



**Материалы городских методических объединений
педагогических работников дополнительного образования
технической направленности**

Сборник №4

*"Всем педагогам нужно помнить -
Каждый ребёнок одарён.
Раскрыть его таланты - дело
школы и дополнительного образования.
В этом - успех России"*

*Владимир Путин
Послание Федеральному Собранию 2016 года*

г. Казань
2019г.

Сборник содержит материалы выступлений педагогических работников технической направленности учреждений дополнительного образования города Казани.

Сборник адресован педагогам дополнительного образования, учителям информатики и технологии.

Авторы-разработчики:

Борзенков С.Ю., директор МБУДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова».

Гарифуллина А.Ш., заведующий научно-методического отдела МБУДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова».

Гиниятова Р.М., методист МБУДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова».

Ответственный редактор:

Гиниятова Р.М., методист научно-методического отдела МБУДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова».

Технический редактор:

Гарифуллина А.Ш., заведующий научно-методического отдела МБУДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова».

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	5
Применение инновационных технологий в образовательном процессе современного учреждения.....	8
Формирование социальной компетентности обучающихся средствами дополнительного образования: опыт, проблемы и пути их решения.....	20
Из опыта работы по формированию социальных компетенций у обучающихся в объединении "Космические разведчики"	40
Использование информационных технологий в экологическом образовании младших школьников.....	50
Подготовка к III городскому конкурсу школьников по электронике "Знатоки". Обсуждение Положения и критериев оценки.....	59
Роль проведения конкурсов в развитии технического творчества в рамках инновационной площадки "Системный подход к развитию технического творчества обучающихся в учреждениях дополнительного образования"	62

Аннотация.

Сфера дополнительного образования направлена на личностное и профессиональное развитие детей и подростков. Преподавателей всегда волнует актуальная проблема, как сделать так, чтобы всем учащимся было интересно на занятиях, чтобы все были вовлечены в учебный процесс, чтобы не осталось ни одного равнодушного. Применение в работе педагогом дополнительного образования инновационных педагогических технологий - это один из путей повышения эффективности обучения и создания новой образовательной среды.

Основная цель педагогической деятельности – это развитие способностей учащихся к интегрированному мышлению, которое поможет им увидеть новые стороны явления, формирует целостное видение мира, а значит, облегчит поиск своего места в нем. Педагог должен научить ребенка самостоятельно добывать знания, критически оценивать новую информацию, решать практические задачи. В этом и заключена сущность педагогической деятельности. Результатом деятельности педагогов дополнительного образования при использовании инновационных педагогических технологий являются интерактивные и образовательные проекты и модули, методические разработки и программы по разным направленностям дополнительного образования.

Инновационная деятельность в учреждении дополнительного образования должна быть направлена на сохранение традиционных занятий и разработку, апробацию и внедрение в практику деятельности объединений современных педагогических технологий, применение которых направленно на решение таких задач как: изучение и обобщение передового опыта, использование современных интерактивных методов обучения для оказания помощи учащимся в реализации познавательного

творческого потенциала. Это позволит добиться наибольших результатов и применить те способы обучения, которыми будут довольны учащиеся. Поэтому основной функцией педагога является умение поддерживать ребенка в его деятельности, помочь освоить разнообразную информацию, способствовать его успешному продвижению в социуме, облегчить решение в возникающих проблемах.

Педагог, использующий в своей практике инновационные технологии должен обладать определенным уровнем профессионального мастерства в решении поставленных задач, уметь оценивать качество собственной работы, творчески и нестандартно подходить к решению возникающих проблем в организации учебно-воспитательного процесса. Это дает возможность сделать образовательный процесс творческим, более гуманным и личностно-ориентированным, направленным на саморазвитие и самообразование личности. Применяя инновационные обучающие технологии в инновационном образовательном процессе, каждый педагог делает процесс образования более полным, интересным, насыщенным .

Инновационные технологии в системе дополнительного образования детей используются в образовательных организациях разного типа: в дошкольных, общеобразовательных организациях и учреждениях дополнительного образования, тем обеспечивается преемственность в обучении разновозрастных детей и равные возможности для всех категорий обучающихся.

В связи с изменениями происходящими в настоящее время в обществе, конкуренцией в системе дополнительного образования необходимо введение инновационных форм и методов работы и в образовательном учреждении. Образовательные учреждения должны

самостоятельно заботиться о сохранении конкурентоспособности, отслеживать и прогнозировать ситуацию на образовательном рынке.

Конкуренция в сфере образования - одна из главных причин внедрения инноваций в учебно-воспитательный процесс. Применение инновационных технологий в организации учебного процесса способствует предоставлению качественного образования, соответствующего требованиям участников образовательных отношений.

В сборнике представлен опыт использования современных технологий в учреждениях дополнительного образования города Казани.

Методист МБУДО
"ГЦДТТ им. В.П. Чкалова"

Р.М. Гиниятова

**Заседание городского методического объединения
(семинара-практикума)
заведующих отделами, педагогов дополнительного
образования и учителей информатики
на тему
«Использование инновационных технологий в
образовательном процессе. Подготовка к III городскому
конкурсу школьников по электронике "Знатоки"
и VII городским соревнованиям школьников по
робототехнике "Сумо"
(25 ноября 2019г)**

**Применение инновационных технологий
в образовательном процессе современного учреждения**

*А.Ш. Гарифуллина
заведующая научно-методическим отделом,
МБУДО "ГЦДТТ им. В.П. Чкалова" г. Казани*



Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» г. Казани

**Применение инновационных технологий
в образовательном процессе
современного учреждения**

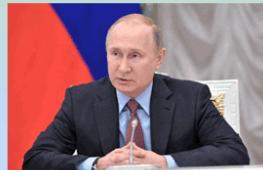
Гарифуллина Аида Шаукатовна
Заведующая научно-методическим отделом

«...Чтобы собирать, хранить и обрабатывать данные **необходимо создавать** облачные платформы, программные обеспечения и аппаратные комплексы, **расширять к ним доступ** отечественного бизнеса, науки и образования. И, конечно, определяющие вопросы – это возможности для обучения, для обретения новых компетенций,

Систему искусственного интеллекта способны создавать только интеллектуально хорошо подготовленные люди. Нам **необходимо** кратко **увеличить объем и качество** подготовки программистов, математиков, компьютерных лингвистов, специалистов по обработке данных.

Отечественные вузы и колледжи должны занимать лидирующие позиции в области искусственного интеллекта .

Предстоит также вырастить целое поколение профессионалов, которые в полной мере смогут раскрыть и использовать потенциал технологий искусственного интеллекта . Умение работать с искусственным интеллектом, ориентироваться в этой сфере, среди должно стать обязательным требованием к любой профессии в экономике, в бизнесе, образовании, здравоохранении и в правоохранительной сфере и , конечно, на всех уровнях власти...»



В.В.Путин
выступление на конференции по искусственному интеллекту в Москве
Прямой эфир: 9 ноября 2019 г.

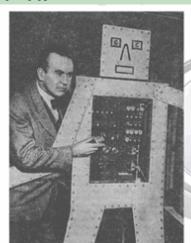
История развития робототехники

История робототехники неразрывно связана с большинством изобретений, сделанных человечеством. Практически невозможно отделить ее от истории развития науки, техники и тем более от истории возникновения и становления компьютерных технологий.

Своим названием роботы обязаны совсем не кибернетикам и даже не инженерам, а... писателю. Это Карел Чапек известный чешский писатель и драматург впервые придумал это слово. Кто придумал слово «Робот»



Кто придумал слово «Робот»



История развития робототехники

С ДРЕВНОСТИ до XVI ВЕКА Середина III тыс. до н. э. Египтяне изобретают идею думающих машин: внутри статуй прячутся жрецы, чтобы давать предсказания и советы. Середина II тыс. до н. э. **Начинается использование блоков.** 9 век до н. э. В "Илиаде" Гомера упоминаются "механические слуги". 5 век до н. э. В работах Платона выражаются идеи, имеющие отношение к человеческому мышлению и механике машин. В 1456 году Гуттенберг изобретает книгопечатание. В 1500 году Леонардо да Винчи строит механического льва, который при въезде короля Франции в Милан выдвигался, раздирал когтями грудь и показывал герб Франции. В 1543 году Джон Ди (John Dee) в Англии создает деревянного жука, способного летать.

XVII - XVIII ВЕКА В 1617 году Шотландский lord Джон Непер (John Napier) создает приспособление для выполнения простейших вычислений. В 1623 году Базилюс на работах Непера, профессор университета немецкого города Тюбинген, Вильгельм Шиккард, разрабатывает счетную машину для сложения, вычитания, а также табличного умножения и деления шестизначных десятичных чисел. В письме к Кеплеру он приводит рисунок машины и рассказывает, как она устроена. В 1642 году Во Франции Блез Паскаль (Blaise Pascal) описывает механическую машину для суммирования и вычитания чисел. В 1673 году В Германии Готфрид Вильгельм Лейбниц (Gottfried Wilhelm von Leibniz) совершает первые значительные попытки превращения логики в математическую науку.

