормативных документов, составление сметы расходов и другие виды работ), календарные сроки начала и окончания работ по этапам организации конкурса, распределение обязанностей между отдельными исполнителями и другие действия по подготовке конкурса. Итогом этого этапа должны стать Положение о конкурсе и рабочий план подготовки и проведения муниципального конкурса интегрированных программ.

Третий этап – подготовка конкурса. В соответствии с рабочим планом, на этом этапе формируется состав участников конкурса, проводится серия обучающих семинаров по разработке интегрированных программ и необходимые консультации, опытно-экспериментальная работа по внедрению разработанных программ в практику деятельности образовательных учреждений. Члены оргкомитета могут вести организационную работу – подготовку необходимых документов, грамот, дипломов; готовить процедуру защиты программ и другие работы, предусмотренные рабочим планом. На этом этапе определяется группа экспертов, в которую могут войти ученые вузов, высококвалифицированные практики.

Четвертый этап – проведение конкурса. Этот этап может проводиться в двух вариантах. Первый вариант – очный конкурс, который предполагает защиту интегрированных программ перед экспертной группой и общественностью. Он может проходить в виде презентации программ на

рабочих местах участников конкурса, компьютерной презентации или защиты программ с использованием плакатов, стендов и других наглядных средств. Второй вариант – заочная защита, которая предполагает анализ представленного материала группой экспертов по критериям конкурса и определение победителей. Решение экспертов оформляется в виде экспертных заключений.

Пятый этап – подведение итогов конкурса. Этот этап также может проходить в разных вариантах. Если предыдущий этап проводился в очной форме, то подведение итогов может состояться тут же с объявлением и награждением победителей. При заочном варианте процедура подведения итогов может состояться в виде конференции по представлению программ-победительниц конкурса. Подведение итогов предполагает награждение участников конкурса и проведение рефлексии. Все участники конкурса могут получить «Свидетельство участника конкурса интегрированных программ», победителям конкурса в каждой номинации может присваиваться звание Лауреата конкурса и выдаваться денежная премия. Оргкомитет может учреждать также специальные призы участникам конкурса (могут быть учреждены призы отдельных ведомств и учреждений, физических лиц).

Шестой этап – последствие. Этот этап проводится оргкомитетом с участием экспертной группы. Здесь важно выявить все сильные и слабые стороны конкурса на основе анализа материалов рефлексии, экспертных оценок и других фактов, имеющих место в процессе проведения конкурса. На этапе последствия могут быть приняты управленческие решения о внедрении или распространении лучших интегрированных программ, о перспективных направлениях обучения кадров по проблемам интеграции, о развитии процесса интеграции общего и дополнительного образования детей, о продолжении линии конкурсов в рамках этой проблемы.

Раздел. 5. Программы в рамках реализации процесса интеграции общего и дополнительного образования

Приложение 16

ПРОГРАММА ПРОФИЛЬНОЙ СМЕНЫ «ТЕХНО-каникулы»

Возраст обучающихся: 7-16 лет

Срок реализации: 5 дней

Автор-составитель:

Сипягина Л.В., заместитель директора по ВР

Пояснительная записка

Долгосрочное устойчивое экономическое развитие России могут обеспечить высокотехнологичные, конкурентоспособные, мотивированные специалисты. Для этого необходимо выявлять и поддерживать одаренных

детей и молодежь. Современный рынок труда чрезвычайно динамичен, изменчив, и требования, предъявляемые им к человеку, неуклонно меняются. В посланиях Федеральному собранию Владимир Путин неоднократно отмечал, что необходимо ещё в школе «помочь ребятам осознанно выбрать будущую специальность, которая будет востребована на рынке труда», «...мы прекрасно понимаем, основы инженерного и технического образования – а именно такие специалисты сегодня, да и в ближайшем будущем будут остро нужны стране – закладываются именно в школе». Концепция развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р) определяет, что «приоритетом образования должно стать превращение жизненного пространства в мотивирующее пространство, определяющее самоактуализацию и самореализацию личности...».

