

## **Подготовка к соревнованиям как один из компонентов образовательной программы по робототехнике**

*Мельчаков Юрий викторович  
методист, педагог дополнительного образования  
Муниципальное учреждение дополнительного образования  
«Дворец творчества детей и молодежи» г. Воркуты, Республика Коми  
melyuraw@yandex.ru*

Образовательная робототехника сегодня набирает популярность и в школах, и в организациях дополнительного образования. Основная цель образовательных программ по робототехнике, как правило, заключается в том, чтобы научить учащихся грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию, т.е. учащиеся обязательно на занятиях собирают механизм, а в дальнейшем его программируют.

Но без возможности применения знаний на практике, без обмена опытом, без соревновательного момента невозможно в полной мере говорить о всестороннем развитии учащихся. Ведь именно соревновательная среда формирует лидерские качества, стрессоустойчивость, нацеленность на результат, стремление к непрерывному развитию в своей области.

Обучение робототехнике – приоритетное направление современного образования. Самостоятельное создание роботов и программ позволяет школьникам практически познавать основы конструирования и программирования. Понятие это подразумевает занятие робототехникой на серьезном уровне. Эта система обучения предполагает большой объем теории, заданий повышенной сложности. Учащимся групп соревновательной робототехники отдаётся предпочтение при отборе на республиканские и международные олимпиады и соревнования.

Нас сегодняшний момент наиболее популярными, масштабными соревнованиями по робототехнике в России являются: Всероссийский робототехнический фестиваль «Робофест», Всероссийская робототехническая олимпиада WRO, Открытый дистанционный командный турнир по робототехнике AR2T2, Международный фестиваль робототехники «РобоФинист», RoboCup – чемпионат по футболу среди роботов, соревнования по программе Junior Skills.

Основная цель программы – ранняя профориентация школьников и получение необходимых для будущей профессии знаний. Фактически, это одна из новых форм образования, где для обучения используются все обучающие формы: игра, состязание, труд, мотивирующая педагогика. Всё, что стимулирует личностный рост школьника. Программа затрагивает и «трудных детей», не нашедших себя в обычном школьном образовании, получивших шанс найти себе профессию в новых IT технологиях. Это очень серьезная школа, которая развивает самые различные полезные навыки и требует от школьника серьезной теоретической и практической подготовки. Достаточно сказать, что после состязаний каждый участник должен создать свой стартап и защитить его.

Победы в соревнованиях по робототехнике – несомненно, показатель высокой результативности программы, именно поэтому включение в дополнительную общеобразовательную программу такого компонента как «подготовка к соревнованиям» позволяет достичь цели программы по робототехнике.

Исходя из личного опыта участия в таких мероприятиях как Муниципальный и Республиканский этапы Всероссийской робототехнической олимпиады в Республике Коми, Региональные отборочные соревнования Программы «Робототехника» - Республика Коми на Всероссийский робототехнический фестиваль «РобоФест» в дополнительную

общеобразовательную программу «Робототехника» включены следующие направления работы при подготовке к различным соревнованиям по робототехнике:

**1. Составление календарного плана соревнований, олимпиад.** В начале учебного года определяются те соревнования и олимпиады по робототехнике, в которых планируется вероятное участие учащихся. Как правило даты проведения традиционных больших соревнований уже известны. Важным элементов при подготовке к таким соревнованиям является организация и проведение так называемых «локальных» соревнований. Данные соревнования могут проводиться педагогом в своей группе (классе). Этот вид соревнований позволяет учащимся приобрести необходимую уверенность, адекватно оценить свои возможности и свою роль в команде, развить умение прогнозировать возможное поведение робота в той или иной ситуации.

**2. Определение цели участия в соревновании, её формулировка.** При формировании цели необходимо учитывать, что она должна быть реальной и по возможности достижимой, так как это важный этап мотивации учащихся.

**3. Знакомство с условиями проведения соревнований.** Особенность соревнований по робототехнике в том, что они проводятся на специальных игровых полях, баннерах. Информация об этих полях, их размерах, окраске, возможных препятствий указывается в отдельных регламентах по отдельным номинациям, которые изучаются учащимися на занятиях.

**4. Формирование состава команд.** Команды формируются с учётом заявленных в правилах возрастных групп и вида состязаний (уровня сложности). Здесь необходимо обратить внимание на совместимость характеров учащихся, на организаторские и лидерские качества, на умение работать в команде, на взаимовыручку и взаимозаменяемость. Возможно распределение ролей в команде: конструктор, программист, и т. п.

Таким образом, подготовка к соревнованиям сводится к изучению правил соревнований, подготовки роботов, печать соревновательных полей, тренировки на полях. Подготовка роботов, как правило, начинается с генерации идей. Конечно при этом учитываются требования к роботам, которые отражены в правилах. Все стоящие идеи должны учитываться и по возможности реализовываться на практике. Одним из вариантов реализации идей является создание виртуальной 3D модели какого-либо механизма или робота в программе Lego Digital Designer. В процессе подготовки роботов важно научить учащихся навыкам самостоятельной работы, умению быстро принимать решения по изменению программы и конструктивных особенностей робота.

В качестве результата должна быть собрана модель робота, в которую конечно можно вносить изменения по результатам тренировок.

Для качественной подготовки необходимо проведение большого количества тренировок на полях подготовленных в соответствии с требованиями. Сборка роботов должна быть доведена до автоматизма. Кроме того, в конструкции робота и в программе предусмотреть решение проблем связанных с возможным изменением освещенности поля (если в модели задействованы датчики света).

**5. Эмоциональный настрой на предстоящие соревнования.** На этом этапе подготовки решаются такие задачи: умение сосредоточиться на подготовке робота в реальных соревновательных условиях (атмосфера в зале, большое количество людей, отсутствие рядом наставника, действия судей, наличие прессы, масштабы соревнований и т. п.); формирование уверенности в своих силах и возможностях; преодоление отрицательных эмоций, вызванных предстоящим соревнованием.

Участие в соревнованиях является своеобразным смотром достижений учащегося и педагога, неким выходом на результат. Любая деятельность ребенка должна быть направлена на достижение какой-либо цели, а результат деятельности - находить признание и получать оценку.