История развития робототехники

• **XIX ВЕК** В 1800 году Аlessandro Вольта (Alessandro Volta) создает **электрические батареи**. В 1807 году Генри Морзе усовершенствует **токарные станки** и создает первую мануочную линию. В 1811 году Фридрих Кауфман (Friedrich Kaufmann) конструирует **механического трубача**. В трубаче используется магнит, программируемый барабан. В 1818 году Мэри Шелли (Mary Shelley) пишет первый научно-фантастический роман "Франкенштейн, или Современный Прометей". В романе впервые появляется актуальная идея **использования электричества для оживления мертвой материи**. В 1821 году Майкл Фарадей (Michael Faraday) сообщает о своем открытии **электромагнитного вращения** и создает первые модели **электродвигателей**.

• **XX ВЕК** В 1913 году Чарльз Маколи (Charles P. R. Macaulay) **конструирует логическую машину** для решения логических проблем. В 1936 году Джордж Девол (George Devol) патентует **универсальный прибор, использующий магнитное записывающее устройство для управления машинами**. В 1957 году С космодрома Байконур осуществляется пуск **спутника Спутник-1**, который вывел на орбиту первую обитаемую станцию в мире. Искусственный спутник Земли. Этот спутник открыл космическую эру в истории человечества, а Советский Союз также в этом опроверг США о том, что работа над межконтинентальной ракетой, способной доставить ядерный заряд, успешно завершена. В 1963 году Марвин Минц публикует "Шаги к искусственному интеллекту" (Steps Toward Artificial Intelligence). В Rancho Los Amigos Hospital в Калифорнии создана управляемая компьютером **искусственная роботизированная рука** Rancho Am, имеющая шесть степеней свободы. В 1971 году под руководством Теда Хоффа (Ted Hoff) в Intel создается **первый микропроцессор**. В 1992 году занимаясь, созданием радиоуправляемого пылесоса Марк Тори (Marc Torgue) приходит к идее организации боев роботов.

История развития робототехники



- **Наши дни Июнь 2000 год** Кевин Уорвик (Kevin Warwick) в Орегонском университете создает **первого киборга** с биоэлектроническим организмом. В небольшой стандартный робот Klergera включены элементы мозга морской анемоны (Роттердам, Нидерланды). Соединенный с анемонами, он реагирует на световые сигналы, перемещаясь в темноте при освещении сенсоров. Работа проводится Орегонским, Чикагским и Иллинойским университетами США, а также университетом Генуи, Италия. Май 2001 год Синтия Бреэзел (Cynthia Breazeal), работающая в MIT Media Lab над проектом социально организованных роботов, ставит цель – **учи́ть робот KISMET не только думать, но и понимать**, что всякие действия имеют последствия.



Январь 2002 год Первый в мире серийно выпускаемый бытовой робот-пылесос Trilobite представлен на рынке шведской компании Electrolux. Робот ориентируется с помощью ультразвукового сонара и имеет высоту 13 см при диаметре 35 см. Максимальная скорость уборки 40 квадратных сантиметров в секунду. Когда аккумуляторы робота "сдаются", Trilobite сам находит зарядное устройство и едет заряжаться. Один из клиентов, принесших в ремонт свой Trilobite, которого он уже называл Матильдой, настаивая на починке, объясняет, что замена пылесоса невозможна.

История развития робототехники



- **Сентябрь 2003 год** На выставке Sony Dream World 2003 представлен **робот QRIO**, ранее известный под именем SONY SDR-4X. Робот QRio весит около 7 кг при росте в 58 сантиметров - такой размер Sony признала оптимальным и безопасным для игры с детьми. Благодаря 38 встроенным сервомоторам QRio обладает достаточной свободой движений и хорошей координацией. Он может брать предметы, танцевать, подниматься по небольшой лестнице и держать равновесие, стоя на одной ноге. Робот знает более 60,000 слов и обладает зачатками адаптивного поведения.
- **Февраль 2004 год** Toyota объявила о проекте «Роботы-помощники». Цель компании – **создание роботов, обладающих человеческими характеристиками**. Toyota разрабатывает три различных типа роботов-помощников. Ходящий робот Toyota Partner Robot предназначен для заботы о престарелых и персональной помощи; его рост 120 см, вес 35 кг. Эта модель ходит, как человек, на двух ногах, что дает ему возможность использовать руки для выполнения широкого ряда задач. Ездящий робот предназначен для использования на производстве; его рост 100 см, вес 35 кг. Эта модель двигает очень быстро, не занимая при этом слишком много пространства.

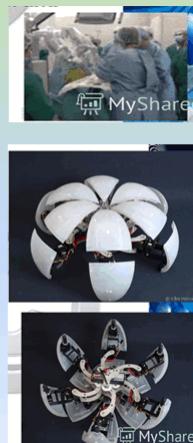
История развития робототехники

- Октябрь 2005 год Компанией iRobot совместно с Центром фотоники Бостонского университета представлен робот PackBot с системой REDOWL (Robotic Enhanced Detection *Outpost With Lasers*), способной определять местонахождение снайперов и осуществлять наведение на цель. Система Redowl снабжена лазерным прицелом и прожектором, акустическими датчиками, камераами и магнитометром. Для наведения на цель используется спутниковое позиционирование (GPS) и камерами инфракрасного и дневного света, а также двумя широкоугольными камерами. Машине может записывать и передавать видео с помощью камкордеров от Sony. С помощью интеллектуального ПО робот может отличить выстрелы от баниального эха, например, в горах. Снайперу достаточно сделать один выстрел, как REDOWL тут же определит его точное местонахождение.
- Август 2006 год Специалисты лаборатории NEC System Technologies создали робота-дегустатора. Спектрометр, встроенный в руку робота, определяет содержание воды, "узнает" белки и другие вещества. Благодаря этому, он может распознавать сыры, фрукты, сорта вина (причем определяет его подлинность прямо через стекло бутылки), подобрать к вину подходящую закуску и наоборот. Весь процесс занимает около 30 секунд. Забавный казус произошелся с роботом на одной из презентаций, когда некий репортер, рассказывавший о роботе, поместил под сканер свою руку, японский дронгомик объявил, что это "бекон". Тогда руку роботу протянул и телепрограмма. В ответ машина идентифицировала его как "острую копченую ветчину".



История развития робототехники

- Октябрь 2007 год В Екатеринбурге успешно завершилась первая в России операция, выполненная при помощи робота-хирурга Да Винчи (операция на желчном пузыре). Благодаря этому хирургическому комплексу, врачи могут выполнять сложнейшие операции, вплоть до онкологических, дистанционно и в то же время с ювелирной точностью. Этот момент врачи первой областной клинической больницы называют историческим. Робот способен выполнить так называемые операции «замочной скважины» - без больших разрезов, через миниатюрные проколы в теле пациента.
- Норвежский специалист робототехники **Kare Halvorsen** (Kare Halvorsen aka. Zenta) воплотил в реальность мечты всех любителей фантастики. Он создал трансформирующегося робота **MorpHex**, который может не только двигаться, но и катиться самостоятельно.



Направления робототехники

- Промышленные роботы
- Военные и космические роботы
- Бытовые роботы
- Андроиды
- Мобильная робототехника

Базовый набор TETRIX TETRIX–робототехнический конструктор нового поколения, который позволяет перевести процесс создания робота на новый качественный уровень с практическими и технологическими возможностями



Будущее за роботами:

11 трендов развития робототехники в ближайшие годы ежегодный обзор рынка робототехники за 2019 год

1. Новые материалы

Даже если учитывать простейшие промышленные манипуляторы, в 2019 году на одного робота приходится около 3,5 тыс. человек, и соотношение это едва ли вырастет без радикальных перемен в науке о материалах, из которых создается робототехника, уверены авторы обзора. Особое внимание они уделяют двум перспективным материалам:

нитрид галлия (GaN), который может успешно заменять кремний для производства транзисторов;
графен, супертонкий и суперпрочный материал, из которого можно производить исполнительные приводы роботов, новые аккумуляторы и многое еще.

Будущее за роботами:

11 трендов развития робототехники в ближайшие годы

ежегодный обзор рынка робототехники за 2019 год

2. Новые источники энергии, технологии ее сбора и хранения

Учитывая количество тепла, выделяемого при сгорании бензина и потребности человека в энергии, несложно высчитать, что если бы люди питались бензином, им нужно было бы всего 150 г топлива в день. В свою очередь, электромоторы сейчас еще менее энергоэффективны, нежели двигатель внутреннего сгорания. Чтобы роботы по своим возможностям могли конкурировать с человеком, **нужны прорывные технологии в их энергообеспечении**.

Например, это **совершенствование нынешних литиевых аккумуляторов, создание новых элементов питания на основе водорода** и прочее. Также нельзя забывать и об альтернативных, возобновляемых источниках энергии. Наконец, **может быть реализована технология дистанционной подзарядки робота**, например, от встроенных в пол или стены источников энергии.

Будущее за роботами:

11 трендов развития робототехники в ближайшие годы

ежегодный обзор рынка робототехники за 2019 год

3. Взаимодействие групп роботов и людей

Речь идет о **системах управления беспилотным трафиком**. Чтобы избежать несчастных случаев и аварий, транспортные роботы должны иметь канал взаимосвязи как с человеком, так и друг с другом.

