



**СОВЕТСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ**

Российская Федерация
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

Бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Советский политехнический колледж»

**Региональный конкурс лучших практик дополнительного образования
«Педагогический потенциал Югры»**

Номинация: «Практики организации технологических кружков»

Тема Практики:

Формирование технологического сообщества «IT-LAB» в рамках
дополнительного образования колледжа

Автор: **Амеленко Денис Олегович**,
преподаватель БУ «Советский политехнический колледж»

г. Советский

2021 г.

1. Наименование практики:

Формирование технологического сообщества «IT-LAB» в рамках дополнительного образования колледжа

2. Место реализации и целевая аудитория:

- Бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Советский политехнический колледж», 628240, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Советский, ул. Макаренко, 1, тел. 8 (34675) 3-22-71, e-mail sovpk@mail.ru

- Учащиеся колледжа любого возраста, подростки и молодежь, не являющиеся студентами колледжа в возрасте 12-18 лет.

3. Актуальность практики:

Мы живем в мире, в котором новые технологии устаревают раньше, чем мы успеваем их освоить и понять. Эти перемены принято называть новой научно-технологической революцией, и одна из самых ярких ее особенностей — ускорение жизненного цикла технологий. Поэтому одной из самых важных компетенций будущего является управление этими процессами, умение определять их направление и смысл. Перед нами, как образовательным учреждением, стоит проблема, сможем ли мы вырастить специалистов, готовых реагировать на эти изменения? И какими должны быть эти профессионалы?

С 2015 года в России реализуется государственная программа научно-технологического развития «Национальная технологическая инициатива». Особенностью этой программы является ориентация на создание новых рынков и решений, радикально меняющих жизнь людей. Нейротехнологии, беспилотные автомобили и коптеры, геномное редактирование или блокчейн – все те слова, которые мы привыкли встречать в книгах фантастов должны стать реальностью в виде новых международных технологических компаний, созданных в России. Реализация данной Инициативы невозможна без новых учёных, инженеров, предпринимателей и управленцев – людей, готовых создавать новые продукты, предлагать неожиданные решения. Для подготовки таких талантов – то есть молодых людей, готовых брать на себя вызов, могут выступать объединения по интересам, а именно, технологические кружки.

Технологические кружки позволяют решить ряд следующих задач:

- включение молодежи в передовые технологические тематики;
- возможность знакомства с профессиональными сообществами и формирование социальных связей кружка с технологическими компаниями;

- производство новых продуктов и решений;
- профессиональное самоопределение молодежи.

В настоящее время технологические кружки — это не просто центры дополнительного образования, кружки становятся средой выявления и развития талантов и одновременно местом зарождения новых технологических проектов и стартапов. Именно поэтому, нужно развивать технологические кружки, поскольку они берут на себя решение важнейшей для государства задачи вовлечения молодежи в научно-технологическую сферу.

4. Инновационный характер практики

Практика объединяет в себе несколько инновационных направлений работы:

1. Одним из нововведений является внедрение бинарных занятий, что позволяет показать области соприкосновения всех направлений и дать представление о единстве технологических процессов.
2. Внедрение подхода, где основным видом деятельности является проектирование. Во-первых, проектный подход является частью системы государственного образования, во-вторых, позволяет поставить обучающегося в ситуацию, когда у него вместо необходимости повторять за педагогом, возникнет мотивация самостоятельного получения знаний, а также навык анализа собственных знаний и понимание того, чего именно ему не хватает. Так формируется мышление, и только так можно выйти к новой идее, попробовать то, что до тебя мало кто пробовал.
3. Оптимизация лекционных занятий. Лекционный материал отдается на самостоятельное изучение дома посредством онлайн-курсов, разработанных с помощью программно-аппаратного комплекса Jalinga, а в аудитории происходит детальная проработка наиболее сложных моментов. Преимуществом такого подхода является то, что в случае необходимости, учащийся может неограниченное количество раз просмотреть вызывающий затруднения лекционный материал дома, и, если разобраться не удалось, прийти к преподавателю с конкретным вопросом.

Совокупность данных инноваций позволяет перевернуть сознание членов сообщества: они начинают чувствовать ответственность за свои образовательные результаты. Учащимся предоставляется возможность выстраивать обучение пошагово: изучать самостоятельно учебный материал дома, взаимодействовать с членами сообщества на практических занятиях, создавать совместные продукты, оценивать собственную работу и работу других, проявлять лидерство и нести ответственность.

5. Цель и задачи, которые решались в рамках реализации практики:

Цель: формирование технологического сообщества, обладающего высоким уровнем профессионализма, способного задумывать, реализовывать и доводить до результата проекты, создавать новые организационные решения и технологические компании.

