

современно, это можно компенсировать подключением ресурсов социальных партнеров (кванториумов, Центров цифрового образования, учреждений дополнительного образования детей). Главное, чтобы в этой системе работали педагоги, искренне заинтересованные в инновационном развитии, создающие развивающую среду, в которой сами они являются активными и мотивированными субъектами.

В созданной среде должно найтись место и для родителей учащихся. Их заинтересованность нередко играет решающую роль в познавательной активности ребенка и в развитии его потенциала.

ШАГ 2. ВЫЯВЛЕНИЕ И/ИЛИ ФОРМИРОВАНИЕ ГРУПП УЧАЩИХСЯ ПО ИНТЕРЕСАМ

Таким образом, первый шаг характеризуется созданием условий для рождения «точек роста» будущих кроссвозрастных сообществ. «Точка роста» - группа, иногда 1-2 субъекта, которым стало очень интересно заниматься каким-либо направлением. Можно привести такие примеры точек роста:

- компания одноклассников, интересующихся космосом;
- девочка и ее мама, которые заинтересовались современными технологиями в архитектуре, с ними параллельно юноши, которые занимаются 3D- моделированием и с удовольствием участвуют в конкурсах «Город в формате 3d»;
- дети начальной школы, любители Lego, пришедшие в кружок по робототехнике и увлекшиеся творческими проектами;
- группа подростков, которым понравился кружок электротехники, который плавно перешел в электронику;
- и, наконец, просто один юноша, открывший для себя программирование как дело будущего.

Из таких точек роста на последующем шаге и начинают формироваться сообщества.

ШАГ 3. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧАЩИХСЯ В КРУЖКИ И СТУДИИ

Выявленные интересы и сформированные точки роста - хорошая основа для организации кружков, студий по направлениям. Это могут быть такие варианты:

- уже существующие в школе кружки и студии технической направленности, например кружок Робототехники или Электротехники и электроники, деятельность которых не ограничивается только занятиями в кружке, но и охватывает мероприятия по подготовке и сопровождению учащихся для участия в конкурсах, соревнованиях, профилей олимпиады НТИ, а также дает основу для поддержки школьников в становлении их в качестве наставников при организации школьных или внешкольных мероприятий, они могут помогать в организации и проведении таких мероприятий (например: игр по станциям, хакатонов).

- вновь созданные кружки в направлении НТИ, в зависимости от того, какой профиль НТИ оказался наиболее интересным для школьников. В таком случае самим педагогам необходимо будет выявить профессиональные дефициты, которые необходимо восполнить для успешной жизнедеятельности кружков. Например, выявлено, что есть ребята, заинтересованные в освоении направления Цифровые технологии в архитектуре. В школе есть кружок 3D-моделирование, в этом случае педагогам необходимо будет

восполнить профессиональные дефициты для того, чтобы готовить школьников для участия в этом профиле.

- наиболее логично при формировании будущих сообществ оттолкнуться от возрастных ограничений, существующих в НТО (5-7 классы, 8-11 классы), однако это лишь рекомендация, так как на практике к сообществу 5-7 примыкают талантливые дети – представители начальной школы, а среди старшеклассников 8-11 могут встретиться учащиеся 7-6 класса, чувствующие себя вполне комфортно со старшими.

Шаг 4. Сопровождение учащихся в мире НТО.

Итак, организационный момент позади. Но работа только начинается. Как построить систему работы по сопровождению учащихся при выборе сфер и профилей НТО, специализаций в области высокотехнологичных рынков будущего?

Сопровождение учащихся складывается из разных векторов, в зависимости от индивидуального маршрута каждого и от успешности реализации выбранного учеником маршрута.