Формированию современной образовательной среды способствует программа профильной смены «ТЕХНО-каникулы», которая разработана в рамках проекта «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+». Современное образование развивается в контексте личностноориентированной, системно-деятельностной, компетентностной парадигмы. Это закреплено как в Федеральном законе №272-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в РФ», так и в Федеральных государственных образовательных стандартах, где четко обозначено, что образовательный процесс должен быть направлен на формирование предметных, метапредметных и личностных компетенций обучающегося.

Программа смены направлена на создание оптимальных условий, обеспечивающих социальное становление и развитие личности, мотивационно одаренной, ориентированной в будущем на получение технического образования через организацию познавательной, проектной, исследовательской и творческой деятельности.

В основе идеи программы «ТЕХНО-каникулы» лежит эффективно построенная система по самореализации личности ребенка через включение его в проектную и исследовательскую деятельность, с целью формирования компетенций, направленных на развитие инженерных практик.

Цель программы: Развитие инженерно-технических, конструкторских и исследовательских компетенций обучающихся через учебно-исследовательскую и проектную деятельность.

Задачи программы:

Образовательные

- способствовать развитию у обучающихся навыков практического решения задач в конкретных областях науки и техники;
- совершенствовать навыки проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
- способствовать профессиональному самоопределению обучающихся;

Развивающие

- формировать интерес к инженерному труду в молодежной среде;

– создать условия для личностного развития детей, предоставления им возможности для самовыражения;

– способствовать развитию продуктивного мышления;

Воспитательные

– обогатить навыки и социальный опыт обучающихся по взаимодействию со сверстниками и взрослыми-профессионалами;

– воспитывать ответственность обучающихся за выполняемую работу.

Развитие инженерно-технических, конструкторских и исследовательских компетенций, обучающихся через учебно-исследовательскую и проектную деятельность будет эффективнее в условиях интеграции общего и дополнительного образования детей.

Целевая аудитория: обучающиеся 7-16 лет.

Сроки реализации программы. Программа «ТЕХНО-каникулы» организуется на базе МОУ лицей №1 в осенние каникулы продолжительностью 5 дней: с 28.10.2019 по 01.11.2019 гг.

Максимальное количество детей в отряде – 10-12 человек. Запланировано 6 отрядов.

Практическая значимость. Программа представляет интерес для тех, кто занимается вопросами технической одаренности и профориентации обучающихся.

Актуальность программы:

Обусловлена созданием условий для выявления и развития инженерно-технических, исследовательских компетенций, обучающихся как неотъемлемой составляющей их социализации и профессионального самоопределения и определяется следующими нормативными документами:

– Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ), в котором под категорией образование рассматривается единый целенаправленный процесс воспитания и обучения;

– Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 08.12.2011 года № 2227-р), в которой указывается на необходимость «актуализации содержания образовательных программ с учетом современного мирового уровня научных и технологических знаний в первую очередь по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий...»;

– Концепцией развития дополнительного образования детей, утверждённой распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 года № 1726-р, где определяется «развитие сферы дополнительного образования детей как составляющей национальной системы поиска и поддержки талантов, как основной для профессионального самоопределения, ориентации и мотивации подростков к участию в инновационной деятельности...».

Содержание программы представлено тремя модулями

1. Образовательный модуль

В лицее реализуется проект «Современная образовательная среда «Школа ТЕХНО+», который предполагает развитие существующей

образовательной среды лицея, способствующей формированию и развитию у обучающихся технических, инженерно-конструкторских, исследовательских, изобретательских и когнитивных компетенций на базе действующих лабораторий.

Действующие лаборатории	Программы, реализуемые на базе лабораторий
Лаборатория 3D-моделирования и инженерной графики	1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Трёхмерное моделирование», интегрирующая содержание учебного предмета «Информатика» и курса внеурочной деятельности «3D-моделирования» для обучающихся 14-16 лет 2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс молодого инженера», интегрирующая содержание учебных предметов «Математика», «Информатика» и курса внеурочной деятельности «Техническое черчение» для обучающихся 14-16 лет.
Лаборатория «Конструирования и робототехники»	1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы конструирования», интегрирующая содержание учебных предметов «Технология», «Математика» и курса внеурочной деятельности «LEGO-конструирование» для обучающихся 7-9 лет. 2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы робототехники», интегрирующая содержание учебных предметов «Технология», «Математика» и курса внеурочной деятельности «Робототехники» для обучающихся 13-15 лет. 3. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы микроэлектроники», интегрирующая содержание учебных предметов «Физика», «Технология» и курса внеурочной деятельности «Микроэлектроника» для обучающихся 11-17 лет.
Лаборатория «Исследования в области естественных наук»	1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир веществ», интегрирующая содержание учебного предмета «Химия», и курса внеурочной деятельности «Мир веществ» для обучающихся 13-15 лет. 2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа экспериментальной физики», интегрирующая содержание учебного предмета «Физика» и курса внеурочной деятельности «Машины и механизмы» для обучающихся 13-15 лет.