Задачи:

- формирование комфортной среды для включения учащихся в технологическое сообщество,
- формирование информационно-коммуникативных навыков, способствующих социализации учащихся в обществе,
- формирование умения общаться со сверстниками,
- содействие в развитии потенциальных возможностей учащихся в процессе создания проектных работ,
- моделирование профессиональной деятельности и создание проектных и исследовательских задач
- изучение различных технологий теоретического и практического применения мультимедийных программных средств по созданию и обработке информации,
- применение созданных технологических продуктов в повседневности,
- популяризация научно-технического творчества в обществе, в первую очередь среди молодежи.

6. Содержание практики:

Реализация данной практики предполагает формирование технологического сообщества «IT-LAB» через реализацию трех направлений (технологических кружков):

- «Вокруг AR за 36 часов» (разработка дополненной реальности)
- «3D моделирование и прототипирование»
- «Дизайн мобильных приложений».

Данные направления могут осваиваться как в комплексе, так и индивидуально. Включиться в технологическое сообщество могут учащиеся колледжа (любой профессии или специальности), а так же молодые люди 12-18 лет, не являющиеся студентами колледжа. Направления являются частью дополнительного образования и осваиваются сверх программы среднего профессионального образования. Вступление в технологические кружки добровольное и бесплатное. Срок реализации всех направлений практики составляет 3-6 месяцев в зависимости от того, какой уровень сложности освоения программы выберут учащиеся, и включает следующие этапы: командообразование, интенсивное обучение, промежуточная диагностика динамики

развития каждого участника, индивидуальная и командная проектная работа, презентация проектов.

Кроме того, данная система обучения предполагает как аудиторные занятия, так и возможность включения в образовательный процесс посредством дистанционных технологий с помощью программно-аппаратного комплекса Jalinga. Это расширяет возможности обучения, поскольку позволяет быть участником живых online занятий.

Содержание и материал практики организованы по принципу дифференциации в соответствии с разными уровнями сложности: «стартовый», «базовый», «продвинутый», таким образом, включиться в образовательный процесс можно на любом этапе.

№п/п	Направление	Цель	Ожидаемый результат	Ресурсы
1.	«Вокруг AR за 36 часов» (разработка дополненной реальности)	создание условий для самореализации учащихся в разработке приложений дополненной реальности.	Сформированность навыков разработки комплексных проектов с использованием новейших технологий виртуальной реальности (игровые решения, визуализация и архитектура, образовательные проекты и презентации, виртуальные экскурсии). Освоение данных технологий подразумевает также получение ряда базовых компетенций: исследовательских, инженерных и проектных.	<ul style="list-style-type: none"> - Кадры (преподаватели как потенциальные наставники); - Бюджет на популяризацию деятельности сообщества; - Методические и экспертные возможности; - Площадка для работы в том числе оборудование и расходные материалы; - Студенты, которые могут стать наставниками; - Выход на бизнес за счет социального партнерства.
2.	«3D моделирование и прототипирование»	Формирование навыка использования современных информационных технологий при моделировании конструкторских изделий с проектированием и изготовлением деталей на 3-D принтере	Сформированность способности самостоятельно организовать работу по инженерному 3D-моделированию, а также создание творческих проектов. Учащийся должен также быть в состоянии осмысленно выбрать оборудование и материалы для своей «цифровой мастерской», уметь с ним обращаться и	

			понимать диапазон возможностей, предоставляемых различными видами оборудования для выполнения творческих проектов.
3.	«Дизайн мобильных приложений»	Создание условий для самореализации учащихся в разработке мобильных приложений	Сформированность умений проектировать приложения удобные для пользователя и эффективные для бизнеса. Учащийся освоит навыки анализа целевых аудиторий, существующих приложений, научится предвосхищать потребности пользователей.

7. Средства и способы реализации практики.

Технологическое сообщество «IT-LAB» включает следующие категории участников:

1. Учащийся;
2. Наставник
3. Руководитель сообщества
4. Стейкхолдер

Степень вовлеченности участников варьируется в зависимости от роли:

- *Учащиеся* вовлекаются в образовательный процесс посредством рекламы в социальных сетях, демонстрации достижений на специализированных площадках, проведения интенсивов. Учащиеся могут осваивать параллельно или последовательно все направления, которые включает в себя сообщество. Изучение одного из направлений также возможно.

- *Наставник* это педагог. Руководитель кружка, занимающийся с учащимися в рамках отдельного проекта и заинтересованный во включении молодежи в реальную научно-техническую и проектную деятельность. Его основная задача — создать среду развития участников, давать им осваивать необходимые для работы базовые знания и практические навыки. Минимальное количество наставников равно количеству направлений, которые включает в себя сообщество.

- *Руководитель* - куратор практики. Куратор объединяет все направления, курирует их работу в комплексе. Одной из задач руководителя сообщества является понимание того,

какие площадки существуют и какие мероприятия проходят на муниципальном, региональном и федеральном уровнях, а также обеспечение выхода участников сообщества на эти площадки и мероприятия. Для осуществления коммуникации и привлечения в сообщество новых участников формируется база контактов, в которую входят: люди в разных ролях и качествах, например участники, наставники, эксперты; организации (например, площадки), отдельные мероприятия (фестивали, форумы).