4. Навигация в экстремальных условиях

Роботы должны понимать, что они делают и куда они двигаются не только в нормальных для человека условиях, но и там, куда люди просто так попасть не смогут: например, в горах или на морском дне.

Кроме этого, нельзя исключать ситуации, когда робот останется вообще без связи (например, под землей или при поломке спутника). На этот случай **важно разрабатывать полностью автономную систему навигации для беспилотных устройств**. Подобные наработки уже сейчас есть как за рубежом, так и в России.

Будущее за роботами:

11 трендов развития робототехники в ближайшие годы

ежегодный обзор рынка робототехники за 2019 год

5. Машинное обучение

Развитие искусственного интеллекта необходимо для создания действительно полезных и «умных» роботов. В перспективе нескольких лет аналитики выделяют в этой области **четыре основополагающих вектора развития:**

- **повышение эффективности использования нейросетей** за счет усложнения их архитектуры или снижения энергопотребления;
- **обучение алгоритмическим процедурам** вместо жесткого программирования, что упростит, а значит, и ускорит процесс получения машиной навыков;
- **массовое внедрение облачных сервисов для машинного обучения;**
- совершенствование двигательных действий роботов благодаря **технологиям искусственного интеллекта**

Будущее за роботами:

11 трендов развития робототехники в ближайшие годы

ежегодный обзор рынка робототехники за 2019 год

6. Человеко-машинное взаимодействие

Экономика роботов, как и всех других инновационных технологий, заключается в повышении производительности труда. То есть автоматизация — это не самоцель, а инструмент повышения экономической эффективности. Авторы обзора склоняются к тому, что наилучший результат покажет не замена людей роботами, а их сотрудничество. По их словам, **взаимодействие роботов и людей** будет развиваться по четырем основным направлениям:

- робот как инструмент, повторяющий возможности человека (например, экзоскелеты и протезы);
- робот как инструмент, расширяющий возможности человека;
- робот-аватар, то есть машина, дистанционно управляемая человеком в труднодоступных местах;
- социальное взаимодействие с человеком, например голосовые помощники и чат-боты.

Будущее за роботами:

11 трендов развития робототехники в ближайшие годы

ежегодный обзор рынка робототехники за 2019 год

7. Манипуляционная робототехника

Авторы доклада полагают, что в ближайшие пять лет нас едва ли ждет прорыв в аппаратных технологиях для роботов («железо»), зато развитие программного обеспечения позволит увеличивать возможности и снижать издержки манипуляционной техники.

В первую очередь речь идет о совершенствовании обратной связи сенсоров. Робот, захватывая объект, должен будет детально сообщать оператору его вес, размеры, силу сжатия и т.д. Также новые компьютерные технологии позволят программировать более сложные траектории движения манипуляторов.

8. Сенсорика

Одно из определений понятия «робот», которого придерживаются аналитики, гласит, что это машина, которая умеет воспринимать окружающий мир с помощью сенсоров, обрабатывать полученные таким образом сигналы и соответствующим образом реагировать. Удешевление, упрощение и совершенствование возможностей сенсорики — один из ключевых трендов развития робототехники в ближайшие годы.

Будущее за роботами:

11 трендов развития робототехники в ближайшие годы

ежегодный обзор рынка робототехники за 2019 год

9. Робосимуляторы

Чтобы обучать роботов, нужны большие объемы данных. Чтобы их получать, необходимо строить модель робота — иногда это может быть экономически невыгодно, иногда даже опасно для человека. Поэтому объемы создания компьютерных симуляторов робота с расширением автоматизации будут только увеличиваться.

10. Новый привод

Фундаментально принципы создания приводных механизмов едва ли изменятся, но и тут авторы обзора находят поле для внедрения инноваций. Помимо указанных в первом пункте новых суперпрочных материалов, это могут быть новые двигатели и редукторы.

11. Проектирование и производство

Опять же речь идет в первую очередь об инновациях в программном обеспечении. Библиотеки электронных компонентов, качественные цифровые дневники, инструменты виртуальной реальности способны упростить процесс проектирования изделия.

На этапе же производства стимулировать прогресс робототехники станет появление новых материалов, их удешевление, а также развитие 3D-печати. Здесь также не обойтись без оптимизации программного обеспечения, которое позволит создавать новые машины проще и быстрее.

РОБОТОТЕХНИКА В РОССИИ | ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЛАНДШАФТ

РОБОТОТЕХНИКА В РОССИИ: ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЛАНДШАФТ

1. Робототехника в образовании: **понятийный аппарат** (Термин «робот»; термин «образовательная робототехника» ориентирован на дошкольный и школьный возраст, робототехническое образование — на профессиональное образование в колледжах и вузах; термины «инженерное мышление» и «инженерное образование»; термины «STEM», «STEAM», «STREAM», «STEMAC» как образовательный запрос, где обучение поставлено в реальный контекст, а учащиеся решают приближенные к реальным проблемам; термин «конференции по образовательной робототехнике», где образовательная робототехника становится темой исследований, научных статей и специализированных конференций.)
2. Развитие образовательной робототехники в России: этапы и драйверы:
 - 1990-е годы: начало (Первые российские робототехнические соревнования появились в конце 1990-х годов и были ориентированы на студентов. В 1998 г. в МГУ прошел первый научно-исследовательский фестиваль «Мобильные роботы» и просуществовал более 10 лет вплоть до 2012 г.)
 - 2000-е годы: Lego и появление школьной робототехники (Впервые робототехнический конструктор Lego Mindstorms был представлен в 1998 г. Первая версия комплектовали микрокомпьютером RCX. В 2006 г. вышла вторая версия конструктора — NXT, в начале 2013 г. появился EV3. В 2002 г. впервые в Москве прошли соревнования с робототехническими конструкторами Lego, которые назвали «Международными состязаниями роботов» и проводились в Москве 12 лет. Первая олимпиада WRO прошла в 2004 г. в Сингапуре. С 2014 г. контракт на организацию олимпиады в России заключил Университет Иннополис.)

РОБОТОТЕХНИКА В РОССИИ: ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЛАНДШАФТ

- 2008–2014 гг. программа «Робототехника», WRO в России и массовизация направления (Осенью 2008 г. запускается программа «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России». Важным элементом Программы стали общероссийские робототехнические соревнования. В каждом регионе на базе одного из участников начали проводиться местные и региональные соревнования — отборочные туры. Финал соревнований проходил в Москве в рамках Всероссийского робототехнического фестиваля «РобоФест». Фестиваль проводится с 2009 г., в 2018 г. он был переименован в «ПроФест»)
- Середина 2010-х годов — настоящее время: **развитие робототехники в условиях реализации Национальной технологической инициативы (НТИ)**: на основе долгосрочного прогнозирования необходимо понять, с какими задачами столкнется Россия через 10–15 лет, какие передовые решения потребуются для того, чтобы обеспечить национальную безопасность, высокое качество жизни людей, развитие отраслей нового технологического уклада. Результатом запуска НТИ и одновременно важным субъектом ее реализации стало Кружковое движение Национальной технологической инициативы — всероссийское сообщество энтузиастов технического творчества.
Дорожная карта «Кружковое движение» предусматривает формирование к 2025 г. сообщества из 500 000 талантов, технологических энтузиастов, предпринимателей нового типа. Идеологические и методологические установки «Кружкового движения» представлены в работе «Кружки 2.0 Научно-технические кружки в экосистеме практики будущего. Инструкция по сборке. Летом 2018 г. в Университете Иннополис (Татарстан) открыли Национальный центр компетенций НТИ в области робототехники и мекатроники. В мае 2019 г. на конференции «Цифровая индустрия промышленной России» Университет Иннополис презентовал разработанную им дорожную карту НТИ по направлению развития компонентов робототехники и сенсорики.

РОБОТОТЕХНИКА В РОССИИ: ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЛАНДШАФТ

Драйверы развития робототехники в образовании

Заинтересованные стороны, определяющие содержание и развитие образовательной робототехники

- учащиеся
- родители
- школы
- коммерческие и некоммерческие организации дополнительного и неформального образования
- промышленность
- правительственные и другие организации

Профессиональные ассоциации и сообщества

- Российская ассоциация образовательной робототехники (РАОР). Учебно-методический центр.
- Международная ассоциация спортивной и образовательной робототехники
- Национальная ассоциация участников рынка робототехники
- Ассоциация спортивной робототехники
- Открытое общество образовательной робототехники.

