*Логинова Н.Н.,*

*кандидат технических наук, методист*

 *Дядькова Л.Г.,*

*заместитель директора по методической работе*

*ГБОУ ДОД ЦВР Калининского района Санкт-Петербурга «Академический»*

**Система работы с технологическим оборудованием**

**в образовательном процессе ЦВР «Академический»**

**Санкт-Петербурга**

Дополнительное образование, являясь частью существующей системы обучения, предполагает новое содержание образования в соответствии с направленностями деятельности, современными технологическими и информационными технологиями, новыми социальными отношениями в обществе, требованиями инновационной экономики и рынка труда. В соответствии с сегодняшним уровнем развития техники и технологий должна совершенствоваться материальная база образовательного учреждения. Все это требует создания техносферной системы учреждения, инфраструктуры, включающей в себя комплекс ресурсов, обеспечивающих качество дополнительного образования, соответствующее требованиям развития современной науки, запросам рынка труда, потребностям личности, общества, государства.

Документами, регламентирующими процесс развития техносферы в системе дополнительного образования детей, являются Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Распоряжение Правительства РФ от 8.12.2011 года № 2227-р); Поручение Председателя Правительства Российской федерации 28.08.2012 года № ДМ-П8-5060; Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов (утв. Президентом РФ от 03.04.2012 года); Федеральная целевая программа развития образования на 2011-2015 годы (утв. Постановлением Правительства РФ от 7.02.2011 года № 61), Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4.09.2014 г. № 1726-р) и др.

Документы подтверждают, что развитие техносферы учреждения дополнительного образования детей - это актуальная и эффективная форма достижения целей при освоении образовательных программ как технической, так и других направленностей.

В центре внешкольной работы «Академический» (ЦВР) создана определенная**система анализа потребности в перспективном** **ресурсном обеспечении** работы с технологичным оборудованием, используемым в реализации инновационных программ дополнительного образования детей.

Ресурсное обеспечение образовательного процесса ЦВР подразделяется на кадровое, методическое, информационное, техническое и технологическое.

В связи с необходимостью владения педагогом определенным программным обеспечением или компьютером, навыками работы со специализированным оборудованием, знаниями о специфических техниках и технологиях образовательной деятельности, *педагог* должен иметь соответствующие навыки, умения способности и применять их в практической деятельности. Таким образом, педагогические кадры должны обладать потенциалом для дальнейшего развития в направлении освоения современных требований к техносфере образовательного учреждения и ее использования в образовательном процессе.

Важную роль в создании условий для обеспечения современной учебной базы, разработки учебно-методических комплексов, в том числе для компьютерных программ, мультимедийных материалов, средств дидактической поддержки образовательного процесса играет *методическое* сопровождение процесса внедрения оборудования, входящего в состав учебно-технологических модулей. Помимо разработки современных методик, создания авторских учебно-методических материалов и средств дидактического сопровождения занятий, учебных планов и программ, методическая служба обеспечивает поиск, систематизацию и формирование банка данных об опыте дополнительного образования в сфере новых технологий и внедрение разработанного нового учебно-методического обеспечения.

*Информационное* сопровождение ресурсного обеспечения образовательных программ заключается в создании базы данных о новых публикациях по различным профилям деятельности образовательного учреждения, подбор специальной литературы, создание возможности для получения консультаций и справок, организации тематических ознакомительных мероприятий и т.д.

 *Технические* ресурсы представляют собой современное и налаженное оборудование, инструменты для творчества учащихся, материалы для обеспечения деятельности по соответствующему направлению, компьютеры, информационно-коммуникационное оборудование для проведения презентаций (проектор, экран), интерактивные доски, постоянный и устойчивый доступ к интернету, помещения, соответствующие требованиям использования техники, новых технологий и т.д.

*Технологические* ресурсы осуществляют программно-технологическое сопровождение образовательного процесса. Сюда относятся компьютерные технологии и программное обеспечение,( например для графического дизайна и обработки изображений - Adobe Photoshop, CorelDRAW), программы для обеспечения коммуникаций, различного моделирования и другое.

Два последних вида ресурсов являются важными **факторами инновационного развития учреждения**. Именно поэтому с**истемное** использование имеющихся и вновь обретенных материально-технических ресурсов при осуществлении методического сопровождения образовательного процесса дает возможность обновления общеобразовательных программ в ЦВР, внесения новизны в их реализацию. Перспективы ресурсного обеспечения техническим и технологичным оборудованием определяются путем аналитического сопоставления существующего на данный день и перспективного состояния учебной материальной базы. Анализ производится по определенной **блок-схеме**, лежащей в основе системы. Особенностью данной схемы является **непрерывность процесса обновления**, которая заложена в одновременном осуществлении прямой и обратной связи оценки настоящего состояния и планирования шагов по дальнейшему развитию учебных отделов (рис.1).