В рамках данных лабораторий в течение профильной смены «ТЕХНО-каникулы» образуются конструкторско-исследовательские бюро (далее – КИБы). Каждым КИБом руководит главный конструктор (педагог). В основе работы лежит проектная технология. Каждый КИБ в течение профильной смены выполняет проект, или проводит исследование и защищает его на фестивале проектов по окончании смены.

В таблице указаны направления работы конструкторских и исследовательских бюро и их краткая характеристика:

Конструкторское и исследовательское бюро (КИБ)	Краткая характеристика
Лаборатория «Конструирования и робототехники»	
Основы конструирования	Обучение на базе этой лаборатории дает возможность освоения технологии сборки и программирования механизмов, моделей роботов из различных видов конструкторов, управляемых компьютером через интерфейсный модуль. Здесь реализуются дополнительные образовательные программы «Основы конструирования» и «Основы робототехники» для обучающихся 7-15 лет и дополнительная программа «Основы микроэлектроники». Программы позволяют интегрировать содержание учебных предметов, таких как «математика», «физика», «информатика», «технология».
Основы робототехники	
Лаборатория 3D-моделирования и инженерной графики	
Трехмерное моделирование	Сегодня знание основ 3D-моделирования и инженерной графики необходимо каждому, кто хочет продолжить свое образование в технических ВУЗах. Вместе с тем создание 3D-моделей является увлекательным занятием для каждого творческого человека. А спектр возможных приложений таких навыков простирается от создания чертежей технических деталей и архитектурных сооружений до дизайна интерьеров и декоративной компьютерной графики. В рамках данной лаборатории лицеисты изучают дополнительные образовательные программы «Трехмерное моделирование» и «Курс молодого инженера», интегрирующие содержание учебных предметов «Математика», «Информатика», «Черчение».
Курс молодого инженера	
Лаборатория «Исследования в области естественных наук»	
Мир веществ (Исследования в области естественных наук)	Школьники осваивают экспериментально-исследовательские методы познания в области химии, могут реализовать свои химико-эколого-биологические проекты, проводить научные и экспериментальные исследования, делать анализы, приобрести новые химико-биологические знания с помощью современного лабораторного оборудования. В рамках данной лаборатории реализуются дополнительные образовательные программы «Мир веществ» и «Школа экспериментальной физики».
Школа экспериментальной физики	

В течение всей смены для КИБов специалистами МУ Центра «Стимул» проводятся психологические тренинги, основанные на применении уникальных методик гармоничного развития умственных и творческих способностей детей, которые содействуют более полному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала ребенка.

Конструкторское и исследовательское бюро (КИБ)	Вид тренинга
Основы конструирования	Ментальная Арифметика Тренинг на основе конструктора Воскобовича
Основы робототехники	
Трехмерное моделирование	Тренинг на развитие логики Тренинг на самопознание
Курс молодого инженера	
Мир веществ (Исследования в области естественных наук)	
Школа экспериментальной физики	

2. Профориентационный модуль

Данный модуль реализуется с помощью социальных партнеров, на базе которых будут проведены образовательные экскурсии, встречи с интересными людьми по профориентации:

Организация-социальный партнер	Целевая аудитория (КИБы)	Цель экскурсии, встречи
ПАО ТМЗ	3D-моделирование Техническое черчение и инженерная графика Физическая	Ознакомление со станками с числовым программным управлением. Встреча и беседа с инженерами.
Центр «Созвездие»	Лего-конструирование Робототехника	Ознакомление с лабораторией по робототехнике. Посещение мастер-классов.
Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова	Исследования в области естественных наук	Ознакомление с химико-биологическими лабораториями колледжа. Посещение мастер-классов.
МОУ СШ №3 Лаборатория «Школа открытий.76»	Исследования в области естественных наук Лего-конструирование Робототехника Школа экспериментальной физики Трехмерное моделирование	Ознакомление с оборудованием. Посещение мастер-классов.