Государственная политика

В январе 2015 г. проходила встреча Дмитрия Медведева с предпринимателями в сфере образования и подготовки квалифицированных кадров. По итогам встречи им были даны поручения, в том числе по проведению **финального этапа олимпиады по робототехнике на площадке всероссийского робототехнического фестиваля «Робофест»**. На сегодня (на 2019–2020 учебный год) в перечень олимпиад школьников Российского совета олимпиад школьников включены три олимпиады по робототехнике:

- * Олимпиада НТИ (Национальной технологической инициативы) по двум профилям:
 - «Интеллектуальные робототехнические системы», 3 уровень;
 - «Водные робототехнические системы», 3 уровень;
- * Олимпиада школьников «Ломоносов», профиль «Робототехника», 3 уровень;
- * Олимпиада школьников «Робофест», профиль «Физика», 2 уровень

Государственная политика

В условиях сложности создания системы предоставления школьникам льгот при поступлении в вузы по результатам на робототехнических олимпиадах Министерство просвещения России утверждает **перечень олимпиад, интеллектуальных и творческих конкурсов**:

- *Всероссийский технологический фестиваль PROFEST-2019;
- *Всероссийская робототехническая олимпиада ВРО-2019;
- * Олимпиада школьников Робофест-2019;
- *Российский этап международных молодежных робототехнических соревнований ЕВРОБОТ;
- *Командная инженерная олимпиада школьников «Олимпиада Национальной технологической инициативы»;
- * Финал Национального Чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia);
- * Всероссийские конкурсные соревнования по робототехническим, инженерным и интеллектуальным системам среди обучающихся «СКАРТ»;
- * Всероссийская научно-практическая конференция «РоботоБУМ — Будущее Умных машин»;
- *Всероссийские соревнования по робототехнике «ИКаР» (Инженерные Кадры России)

Профильные медиа

- **LegoTeacher117** — небольшой блог Германа Боронина об образовательной робототехнике для педагогов. Автор рассказывает, как собирать и программировать простейшие модели роботов на базе набора Lego Mindstorms EV3, приводит интересные факты и модели роботов, публикует отчеты с мероприятий, например, кубка РТК
- **Семен Гридин**, работающий инженером КИПиА (контрольно-измерительных приборов и автоматики), в своем блоге118 пишет о промышленной автоматике, программировании контроллеров, SCADA (диспетчерское управление и сбор данных), применении прикладных программ и сервисов, полезных мобильных приложениях, интересных примерах автоматизации
- Образовательный проект по робототехнике **Серводроид119** публикует инструкции по сборке любительских моделей роботов, разделенных по уровню сложности на простые, средние, сложные и роботы для соревнований.
- Сайт <https://masor.ru> посвящен деятельности Международной ассоциации спортивной и образовательной робототехники120. На нем публикуются информация о мероприятиях и курсах, обоорудовании, соревнованиях.
- **Arduino-проекты121** — онлайн-каталог моделей интересных устройств, сделанных на основе популярной платформы Arduino.
- **Roboscraft122** — регулярно обновляющийся сайт с новостями мировой робототехники. На сайте есть большой раздел со статьями по работе с Arduino.
- **Roboting123** — новостной портал, рассказывающий о новинках в мире робототехники, искусственного интеллекта и гаджетов.

Формирование социальной компетентности обучающихся средствами дополнительного образования: опыт, проблемы и пути их решения

Г.Н. Морозова
заведующая техническим отделом, методист
МБУДО "ЦВР" Авиастроительного района" г. Казани

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» Авиастроительного района г. Казань

«Формирование социальной компетентности обучающихся средствами дополнительного образования: опыт, проблемы и пути их решения»

Морозова Галина Николаевна, зав. техническим отделом, методист,
кандидат педагогических наук

25 ноября 2019 года

Основные противоречия

- между потребностью общества в личности, обладающей социальной компетентностью, и недостаточной разработанностью проблемы в педагогической теории и практике;
- между необходимостью организации социокультурной деятельности в учреждениях дополнительного образования, направленной на развитие социальной компетентности обучающихся, и не разработанностью целевых программ по решению данной проблемы в учреждениях дополнительного образования;
- между потребностью практики в научно-методическом обеспечении развития социальной компетентности обучающихся в учреждениях дополнительного образования и слабой разработанностью данной проблемы в педагогической науке.

Проблема:

При каких условиях возможно успешное формирование социальной компетентности обучающихся УДО?

Цель инновационного проекта:

Разработка, апробация и внедрение в деятельность УДО условий, способствующих успешной социализации подрастающего поколения

Задачи:

1. Провести теоретический анализ психолого-педагогической, научно-методической литературы и опыта работы педагогического коллектива ЦВР по проблеме проекта.
2. Вовлечь педагогов в инновационный поиск эффективных форм и методов работы, способствующих успешной социализации обучающихся в условиях учреждения дополнительного образования.
3. Вовлечь обучающихся объединений Центра в совместную с педагогами деятельность по апробации наиболее эффективных форм и методов, способствующих их успешной социализации в условиях современного общества.
4. Выявить и обосновать комплекс условий, обеспечивающих эффективное формирование социальной компетентности обучающихся в учреждении дополнительного образования

Нормативное – правовое обеспечение инновационной деятельности

Государственный уровень:

- Конституция Российской Федерации
- Конвенция о правах ребенка (одобрена генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989)
- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г № 996-р)
- Государственная программа РФ «Развитие образования на 2013-2020 годы»
- «Национальная доктрина образования в России на период до 2025 г.»
- Закон Республики Татарстан № 63-ЗРТ «Об инновационной деятельности в Республике Татарстан»
- Приказ начальника Управления образования ИК муниципального образования города Казани от 10.02.2017 г. № 139

Учрежденческий уровень:

- Устав МБУ ДО «Центр внешкольной работы» Авиастроительного района г. Казани
- Программа развития МБУДО «Центр внешкольной работы» Авиастроительного района г. Казани на 2015-2020 г.
- Локальные акты (приказ директора МБУ ДО «Центр внешкольной работы» Авиастроительного района г. Казани от 01.06.2017 г. № 209 и др.)

Научно-методическое обеспечение

- Золотарёва А.П. Современные проблемы дополнительного образования детей.- Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2014.
- Ильина И. В. Теоретическая модель формирования социальных компетенций учащихся учреждений начального профессионального образования [Текст] // Педагогика: традиции и инновации: материалы Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). Т. II. — Челябинск: Два комсомольца, 2011. — С. 40-43.
- Калинина Н. В. Социальная компетентность школьников как индикатор результативности деятельности образовательного учреждения // Психология инновационного управления социальными группами и организациями. - М. - Кострома, 2011. - С. 146-148.
- Комратова Наталья статья «Социальная компетентность» Источник: <http://refleader.ru/jgebewmerqasrna.html>
- Ушакова Н.Н. Технология формирования социальной компетентности обучающихся и воспитанников образовательного учреждения/Н.Н.Ушакова. -Курган: ИРОСТ, 2011.-120с.
- Формирование социальной компетентности детей в условиях сетевого взаимодействия учреждения дополнительного образования с социальными партнерами разного типа. Методическое пособие. – СПб., 2016 , 124 с.

Организационно-педагогические условия формирования СК обучающихся

- 1. Научно-методическое сопровождение процесса формирования социальной компетентности обучающихся.
- 2. Мониторинг динамики формирования социальной компетентности обучающихся в условиях дополнительного образования в ЦВР.
- 3. Социальное партнерство (реализация программ совместной деятельности ЦВР с другими субъектами социализации обучающихся города Казани по приоритетным направлениям образовательной и досуговой деятельности).

**Рабочая группа проекта инновационной
деятельности - РГПИД**
*(создана по решению педагогического совета от
31.05.2017 г., протокол №4,
утверждена приказом №209 от 01.09.2017 г.)*

- **В.В.Бугрова**, директор – общее руководство проектом;
- **Н.Н.Мифтахова** , заместитель директора по УВР – руководство по направлениям деятельности;
- **Т.П.Горшкова** , зав.методическим отделом – руководитель РГПИД , куратор проекта;
- **Г.Н.Морозова** , методист - разработчик проекта и эксперт инноваций.

**Педагоги-участники
проекта инновационной деятельности**

№	Название ДООП/возраст детей	Название отдела	Направленность ДООП	Ф.И.О. педагога
1.	«Космические разведчики» /9-16 лет	Технический	Естественнонаучная	Григорьева А.И.
2.	«Планета развлечений» /7-18 лет	Организационно-массовый отдел	Досуговая	Николаева М.А.
3.	«Театр» /7-12 лет	Отдел национальных культур и музыкально-эстетического воспитания	Художественная	Конышева Н.Л.
4.	«Логика» /5-6 лет	Социально-педагогический	Социально-педагогическая	Ягудина В.Ш.
5.	«Ситец в интерьере» / 7-11 лет	Декоративно-прикладной	Художественная	Крупчатникова Л.В.
6.	«Я-лидер» / 11-17 лет	Отдел по работе с ДОО	Социально-педагогическая	Фатянова И.А.
7.	«Пожарно-прикладной спорт» /7-18 лет	Спортивный	Физкультурно-спортивная	Цветков Е.В.

Этапы и сроки реализации проекта

Этапы реализации	Сроки	Методы деятельности:
I этап- предварительный	май -сентябрь 2017 г.	теоретический анализ психолого-педагогической, научно-методической литературы; ретроспективный анализ опыта работы ПДО; наблюдение, беседы с ПДО
II этап- формирующий, основной	октябрь 2017 г. – декабрь 2019 г.	наблюдение, беседы, анкетирование, изучение и обобщение педагогического опыта; анализ результатов инновационной деятельности; методы сравнительной оценки и мат.статистики, соотнесение полученных результатов с ожидаемыми; трансляция опыта в практику УДО г. Казани и РТ
III этап- заключительный	январь – июнь 2020 г.	