- *Стейкхолдер* это предприятие или предприниматель, образовательное учреждение, некоммерческая организация или любой другой носитель целей и ресурсов. Стейкхолдер заинтересован в работе сообщества и теоретически способен помогать в организации такой работы, формулируя проблему и предоставляя помещение, экспертов, оборудование или другие необходимые для работы ресурсы. Стейкхолдером в данном случае также выступает сам колледж, предоставляя оборудование, помещения, персонал для организации деятельности технологических кружков и сообщества в целом.

Технологическое сообщество обладает рядом преимуществ. Прежде всего, речь идет о развивающемся во времени сообществе, а не о кратковременной команде. Сама жизнь, отношения внутри и развитие сообщества представляют не меньшую (а зачастую и большую) ценность, чем полученные результаты. Члены сообщества объединяются общими увлечениями и ценностями, огромную роль играют традиции и последовательное совершенствование в отдельных предметных областях.

Форматы реализации практики могут быть следующие:

1. *Технологическое сообщество или площадка дополнительного образования* (представленная и реализуемая в данном случае). Держатель площадки анализирует свои возможности по выбору направлений, которые будут включены в технологическое сообщество. Организуется рекламная кампания, что позволяет привлекать учащихся. Определяется куратор и наставники, привлекаются социальные партнеры – стейкхолдеры. Образовательный процесс проходит в новом формате (оптимизация лекционных занятий за счет внедрения проектного подхода) по выбранным направлениям, учитывая условия реализации практики. Направления могут варьироваться в зависимости от площадки. Площадкой в данном случае может выступать образовательная организация, предприятие, некоммерческая организация.
2. *Проектная школа* (может проводиться в выездном формате, ограничена по времени). Начальный способ реализации данной практики и погружения в технологическую среду, где участники получают проектное задание и за короткое время предлагают решение. При этом для таких школ свойственна высокая

концентрация уникальных людей – привлеченных специалистов. Подобный формат реализации практики зарекомендовал себя в каникулярное время. В данном формате наставниками могут выступать как педагоги, так и сами студенты – члены технологического сообщества, что может служить рекламой и способом вовлечения новых учащихся в технологическое сообщество.

3. *Временная проектная территория.* Такие территории возникают в рамках проектных школ, интенсивов и других непродолжительных форматов. Отличие от обычной проектной школы задается повышенным уровнем и выходом в фокус проектирования будущего. Здесь ключевой позицией может выступать смешанное формирование команд, где наравне работают как члены технологического сообщества, так и новички. Таким образом, вернувшись в свои кружки и полигоны практик, участники этого события могут значительно продвинуться в решении собственных задач.

8. Данные о результативности:

В ходе реализации практики достигаются следующие образовательные результаты:

1. Формирование типа мышления, который связан с освоением методов и инструментов, неизвестных или малоизвестных в обществе.
2. Воспитание молодых людей, которые уже сегодня являются носителем новых знаний и способов внедрения этих знаний в практическую деятельность.

За 3 года реализации практики членами технологического сообщества стали более 80 человек. Кроме того члены сообщества «IT-LAB» являются участниками, призерами различных конкурсов, мероприятий, выставок:

- Окружной творческий конкурс на лучший логотип (эмблему) избирательной кампании по выбору депутатов Думы ХМАО - Югры седьмого созыва, 2021 г.
- Всероссийская образовательная акция «IT - Диктант», 2021 г.
- Виртуальная выставка «Цифровые технологии для всех», организованной в рамках VII Международного IT-Форума с участием стран БРИКС и ШОС, 2021 г.
- Виртуальная выставка в рамках Международной акции «Ночь в музее», 2021 г.
- Виртуальная выставка и пятый окружной конкурс для разработчиков мобильных приложений и веб-сервисов «Югорский Хантатон-2020» , 2020 г.
- Тематическая смена «Программирование и основы науки о данных» в рамках реализации мероприятия «Проведение тематических смен в сезонных лагерях для школьников по передовым направлениям дискретной математики, информатики, цифровых технологий в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»

национальной программы «Цифровая экономика» государственной программы «Развитие образования», 2020 г.

- Финал Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) компетенция разработка виртуальной и дополненной реальности, 2021 г.

- Проект ранней профессиональной ориентации учащихся «Билет в будущее».

9. Возможность использования представленного материала в опыте работы образовательных организаций системы дополнительного образования детей.

Опыт по данному проекту представлен в рамках реализации Федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография» с целью знакомства граждан с новой квалификацией с нуля (организация профессионального обучения и дополнительного профессионального образования отдельных категорий граждан) в 2021 году, а так же на тренировочных сборах для экспертов чемпионата WorldSkills Russia в 2020 году.

Кроме того, опыт практики может быть продублирован в любом муниципалитете и регионе при наличии вышеперечисленных условий.

10. Примеры тиражирования практики в других регионах, компаниях, организациях.

Практика не тиражировалась