Вектор подготовки к работе в течение года

- определение индивидуальных маршрутов учащихся, профилей/сфер, в которых планируется участие в этом году, направлений развития;
- формирование групп участников олимпиады и помощь в регистрации, особенно младшим детям, участникам трека Junior;
- выбор педагогов дополнительного образования, учителей предметников, которые смогут оказывать консультации участникам на протяжении олимпиады;
- определение наставников: студентов, учителей, педагогов дополнительного образования, родителей;
- организация он-лайн поддержки участников: группы в WhatsApp, каналы и чаты в Telegram;
- составление графика консультаций;
- определение возможных направлений проектной деятельности;
- в отдельных случаях возможно и командообразование.

На этом этапе формируются кросс-возрастные сообщества в зависимости от выбранных профилей и сфер для участия в НТО. Как правило, в такое сообщество включены участники олимпиады – школьники, наставники (учителя, педагоги доп. образования, студенты) родители, учителя и педагоги дополнительного образования, которые осуществляют поддержку участников или также желают повысить свои профессиональные компетенции, другие школьники (воспитанники кружка, которые желают приобрести новые знания).

Вектор деятельности «Участие в НТО Junior»

Вовлечение в сообщество учащихся с 5 класса позволяет подготовить будущих участников олимпиады НТО. Начиная с олимпиады НТО-Junior, такие ребята активно включаются в решение инженерных задач.

Вовлекая учащихся в этот трек олимпиады, важно понимать, что в НТО-Junior задания 1 тура совершенно не похожи на всё, с чем дети сталкиваются в школе. Крайне важна здесь роль наставника, который поможет учащимся организовать, подскажет, с чего лучше начать, как искать обучающие материалы, объяснит сам или найдет консультанта по сложным теоретическим вопросам, наконец, поддержит/вдохновит участников, чтобы они не падали духом, встретив непонятный пока им материал.

Роль наставника – убедить ребят, что незнакомый им материал заданий – это не то же самое, что недоступный для понимания материал. Нередко, внушив ребятам

уверенность, что все можно понять и освоить, удастся действительно сильно повысить степень освоения нового.

1 тур НТО-Junior – это всего две попытки, которые ограничены кратким периодом в октябре. Весьма полезно, прорешав с ребятами задания обеих попыток, выявить дефициты и внести коррекцию, построив на этом образовательный курс остальной части учебного года, совмещая теорию и практику проектной деятельности.

Финал – ну, а если все сложилось удачно, и команда или отдельные учащиеся вышли в финал, то готовить их пару недель к финалу лучше отдельно, не разрушая настрой сообщества на освоение нового, а вовлекая их в практическую проектную деятельность.

Очень полезно присмотреться к треку старших ребят и уже в возрасте Junior нацелить ребят на освоение необходимых компетенций.

Вектор деятельности «Участие в НТО»

Участие в НТО – важный стержень деятельности сообщества, так как выбранный профиль/профили определяет содержательно наполнение программы дополнительного образования. Сопровождение участников НТО достаточно четко регламентируется графиком проведения олимпиады, определяя жизнь и деятельность той части сообщества, которая относится к категории участников НТО. Заметим, что эти учащиеся – только часть сообщества. На каждом туре НТО есть своя специфика деятельности педагогов и участников сообщества.

1 Тур

Первый тур олимпиады НТО предполагает решение предметных задач. Набор предметов различен для каждого профиля. Для решения заданий первого тура обычно дается от 3 до 5 попыток. На этом этапе наиболее активную поддержку участникам могут оказать педагоги-предметники и внешние консультанты.

При этом необходимо строго отслеживать расписание попыток. Особенно это важно для учащихся, которые впервые принимают участие в олимпиаде. При подготовке к решению заданий первого тура очень полезно разбирать решения задач олимпиады прошлых лет. Прекрасно, если есть возможность организовать систематические занятия с группой участников по определенному профилю. На таких занятиях педагоги могут разобрать с ребятами дополнительные темы школьной программы и не только, что фактически является так называемым «опережающим обучением». После начала первой попытки полезно всем вместе разобрать решения предложенных задач, для того, чтобы наметить стратегию подхода к решению задач по предмету. Важно выяснить, в каких темах у ребят есть явный дефицит знаний, и к моменту старта следующей попытки успеть разобрать нужные темы. Очень хорошо при выполнении заданий поддерживать активное рабочее общение педагогов и учащихся в мессенджерах. Кстати, это уже на этапе первого тура помогает формировать работу в команде! На этом этапе очень хорошо подключать в качестве наставников педагогов дополнительного образования и студентов.