**Аналитическое наблюдение**

**Прогноз состояния**

**Оценка фактического состояния**

**Оценка прогнозируемого состояния**

**Внедрение технологичного оборудования и анализ эффективности**

**Планирование дальнейшего развития ресурсного обеспечения ЦВР**

I блок II блок III блок

 прямая связь

 обратная связь

Рис.1. Блок-схема системы перспективного ресурсного обеспечения технологичным оборудованием образовательного процесса ЦВР

Каждый из блоков системы включает в пошаговую аналитическую проработку следующие **этапы.**

I блок (аналитический):

* Анализ кадрового и методического ресурсного обеспечения;
* Определение направления развития;
* Выделение задач, требующих решения;
* Анализ потребности материально-технического оснащения;
* Определение предполагаемого эффекта от внедрения;

II блок (внедрение):

* Приобретение материально-технического оснащения;
* Техническое внедрение приобретенного оснащения;

III блок (дальнейшее развитие):

* Анализ эффективности внедрения технологичного оборудования в образовательные программы дополнительного образования детей;
* Планирование дальнейшего развития.

В качестве примера можно привести обзор II блока системы перспективного ресурсного обеспечения по внедрению инновационного оборудования для реализации программ технической направленности. Оборудование было приобретено в конце 2014 года в соответствии с постановлением Правительства Санкт–Петербурга от 28.02.2012 № 171 «О плане мероприятий по развитию дополнительного образования детей в сфере научно-технического творчества в Санкт-Петербурге на 2012-2015 годы».

Исходя из результатов поэтапного анализа I блока системы потребностей в перспективном ресурсном обеспечении работы с технологичным оборудованием, используемым в реализации инновационных программ дополнительного образования детей, в ЦВР «Академический» поступило новое технологичное оборудование в фотолабораторию, класс робототехники, интерактивные доски, новые более мощные компьютерные блоки и комплект оборудования для лаборатории радиоэлектроники.

Техническое внедрение приобретенного оснащения позволило получить результаты, значимые для всех участников образовательного процесса.

Так, для робототехники (нового направления в учреждении) приобретен *класс робототехники*. Основной задачей педагога было научить учащихся проектировать, создавать и программировать роботов с помощью Lego-конструкторов, оснащенных специальным микропроцессором, позволяющим создавать программируемые модели роботов и программировать робота на выполнение определенных функций.Наблюдаемый эффект внедрения состоит в следующем. Формируется умение работы в команде над практическими заданиями, что способствует глубокому изучению составляющих современных роботов. Визуальная программная среда позволяет эффективно изучить алгоритмизацию и программирование. У детей эффективно развиваются творческая инициатива и самостоятельность, психофизиологические качества - память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Для *фотодела* закуплены осветительно-постановочный комплекс и аудио-видео комплекс фото-видео студии, фотооборудование с целью осуществить переход на более прогрессивный и современный уровень работы с цифровыми технологиями. Появились новые возможности по обработке изображений, по исправлению дефектов старых фотографий (ретушь, цветокоррекция), по художественной обработке цифровых снимков (создание неожиданных эффектов), по выполнению фото разных жанров (портрет, натюрморт, портрет, макрофотографии и т.д.). При этом закладывается фундамент знаний для развития творческой личности в техническом и художественном плане и дальнейшем выборе профессии.

В классы *ИКТ-технологий* приобретены интерактивные доски в комплекте, системные блоки с оперативной памятью 4GB, что позволило повысить наглядность, облегчить восприятие материала, увеличить скорость и объем изучаемого материала, реализовать коллективную форму обучения, добавляющую динамику и мотивацию учебному процессу.

Направление ***«****Радиоэлектроника»* пополнилось комплектами оборудования для лаборатории и класса радиоэлектроники. В связи с этим улучшились санитарные нормы при проведении монтажных работ (улучшились освещение и вытяжная вентиляция). Улучшилось качество пайки, особенно миниатюрных радиокомпонентов. Легче стало составлять топографию печатной платы, располагать радиокомпоненты на монтажной плате, искать схемные решения для радиоконструирования, на более высоком уровне стало вестись конструирование, настройка радиоэлектронных устройств. Использование электронного микроскопа, подключенного к компьютеру, позволяет улучшить качество пайки и найти неисправности в пайке миниатюрных схем и устранить их. Все это обеспечивает формирование качеств современного человека в требованиях развития техносферы: созидательную активность, креативность, изобретательность, способность к самостоятельному эффективному решению проблем и т.д

Высокая эффективность использования обновленной материально-технической базы способствует повышению технической грамотности учащихся, их социальной адаптации и самореализации. Анализ полученных результатов обучения, проведенный в соответствии с этапами III блока системы, позволяет планировать дальнейшее целевое приобретение оборудования для модернизации учебного процесса.