Календарный план реализации проекта

1 этап (май - сентябрь 2017 г.) – предварительный

Содержание деятельности

- анализ инновационного потенциала педагогического коллектива МБУ ДО «ЦВР»;
- разработка проекта инновационной деятельности;
- проведение инструктивно-методических совещаний и педагогического совета по теме проекта;
- изучение опыта успешного внедрения моделей социализации обучающихся в организациях г. Казани и РТ;
- корректировка ДОП в целях усиления их социализирующего потенциала;
- комплектование целевой группы участников инновационного проекта из числа обучающихся объединений;
- разработка технологии мониторинга сформированности СК обучающихся.

Ожидаемые результаты

- отбор наиболее эффективных форм, методов, содержания деятельности и технологий, способствующих формированию социальных компетенций обучающихся;
- проект инновационной деятельности педагогического коллектива МБУ ДО «ЦВР»;
- повышение уровня компетентности педагогов дополнительного образования в области социализации подрастающего поколения;
- заключение договоров о социальном партнёрстве с субъектами социализации;
- внесение корректиров в цели и задачи ДОП различных направленностей;
- приказ директора ЦВР о создании РГПИД
- карты наблюдения и диагностики СК по сбору первичного эмпирического материала и формы сводных таблиц и протоколов

Календарный план реализации проекта

2 этап (октябрь 2017 г. – декабрь 2019 г.) – основной

Содержание деятельности	Ожидаемые результаты
<p>-методическая подготовка ПДО к инновационной деятельности;</p> <p>- осуществление инновационной деятельности по аprobации условий, обеспечивающих эффективное формирование социальной компетентности обучающихся;</p> <p>- осуществление мониторинга динамики формирования социальной компетентности обучающихся;</p> <p>- оформление результатов инновационной деятельности в виде аналитических справок, отчетов, научно-методических статей и докладов.</p>	<p>- повышение профессиональной компетентности ПДО по теме проекта;</p> <p>- определение промежуточных результатов, внесение корректировок в условия формирования социальной компетентности обучающихся</p> <p>- заключение договоров о социальном партнёрстве</p> <p>- внесение корректировок в содержание инновационной деятельности по формированию социального опыта и социальных компетенций обучающихся</p> <p>- повышение уровня социальной компетентности обучающихся, сплочение детского и педагогического коллектива, рост социальной активности обучающихся.</p> <p>- публичное освещение педагогами дополнительного образования РГПИД результатов инновационной деятельности: в методических разработках, в профильных журналах, в докладах на конференциях, семинарах, мастер-классах, методических объединениях, курсах повышения квалификации и стажировочных площадках</p>

Календарный план реализации проекта

3 этап (январь – июнь 2020 г.) – заключительный

Содержание деятельности	Ожидаемые результаты:
<p>-анализ и обработка результатов мониторинга, уточнение теоретических положений и выводов;</p> <p>-анализ, обобщение и оформление результатов инновационной деятельности</p>	<p>-Обобщение полученных результатов и соотнесение их с ожидаемыми;</p> <p>- публичное освещение ПДО – участниками РГПИД в профильных журналах, в докладах на конференциях, семинарах, мастер-классах, МО, КПК и на стажировочных площадках различных уровней</p> <p>-оформление результатов инновационной деятельности в виде статей, докладов, выступлений-презентаций, методических рекомендаций, сборника материалов инновационной деятельности</p> <p>- внедрение в деятельность учреждения условий по формированию социальной компетентности обучающихся как неотъемлемой составляющей образовательного процесса</p>

Определение понятия «социальная компетентность»

- Социальная компетентность- новое качество личности, формируемое в рамках реализации ДООП.
- Социальная компетентность обучающегося УДО— это сложная интегральная характеристика личности, отражающая уровень владения социальными компетенциями, включающая нравственную позицию и отношение к ним.

КЛАССИФИКАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Коммуникативные компетенции:

- уметь представить себя устно и письменно, заполнять анкету, письмо, поздравление;
- уметь представить свое объединение, группу, команду;
- владеть разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение ,письмо);
- владеть способами совместной деятельности в группе; умениями искать и находить компромиссы;
- готовность жить и уживаться в обществе с людьми иных культур.

КЛАССИФИКАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2. Учебно-познавательные компетенции:

- уметь ставить цель и организовать её достижение, уметь пояснить свою цель;
- организовывать планирование, анализ, самооценку своей деятельности;
- задавать вопросы к наблюдаемым фактам;
- выступать устно и письменно о результатах своего исследования.

КЛАССИФИКАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.Информационные компетенции:

- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, картами, энциклопедиями, каталогами, словарями;
- самостоятельно искать , извлекать , систематизировать и отбирать необходимую информацию, передавать её;
- владеть навыками использования информации и информационных устройств: ноутбук, планшет, сотовый телефон и др.

КЛАССИФИКАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

4. Компетенции личностного самосовершенствования:

-владеть способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражается в непосредственном самопознании, развитии личностных качеств, необходимых современному человеку;

-формировать культуру мышления и поведения.

5. Здоровьесберегающие компетенции:

-иметь опыт ориентации в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.);

-знать и применять правила поведения в экстремальных ситуациях: под дождем, градом, при сильном ветре, во время грозы и т.п.

Определение понятия «социальная компетенция»

- Социальная компетенция- способность ориентироваться в повседневных жизненных ситуациях, решать возникающие типичные и нестандартные задачи, опираясь на присвоенные социальные ценности и развитые личностные ориентации, используя приобретенные знания, умения и навыки, учебный и жизненный опыт.
- Социальные компетенции как знания, умения и навыки определяют степень функциональной грамотности и ГОТОВНОСТЬ личности обучающегося ЦВР к социальному взаимодействию.



Опыт: предпосылки для формирования социальной компетентности обучающихся в образовательном пространстве ЦВР(потенциал):

- субъект-субъектная основа диалогического взаимодействия, которая обеспечивается системой занятий со всеми обучающимися объединения;
 - включение обучающихся в личностно-ориентированные педагогические ситуации;
 - использование широкого диапазона интерактивных видов деятельности (дискуссии, тренинги, деловые и ролевые игры, моделирование ситуаций, организация презентации собственных исследований;
 - организация социально-значимой деятельности на основе свободного выбора обучающегося;
 - развитие молодежных социальных инициатив;
 - социальное проектирование;
 - представление возможности проживания разнообразных социальных ролей для овладения нормами общения со сверстниками и взрослыми (ролевые игры)
 - социальное партнерство с другими субъектами социализации обучающихся г. Казани по приоритетным направлениям образовательной и досуговой деятельности

Инновации

педагогические технологии: технология образовательного события, технологии Soft Skills, «Скаутский метод»+технология Hard Skills; проектные технологии, фрейм-технологии.

Форматы образовательных событий по формированию социальных компетенций

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• дискуссии, диспуты;• деловые и ролевые игры;• игры с элементами ориентирования на профессии;• поисково-исследовательская и проектная работа;• олимпиады, викторины, выставки, конкурсы, учебно-исследовательские конференции• работа со справочной, научно-познавательной литературой и сетью Интернет; архивными материалами;• физкультурные паузы; | <ul style="list-style-type: none">• фестивали, соревнования, чемпионаты;• социальное проектирование;• волонтерское движение;• отчетные концерты для родителей; праздничные концерты, концерты на школьных мероприятиях;• скаутское движение;• конференции и дебаты;• создание индивидуальных образовательных маршрутов, web-страниц, web-сайтов;• квалификационные турниры;• презентации собственных исследований и др. |
|--|---|

Критерии социальной компетентности обучающихся младшего школьного возраста

I. Поведенческий компонент

(умение договариваться, устанавливать новые контакты, способы общения)

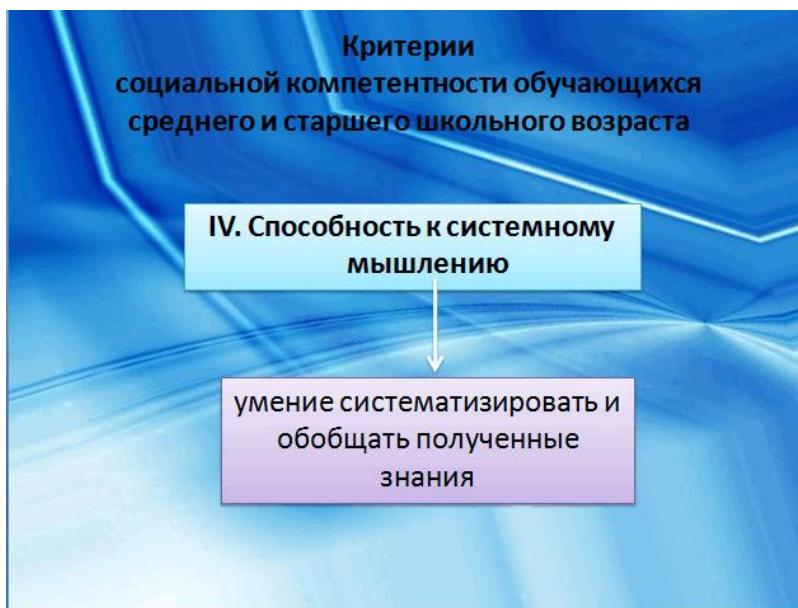
умение не ссориться, спокойно реагировать в конфликтных ситуациях