3. Здоровьесберегающий модуль

Ключевой задачей этого модуля является включение участников смены в практики здорового образа жизни (ежедневное участие в утренней зарядке, правильное питание, рациональные способы организации работы и отдыха и т.д.) и освоение школьниками технологий здоровьесбережения.

№	Раздел работы	Краткое описание форм работы
1	Обеспечение оптимальной двигательной активности участников	Ежедневная утренняя танцевально-ритмическая гимнастика, включающая в себя общеразвивающие, корригирующие (формирующие правильную осанку) упражнения.
2	Пропаганда здорового образа жизни питание – основа здоровья	Оформление уголков безопасности в каждом кабинете. Индивидуальные беседы со школьниками: - значение двигательной активности; - профилактика табакокурения; - соблюдение гигиенических норм при работе с компьютером; - рациональное питание - основа крепкого здоровья;
3	Инструктажи	Обучение правилам безопасного поведения в различных жизненных ситуациях
4	Медицинское обслуживание	Профилактические мероприятия. Медицинская доврачебная помощь.
5	Мероприятия общеоздоровительной направленности конструкторских и исследовательских бюро (осуществляются ежедневно)	1. Рациональная организация труда и отдыха; 2. Соблюдение режима дня; 3. Соблюдение режима проветривания помещений; 4. Рациональная организация питания школьников: – меню, сбалансированное по качественным и количественным критериям; – соблюдение гигиены приема пищи; – витаминизация блюд.

Психолого-педагогическое сопровождение участников смены охватывает все три модуля и заключается в:

– поддержание психологически-комфортных условий для детей, посещающих лагерь;

– реализация мероприятий, направленных на знакомство участников лагерной смены, сплочение, снижение уровня тревожности, снятие мышечного и эмоционального напряжения.

– развитие у участников лагеря осознанного отношения к своему поведению, поступкам. Первоначально главными конструкторами проводятся тренинги командообразования.

Досуговые мероприятия способствуют сплочению всего коллектива. В конце каждого дня проводится рефлексия внутри каждого конструкторского бюро, которая позволит оценить психоэмоциональное состояние,

удовлетворенность ребенка на каждый день и пронаблюдать общее состояние отрядов отдельно и в целом состояние всех участников.

Оценка деятельности конструкторских и исследовательских бюро осуществляется в конце смены в форме «Фестиваля проектов», на котором каждый КИБ представляет проект или исследование, над которым проводилась работа на протяжении всей профильной смены.

Ожидаемые результаты

- 100% охват участников смены, занятых разработкой проектов технической и естественнонаучной направленности;
- 100% разработанных проектов представлены на «Фестивале проектов».
- повышение инженерно-технической компетентности обучающихся;
- повышение мотивации к исследованиям и проектированию в области дополнительного образования;
- приобретение социального опыта обучающимися по взаимодействию со сверстниками и взрослыми-профессионалами;
- развитие у обучающихся навыков практического решения задач в конкретных областях науки и техники;

Структура смены:

Организационный период	Основной период		Заключительный период
	1 день	2 день	
1 день	2 день	3-4 день	5 день
Погружение в смену, постановка образовательной задачи, распределение по направлениям, тренинг на командообразование	Профориентационные мероприятия: посещение предприятий социальных партнеров, встреча с интересными людьми	Решение образовательной задачи, досуговые и здоровьесберегающие мероприятия	Презентация проектов, рефлексия

План-график мероприятий программы

Дата	Время	Планирование дня
28.10		<i>Добро пожаловать!</i>
	8.30	Утренняя гимнастика
	9.00	Завтрак
	9.30	Торжественное открытие смены
	10.00	Работа КИБов. Тренинги на командообразование «Давайте познакомимся». Подготовка к представлению КИБов.
	11.30	Представление КИБов
29.10	13.00	Обед
		<i>Встреча с профессией</i>
	8.30	Утренняя гимнастика
	9.00	Завтрак
	9.30	Экскурсия на предприятие – ПАО ТМЗ/ Посещение МОУ СШ №3, лаборатория «Школа открытий.76»/ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова» Работа КИБов