Учтите обновление: в этом году в число заданий первого тура добавлена инженерная задача.

2 Тур

На этапе второго тура начинается выполнение более сложных задач профиля. Зачастую команды формируются уже на первом этапе. Но чаще ребятам нужна помощь в формировании команд. Разработчики олимпиады предлагают много способов по поиску участников команды. Задача наставников – помочь ребятам найти подходящих людей, направить ребят на командообразующие мероприятия от разработчиков профилей. С началом второго тура необходимо немного перестроить работу кружков и секций, больше внимания уделить решению конкретных практических задач. Задачи второго тура

достаточно сложные, и для решения требуется много времени и усилий. В этот момент задача наставников поддерживать участников, возможно, потребуется помощь администрации школы для создания дополнительных условий, например, для корректировки объема домашних заданий по школьным предметам.

По запросу участников олимпиады, наставники от школы могут приглашать внешних профессиональных консультантов: педагогов высшей школы, инженеров с предприятий реального сектора экономики. Если кросс-возрастное сообщество в школе организовано уже давно, то значительную помощь и дельные советы при решении задач второго тура ребята могут получить у призеров олимпиады НТО прошлых лет.

Финал

Подготовка к финалу проходит более точно. Участники продолжают заниматься в кружках или студиях, организованных по направлению профилей. На этапе подготовки к финалу наставники должны направлять ребят на различного рода хакатоны и обучающие семинары от разработчиков профиля. Важно также организовать специальную подготовку к решению предметных задач финала.

На занятия кружков полезно пригласить педагогов-предметников и вместе в них разобрать задачи прошлых лет. При подготовке к финалу полезно организовать для команды экскурсию на предприятия реального сектора экономики по выбранному профилю.

Очевидно, что финал – удел единиц! и на каждом этапе происходит отсев участников НТО. Что делать с ними? Они переходят в статус участников проектного движения.

Вектор деятельности «учебный/творческий проект»

Такая последовательность подготовки оказывается полезной и для организации участия школьников в проектной и конкурсной деятельности, не обязательно связанной с олимпиадой НТО. Немало ребят участвуют в работе кросс-возрастных сообществ, изучают программы дополнительного образования, но не участвуют в олимпиаде НТО, или не проходят дальше первого / второго тура. Однако вовлечение их в сообщество НТО помогает в решении проектных задач и развитии мышления.

Задача наставников поддерживать таких учащихся, подбирая для них конкурсы, научно-практические конференции, технологические выставки, хакатоны, практики, акселераторы, образовательные выезды и лагеря.

Сложившиеся кросс-возрастные сообщества, на наш взгляд, помогают ребятам развиваться, становиться мобильными, формировать хорошие навыки самообразования, в том числе и успешнее готовиться к сдаче итоговых экзаменов ОГЭ и ЕГЭ. Но самое главное – такие учащиеся психологически и предметно будут готовы к встрече с реальным сектором экономики.

ШАГ 4. РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ, ЗДРАВСТВУЙ!

Включение деятельности кросс-возрастного сообщества КД НТИ в РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ – это вопрос, который на данной стадии лишь прорабатывается и тиражируемых решений для образовательных учреждений не имеет. В идеале, из сообществ, которые прошли хорошую высокотехнологичную подготовку, могут вырастать юношеские конструкторские бюро... Но это пока лишь наши фантазии, не реализуемые в бюджетной школе и не опирающиеся ни на что... Возможно в скором времени появится нормативная база и рекомендации, разрешающие подобные взаимодействия школ и предприятий.

Схема формирования и деятельности кросс-возрастного сообщества