умение ребенка получать необходимую информацию, вести простой диалог со взрослыми и сверстниками, взаимодействуя в системах «ребенок-ребенок», «ребенок-взрослый»

умение принимать участие в коллективных делах, включаясь в совместные трудовые поручения со взрослыми и оказывать помощь









Критерии социальной компетентности обучающихся среднего и старшего школьного возраста



Мониторинг развития социальной компетентности обучающихся

Карта наблюдения и диагностики социальной компетентности учащегося младшего (1-4 классы) и среднего, старшего (5-11 классы) школьного возраста
Объединение

Ф. И. О. педагога _____
Фамилия, имя учащегося _____
Класс _____

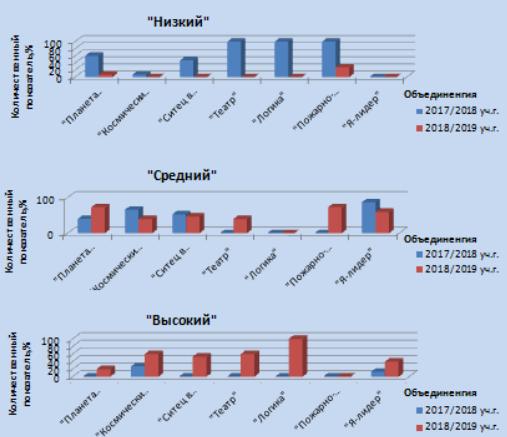
Оценка показателя в баллах:
ярко выражен- 2;
удовлетворительно выражен-1;
не выражен -0.

Период наблюдения:
с « ____ » ____ 20 ____ г. по « ____ » ____ 20 ____ г.

Критерии и показатели сформированности СК

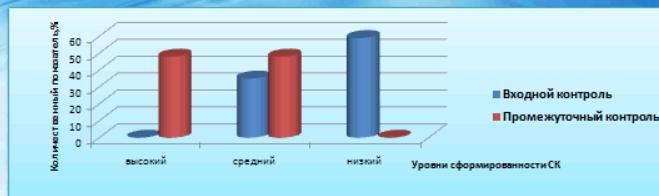
Уровни сформированности СК	Показатели (в баллах)	
	Младшие	Средние и старшие
Высокий	19-24	39-56
Средний	13-18	20-38
Низкий	Менее 13	Менее 20

Динамика распределения обучающихся объединений ЦВР по уровням сформированности социальной компетентности в 2017/18 - 2018/19 уч. г.



Сводные данные мониторинга развития социальной компетентности обучающихся ЦВР в 2017/18- 2018/19 учебных годах

Процедура диагностики по учебным годам	Кол-во респондентов, чел	Уровни сформированности СК (чел./%)		
		высокий	средний	низкий
2017-2018	105	6/6	37/35	62/59
2018-2019	105	50/48	50/48	5/4



Показатели эффективности инновационной деятельности.

На уровне педагогов:

- ✓ растущая динамика числа педагогов ЦВР, привлеченных к инновационной деятельности;
- ✓ положительная динамика охвата педагогов, повысивших квалификацию в условиях инновационной среды ЦВР;
- ✓ растущая динамика количества педагогов, привлекаемых к участию в «образовательных событиях» (конкурсах, проектах, соревнованиях и др.) на базе организаций – социальных партнеров.

На уровне обучающихся и их родителей:

- ✓ растущая динамика количества учащихся с высоким и средним уровнями сформированности социальной компетентности;
- ✓ растущая динамика количества учащихся, вовлеченных в различные форматы «образовательных событий», в том числе на базе организаций – социальных партнеров;
- ✓ тенденция к увеличению количества площадок для участия в «образовательных событиях»;
- ✓ растущая динамика количества учащихся – победителей и призеров «образовательных событий».

Современная модель социального партнерства



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Из опыта работы по формированию социальных компетенций у обучающихся в объединении "Космические разведчики"

А.И. Григорьева
педагог дополнительного образования
МБУДО "ЦВР" Авиастроительного района г. Казань

МБУДО «ЦВР» Авиастроительного района г.Казани

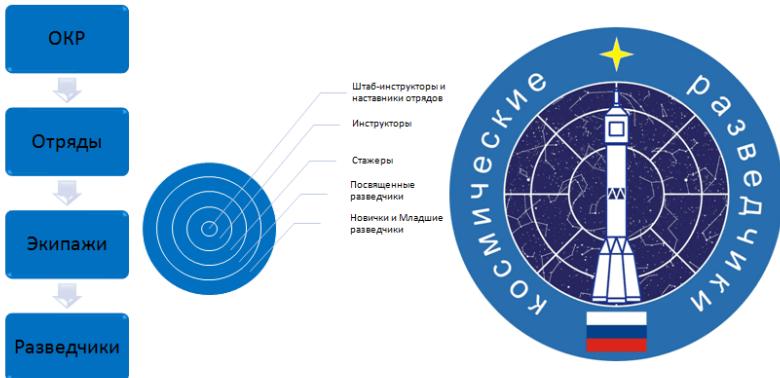
Из опыта работы по формированию социальных компетенций обучающихся в объединении «Космические разведчики»

Григорьева Анна Игоревна, педагог дополнительного образования

Казань, 25 ноября 2019



Организация Космических Разведчиков (ОКР)



Отряд им. А.А. Леонова

- Дата основания: 26 декабря 2015 года.
- Возрастной состав: 7-15 лет
- Наставники отряда: Григорьева А.И., Серякин Г.А.
- Штаб: МБУДО «Центр работы» внешкольной Авиастроительного района г.Казани



Законы ОКР

ЗАКОНЫ ДОЛГА

Разведчик верен.
Чести разведчика следует доверять.
Разведчик осознанно подчиняется приказам командиров и общим решениям.
Долг разведчика — служить Родине, жить для человечества и беречь планету.

ЗАКОНЫ РАЗВИТИЯ

Разведчик все делает хорошо.
Разведчик стремится быть завтра лучше, чем он есть сегодня.
Разведчик всегда весел, не падает духом и готов выполнить любое задание.
Разведчик вежлив и скромен, трудолюбив и настойчив.

ЗАКОНЫ БРАТСТВА

Разведчики вместе осилят любое дело.
Разведчик друг всем и брат всякому другому разведчику.
Разведчик выполняет свои обещания и доводит начатое дело до конца.
Разведчик приходит на помощь сам, не дает в обиду слабого и младшего.

ЗАКОНЫ ЛЕСА

Для разведчика Лес - это одновременно Лаборатория, Клуб и Храм.
Разведчик помогает людям понять и полюбить Природу.
Звезды смотрят на разведчика всегда.

Организация деятельности учащихся



Скаутский метод – основа работы

- Система микрогрупп
- Работа в разновозрастном коллективе
- Обучение через дело
- Деятельность на природе
- Поддержка взрослых



Система микрогрупп

- Экипажи по 4-6 человек.
- Специальности: командир, штурман, экипировщик, связист, медик и провиатор.



Система микрогрупп

Перспектива для учащегося быть частью сплоченной группы (экипажа) стимулирует его желание принадлежать именно этой группе и чувствовать себя принятным ее членам, а конструктивное взаимодействие и взаимоотношения с другими членами группы поддерживает климат взаимного доверия и заботы и способствуют развитию чувства индивидуальности и собственной значимости.



Работа в разновозрастном коллективе

- Наставничество
- Преемственность



Обучение через дело

- Связь между теорией и практикой



И в микроскоп
на камни 😂



Деятельность на природе

- ОФП, оздоровление
- Практика
- Необычные условия работы



Поддержка взрослых

- Для родителей: увеличение знаний и контакт с ребенком в рамках его увлечений.
- Для учащихся: дополнительный стимул к работе, более серьезное отношение к результату.



Поддержка взрослых

- Осознание практической значимости разных профессий, их необходимости для общества.
- Перспективы и возможности современной науки и техники.
- Дополнительная мотивация.



Коммуникативные компетенции



Учебно-познавательные компетенции



Информационные компетенции



Компетенции личного самосовершенствования



Здоровьесберегающие компетенции



Форматы и уровни реализации образовательных событий





**Спасибо за
внимание!**

Использование информационных технологий в экологическом образовании младших школьников"

*3.Ф. Мухаметдинова
педагог дополнительного образования
МБУДО "ЦВР" Ново-Савиновского района г. Казань*

В настоящее время компьютер является органичной составляющей жизни школьника. Он не воспринимается им как нечто непонятное, загадочное и у них отсутствует боязнь сломать его, что есть у старшего поколения. Дети гораздо активнее используют цифровые технологии, быстрее ориентируются в информационном пространстве. Вследствие этого использование информационных технологий в образовании является уже необходимым условием, так как мотивирует школьников, помогает активизировать познавательную деятельность, содействует развитию личностных и нравственных качеств обучающихся, дает новые возможности для творчества.

Сегодня практически все педагоги дополнительного образования экологической направленности в своей деятельности активно используют современные компьютерные технологии. Разнообразие и качество используемого материала (мультимедийные презентации, фрагменты научно-популярных фильмов о природе, спутниковые снимки, макросъемка природных объектов и явлений) делает занятие более наглядным, интересным и эмоциональным.