	11.00 13.00	Обед
30.10		<i>Интенсив</i>
	8.30 9.00 9.30 11.00 13.00	Утренняя гимнастика Завтрак Психологический тренинг/Посещение Центра «Созвездие» Работа КИБов Обед
31.10		<i>Интенсив</i>
	8.30 9.00 9.30 11.00 13.00	Утренняя гимнастика Завтрак Психологический тренинг/Посещение МОУ СШ №3, лаборатория «Школа открытий.76» Работа КИБов Обед
1.11		<i>Фестиваль проектов</i>
	8.30 9.00 9.30 11.00 13.00	Утренняя гимнастика Завтрак Работа КИБов Представление проектов и результатов исследований КИБов – «Фестиваль проектов». Подведение итогов. Обед

Приложение 17

**Аннотация
Программа повышения квалификации
«Методики преподавания по межпредметным технологиям»**

Вид программы	ППК	
Название программы	Методики преподавания по межпредметным технологиям	
Авторы	Горюшина Е.А., руководитель РМЦ Гусева Н.А., ст. преподаватель РМЦ	
Руководитель / научный руководитель	Золотарёва А.В., ректор ГАУ ДПО ЯО ИРО	
Структурное подразделение	Региональный модельный центр ГАУ ДПО ЯО ИРО	
Направленность программы на уровень образования, вид профессиональной деятельности	дополнительное образование детей и взрослых	
Целевая группа	педагоги общеобразовательных организаций	
Форма обучения	Очная	
Кол-во часов	всего	16
	очно	16
	заочно	
	с ДОТ	
	в сетевой форме	

Планируемые результаты	Развитие профессиональных компетенций педагогов, реализующих дополнительные общеобразовательные программы
Уровень освоения	ЗБ
Ключевые элементы содержания	– дополнительная общеобразовательная программа – формы интеграции общего и дополнительного образования
Требования к первичной компетентности обучающихся	Желательно наличие следующих компонентов первичной компетентности: знание нормативно-правовых актов системы общего и дополнительного образования, основ проектирования педагогической деятельности. Включение в образовательный процесс самостоятельной работы и электронных технологий обучения предполагают владение обучающимися Интернет-технологиями.
Требования к наличию учебных материалов	Нет
Форма итоговой аттестации	Зачет в форме защиты итогового образовательного продукта
Текст аннотации	Программа повышения квалификации «Методики преподавания по межпредметным технологиям» предлагает работникам сферы общего и дополнительного образования освоить новые компетенции по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных программ в условиях интеграции общего и дополнительного образования, интегрированных образовательных событий, созданию методических материалов.
Основные темы, разделы, модули (если нужно)	Научные и нормативно-правовые основы интеграции основного и дополнительного образования Разработка и реализация дополнительной общеобразовательной программы в условиях интегрированного обучения Разработка интегрированного события Обобщение практики интегрированных форм обучения

Учебно-тематический план ППК «Методики преподавания по межпредметным технологиям»

№ п/п	Название блоков, модулей, тем	Всего (час.)		Лекции (час.)	Практ. занятия (час.)		Групповые консультации (час.)		Самостоятельная работа обучающихся (час.)	Проверка учебных продуктов в обучающихся (час.)	Формы промежуточной и итоговой аттестации
		на обуч.	на препод.		на обуч.	на препод.	на обуч.	на препод.			
1.	Научные и нормативно-правовые основы интеграции основного и дополнительн	4	4	4							

	ого образования										
2.	Разработка и реализация дополнительной общеобразовательной программы в условиях интегрированного обучения	4	4		4	4					
3.	Разработка интегрированного события	4	4		4	4					
4.	Обобщение практики интегрированных форм обучения	3	3		3	3					
5.	Итоговая аттестация	1	1								Зачет в форме защиты итогового образовательного продукта
	ВСЕГО ЧАСОВ**	16	16	4	11	11					