Особенностью учебно-воспитательного процесса по экологическому образованию младших школьников в Центре внешкольной работы является то, что информационные технологии являются и средством, и рабочей средой обучения.

Коллективом педагогов отдела экологического образования и отдела компьютерного обучения разработаны цифровые образовательные ресурсы, предназначенные для совместной деятельности педагога и учащихся, самостоятельной работы учащихся и сопровождающего процесс обучения контроля.

Задания выполняются учащимися на компьютере. Комплекс заданий разрабатывался как мультимедийная поддержка программы «Игровая экология» в рамках реализации проекта «Формирование устойчивой мотивации младших школьников к естественно-научным предметам через интеграцию курсов экологии и информатики».

Цифровые образовательные ресурсы по экологии подразделяются на 3 группы заданий:

- Для выполнения первой группы учащимся и педагогу достаточно иметь начальные пользовательские навыки владения компьютером. Задания и вопросы, предполагают выбор варианта ответа,

ввод слова или фразы, указание на рисунке нужного объекта, перетаскивание объектов и их наложение друг на друга.

Практические задания

- Среда обитания
- Экосистема
- Лента времени
- Эволюция жизни на Земле
- Оптимальные условия жизни
- Природные зоны
- Взаимоотношения в природе
- Природные ресурсы
- Верю – не верю (сфера Земли)
- Верю – не верю (Сколько экосистем в биосфере?)

В эту группу входят и компьютерные тесты для проведения промежуточной и итоговой оценки знаний учащихся. Преимуществом компьютерного тестирования является объективность оценки, сама процедура тестирования занимает мало времени и учащийся получает результат сразу по завершению теста.

Тесты

- Строение Земли
- Строение биосфера
- Экосистема водоема
- Экосистема леса
- Связи в природе
- Человек – сын природы
- Итоговый тест 1 год
- Итоговый тест 2 год

■ Итоговый тест 3 год

Для выполнения заданий первой группы наличие компьютерного класса не является обязательным условием. Достаточно иметь интерактивную доску для разбора заданий или предлагать учащимся в качестве домашних (дополнительных) заданий.

Данный комплект разработанных заданий в нашем Центре также используется при проведении практического этапа ежегодной Республиканской экологической олимпиады учащихся 2-5 классов. Этот этап олимпиады всегда вызывает неподдельный интерес у участников, так как они могут показать свои знания по экологии в увлекательной для них форме. Разработанные задания педагоги Центра используют и при проведении массовых мероприятий в отделах компьютерного и экологического отделов.

• Вторая группа – это задания, для выполнения которых необходимы навыки работы в простейшем графическом редакторе Paint. Данные задания выполняются учащимися на занятиях экологии, проводимых в компьютерном классе. Контроль выполнения этих заданий осуществляют педагог по экологии, имеющий навыки работы в редакторе.

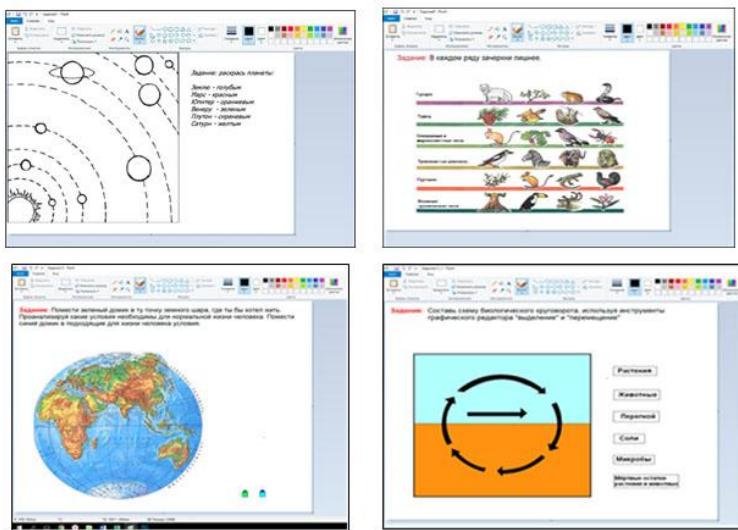


Рис.1 примеры заданий

- В третью группу входят интегрированные задания для закрепления тем по экологии и информатике. Для выполнения данных заданий необходимо системное обучение по двум направлениям (экология и информатика). Эти задания, предполагают специальные знания редактора анимации Flash. Выполняются они на занятиях информатики, а затем проверяются и обсуждаются на занятиях экологии.

Например, задание «Строение биосфера»:

После изучения темы «Границы биосфера». На занятиях по информатике учащиеся создают анимированную схему строения биосфера. На схеме необходимо разместить на соответствующем уровне обитателей биосфера. Затем анимировать схему, создав классическую анимацию движения для каждого животного. Готовые работы просматриваются на следующем занятии по экологии, проверяется правильность расположения живых существ.

В разных группах комплекта цифровых образовательных ресурсов присутствуют задания с одним и тем же экологическим содержанием. Педагог может выбрать форму выполнения данного задания в зависимости от владения учащимся информационными технологиями, тем самым реализуется индивидуальный подход в обучении.

Опыт работы показал, что использование представленных материалов позволяет педагогу повысить эффективность учебного процесса за счёт внесения разнообразия на разных этапах занятия, эффективно организовать самостоятельную работу, контроль уровня усвоения знаний, качественное закрепление и отработку навыков у учащихся, активизировать их познавательную деятельность и повысить интерес к занятиям по экологии.



Использование информационных технологий в экологическом образовании младших школьников

Педагог дополнительного образования:
Мухаметдинова Золина Фаридовна

2



3

Виды разработанных заданий по экологии :

- Комплект заданий I группы

- Компьютерные задания
- Компьютерные тесты

- Комплект заданий II группы

Задания, выполняемые учащимися в графическом редакторе

- Комплект заданий III группы

Задания, выполняемые учащимися в редакторе анимации

4

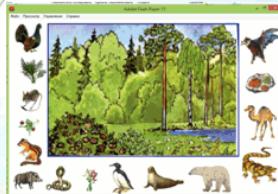
Примеры заданий по экологии :

Four screenshots of Microsoft Paint illustrating ecology tasks:

- Task 1:** "Задание: 'Зоопарк' дикой природы зоопарк характеризует для нее живыми организмами, используя произвольное выделение и перемещение." (Screenshot shows a landscape with animals and a list of animals below.)
- Task 2:** "Задание: 'Преобразование ландшафта'." (Screenshot shows a landscape with buildings and a list of buildings below.)
- Task 3:** "Задание: В каждом ряду зачеркни лишнее." (Screenshot shows a grid of animals with a legend: Грызуны, Текущие, Гекконы и ящерицы, Травоядные, Рыбы, and Птицы.)
- Task 4:** "Задание: Помести зеленый домик в ту часть лесного леса, где бы не было жары. Применивший какое условие необходимо для нормальной жизни человека." (Screenshot shows a world map with a green house icon.)

5

Примеры заданий по экологии :



6

Виды разработанных заданий по экологии :

- Комплект заданий I группы

- Компьютерные задания
- Компьютерные тесты

- Комплект заданий II группы

Задания, выполняемые учащимися в графическом редакторе

- Комплект заданий III группы

Задания, выполняемые учащимися в редакторе анимации

7

Подготовка к III городскому конкурсу школьников по электронике "Знатоки". Обсуждение Положений и критериев оценки

Е.В. Гребенкина
заведующий орг-массовым отделом
МБУДО "Городской центр детского
технического творчества
им. В.П. Чкалова" г. Казани



Задачи конкурса

- популяризация, привлечение и повышение мотивации к занятиям электроникой в системе школьного и дополнительного образования;
- создание условий для творческой реализации личности в области науки и современных технологий;
- создание новых возможностей для информатизации и освоения школьниками современных профессиональных компетенций на основе движения «WorldSkills».

Участники конкурса

- Участниками конкурса являются команды учащихся образовательных учреждений, учреждений дополнительного образования детей г. Казани в возрастной категории 10+ и 14+, использующие электронные конструкторы «Знаток».
- В возрастной категории 10+ команда состоит из двух участников. Возможно индивидуальное участие.
В возрастной категории 14+ возможно только индивидуальное участие.
- Количество команд от одного учреждения в возрастной категории 10+ не более 3-х, в возрастной категории 14+ не более 3-х
- Участникам конкурса с собой необходимо иметь конструктор «Знаток», запасные батарейки, вторую обувь и сухой паек.

Регламент проведения конкурса

- Конкурс проводится 13.12.2019г. с 10.00 на базе ГЦДТ им. В. П. Чкалова по адресу: ул. Декабристов д.89. Регистрация участников с 9.30-10.00 ч.
- Заявки принимаются до 6 декабря 2019 года на адрес elena.dtt@mail.ru
- Конкурс проводится в течение одного дня.
- Оценка результатов конкурса осуществляется по 100 бальной системе.

Конкурсные задания

Первый модуль:

- Подготовка рабочего места (5 баллов) – 5 минут;
- Сборка электронной схемы (20 баллов) – 15 минут;

Второй модуль:

- ответы на 10 теоретических вопросов (50 баллов) – 10 минут;

Третий модуль:

- поиск неисправностей в схеме и их устранение (25 баллов) – 15 минут;



**Роль проведения конкурсов в развитии
технического творчества учащихся в рамках
инновационной площадки
«Системный подход к развитию технического
творчества обучающихся в учреждениях
дополнительного образования»**

Р.М. Гиниятова
методист
МБУДО "Городской центр детского
технического творчества
им. В.П. Чкалова" г. Казани

*«Одаренность человека-это маленький росточек,
едва проклонувшийся из земли и требующий
к себе огромного внимания. Необходимость
холить и лелеять, ухаживать за ним, сделать
его благороднее, чтобы он вырос и дал обильный
плод»*

В.А. Сухомлинский

В соответствии с Концепцией развития дополнительного образования одной из задач является развитие творческих способностей и творческого потенциала каждого ребенка как субъекта отношений с самим собой, другими детьми, взрослыми и окружающим миром.

Развитие детского технического творчества является важнейшей актуальной проблемой современной педагогики и ставит перед системой общего и дополнительного образования главную задачу - воспитание у подрастающего поколения творческого восприятия окружающей среды, а также активности и самостоятельности мышления, которые будут в дальнейшем способствовать достижению положительных перемен в обществе и государстве.

Жизнь в современном информационном обществе сопровождается быстрым устареванием и обновлением знаний, увеличением их объемов, все это требует от сегодняшних школьников, завтраших взрослых членов общества таких необходимых качеств личности, как: пытливость, смекалка, воображение и фантазия, инициатива, изобретательность, предпринимчивость, способность быстро и правильно принимать правильные решения.

Педагог должен знать, что в объединении может оказаться ребенок, который будет заметно отличаться от других детей. Он задает много вопросов, проявляя интерес к новому, необычному. Как правило, он успешен в деятельности, знает больше, чем его сверстники, отвечает на вопросы раньше, чем педагог, успел их полностью сформулировать; приносит в учреждение новые интересные книги, идеи, проекты, увлекательно рассказывает их содержание, предлагает необычные идеи, изготавливает необычные изделия, экспериментирует с предметами, пытаясь понять различные закономерности.

С таким ребенком интересно общаться, но он иногда не «удобен» в общей работе с детьми: перебивает, стараясь быстрее дать ответ, задает вопросы, которые ставят Вас в тупик. Навязывает свое мнение, мешает педагогу заниматься с другими. Возможно, что это одаренный ребенок.

Одаренность-это высокий уровень развития способностей ребенка, сопровождающийся также значительной познавательной активностью. Способности всегда проявляются в деятельности, следовательно, и одаренность может проявляться и развиваться только в конкретной деятельности. Выполняя ее, ребенок испытывает удовольствие, радость. Чем больше ребенок занимается этим видом деятельности, тем больше ему хочется это делать, ему интересен не результат, а сам процесс. Больше всего это относится к специальным способностям: музыкальным, изобразительным и др.

Одним из направлений развития детского технического творчества является организация массовых мероприятий, среди которых особое место занимают конкурсы.

Конкурсная технология, применяемая в системе детского технического творчества, дает возможность инициировать процессы качественных изменений на индивидуальном, групповом, педагогическом и учрежденческом уровнях.

Конкурс – это соревнование, соискательство нескольких лиц в области искусства, наук и прочего, с целью выделить наиболее выдающегося (или выдающихся) конкурсанта-претендента на победу.

Проведение конкурса- это процесс определения самого лучшего претендента на победу (конкурсанта), или лучших претендентов на победу (конкурсантов), в соответствии с правилами, определёнными перед началом проведения процесса. Определение победителей осуществляется

путём «качественного исследования» (экспертизы) и/или «количественного исследования» (голосования).

По отношению к проведению конкурсов детского технического творчества существуют разные мнения. Сторонники считают, что конкурсы приносят реальную пользу, заключающуюся в общественном признании победителей, в возможности сравнивать творческие достижения других обучающихся и педагогов. Противники указывают на чрезмерную нервную нагрузку, которую испытывают участники конкурсов, на существующую необъективность у членов жюри.

Почему мы участвуем в конкурсах? Для взрослых конкурс зачастую выглядит так «победа-приз». Но для детей, особенно младшего и среднего школьного возраста, конкурс играет очень важную роль в развитии и дальнейшем становлении. Кто я? Какой я? Для чего я живу? В чем смысл жизни?

Такие и многие другие вопросы начинает задавать себе нормально развивающийся 5-ти классник. И именно участие в конкурсах, соревнованиях поможет ему ответить на эти вопросы. Причины участия в конкурсах и роль этих причин в жизни ребенка.

1. Конкурс помогает отвлечься от повседневных забот, домашних дел, наполняет жизнь приятным волнением, ожиданием и разнообразием. Участие в конкурсах может разнообразить жизнь ребенка, внести в его жизнь что-то новое, новые эмоции, новые люди, места и т.д., что очень благоприятно сказывается на его развитии.

2. Это доступный и мирный способ для соревнования с другими в определенной области интересов. Ребенок учится соревноваться с другими, появляется мотивация «я хочу быть лучше других», опять же мотивация и настрой ребенка зависит от взрослых. От того как родитель

объясняет ребенку значение этого самого «конкурса». Ребенок учится доказывать своими поступками, что он лучше, умнее, быстрее и т.д. Дух соперничества живет в каждом человеке.

3. Участвуя в конкурсах, можно завести новые знакомства или просто пообщаться с людьми, имеющими схожие увлечения. Самое главное ребенок учится общению с другими детьми, людьми, абсолютно ему не знакомыми, т.е. приобретает полезные навыки коммуникации.

4. Желание победить, стать лучшим, знаменитым в узком кругу (или в широком, в зависимости от масштабов конкурса) одна из движущих сил, заставляющая людей соревноваться друг с другом. Опять же ребенок приобретает дух здорового соперничества, где все зависит только от него, как он выступит, как себя покажет или проявит.

5. А еще это один из способов самосовершенствования. Создавая конкурсную работу, участник развивает свои таланты и умения. Тем самым поднимается на ступень выше в своем развитии. Мышление выходит на новый уровень, становится понятийным, логическим, повышаются умственные возможности поисково-творческой деятельности. Ребенок открывает в себе новые таланты и способности, и у него появляется уверенность «я смогу», немаловажную роль при этом играют родители, которые должны направлять и помогать своему чаду.

6. Конкурс дает возможность конкурсанту показать другим свои достижения, умения, таланты, выделиться из массы. Если ребенок талантлив люди должны знать об этом, и он должен гордиться тем, что он умеет, тем что отличает его от всех других детей. Ребенок должен быть успешен, это придаст ему уверенности в жизни, появиться стремление быть еще лучше, быть быстрее, выше и сильнее.

7. Дети начинают создавать и пополняют свой портфолио. Напомним, что портфолио- обязательное требование для выпускника школы наряду с аттестатом об образовании. В некоторых школах, особенно в гимназиях и лицеях, наличие хорошего портфолио-гарантия поступления в данное учебное заведение. Портфолио-это индивидуальный «портфель» образовательных достижений - результат городских, республиканских олимпиад, интересные самостоятельные проекты и творческие работы.

Дети испытавшие на себе что такое «конкурс» и родители которые правильно понимают смысл конкурса поддерживают и направляют ребенка являются великой движущей силой. Детям будет легче адаптироваться в школе, найти друзей, учеба для них будет в радость ведь учеба тоже своеобразный конкурс.

С помощью конкурса повышает интерес ребенка к познанию «Чем больше я знаю, тем больше понимаю, что ничего не знаю». Особенno дух соревновательности наглядно проявляется в среднем звене школы.

Когда дети осознают, что быть лучшим, это значит заслужить авторитет , уважение, что немаловажно в жизни ребенка. Главная движущая сила ребенка это всегда взрослые, родители именно они творят судьбы детей.

Поэтому надо начинать работу с родителями, учителями, воспитателями только они помогут подрастающему поколению стать успешными и найти себя. А главными помощниками в этом будут разнообразные конкурсы и соревнования.

С 2016года МБУДО "ГЦДТТ им. В.П. Чкалова"является базовой площадкой по направлению «Электроника». С 2018 года в Центре реализуется городская программа по развитию детского технического творчества в учреждениях дополнительного образования в городе Казани

"За нами будущее". В октябре 2019 года приказом управления образования Центру присвоен статус "Инновационная площадка". В рамках реализации деятельности площадки запланированы мероприятия для педагогов и учащихся.

Для детей запланированы соревнования авиа, судо, автомоделистов, робототехнике, конкурсы с использованием возможностей ИТ технологий, выставки, научно-практические конференции. А это возможность:

- для детей принять участие, по одной или нескольким причинам, указанным выше;
- для педагогов один из этапов работы по выявлению одаренных, творческих детей.

Для гармоничного развития ребенку просто необходим новый опыт! Поэтому обращаюсь к педагогам "Организовывайте детей для участия в конкурсах. Дайте им возможность проявить себя, свои способности и таланты. Воспитывайте в детях здоровую конкуренцию и дух соревновательности!"