

ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

Проектная деятельность как инструмент развития одаренных детей

на примере программы «Технопроект»

Ларионов Павел Сергеевич

педагог дополнительного образования

Технопроект

Программа «Технопроект»

«Технопроект» — это углубленная программа дополнительного образования для школьников, проявляющих высокие результаты в технической деятельности .

 Продолжительность обучения

1 год **144** академических часа

Интенсивная программа с практической направленностью



Ключевая особенность

Междисциплинарная проектная работа — интеграция различных областей знаний в рамках реальных технологических проектов

 Направления программы



IT-квантум



Промышленный дизайн



Аэроквантум



Автоквантум



Hi-Tech цех

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель программы

Главная задача программы — создать условия, в которых обучающиеся могут развивать ключевые компетенции для работы в технологической сфере.



Инженерное мышление

Развитие системного подхода к решению технических задач, формирование навыков анализа и синтеза



Современные технологии

Получение практического опыта работы с передовым оборудованием и программным обеспечением



Командная работа

Обучение эффективному взаимодействию в группе, распределению ролей и коллективному решению проблем



Собственные проекты

Создание уникальных технологических решений от концепции до функционирующего прототипа



Полный цикл разработки

В рамках обучения школьники проходят путь **от идеи до готового прототипа**, осваивая все этапы технологического проектирования

Почему проектная деятельность важна



Особенности одаренных детей

Одаренные дети **быстро осваивают учебный материал**, но часто теряют интерес к стандартным заданиям. Им необходимы вызовы, которые стимулируют их интеллектуальный потенциал.



Изменение логики обучения

Проектная деятельность меняет саму логику обучения: школьники **не просто выполняют задания, а самостоятельно ставят вопросы и ищут решения.**



Постановка проблемы



Поиск решений



Реализация идей



Формирование инженерного мышления

Этот подход формирует **настоящее инженерное мышление** — способность видеть проблему, анализировать её и создавать инновационные решения

Пример проекта обучающегося



VR-реконструкция тюменского поезда-бани

Одним из ярких проектов программы стала **виртуальная реконструкция исторического объекта** — тюменского поезда-бани времен Великой Отечественной войны.



Автор проекта

Проект выполняет обучающийся программы

Георгий Герцен



Технологии

- ✓ Виртуальная реальность (VR)
- ✓ 3D-моделирование
- ✓ Исторические исследования



Цель проекта

Используя технологии виртуальной реальности, автор **воссоздаёт исторический объект**, сохраняя память о подвиге тюменских железнодорожников

Историческая основа проекта

Проект посвящён **38-му банно-прачечному дезинфекционному поезду**, построенному в Тюмени в 1942 году.



Год постройки

1942

Тюмень



Состав поезда

10

вагонов



Маршрут

Тюмень → Берлин

Полный путь

Масштаб деятельности



~1 000 000 солдат и офицеров

прошли через поезд за годы войны



Историческое значение

Банно-прачечные поезда играли критически важную роль в обеспечении санитарно-гигиенических условий на фронте. Они позволяли поддерживать боеспособность армии, предотвращать распространение инфекций и сохранять здоровье бойцов в экстремальных условиях войны.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ

Что делает проект уникальным

Проект объединяет **несколько областей знаний**, создавая комплексное образовательное пространство:



Программирование

Разработка VR-приложения



3D-моделирование

Создание объектов



История

Исторические исследования



Архивы

Работа с материалами



VR-технологии

Виртуальная реальность



Синергия областей знаний

Таким образом, **один проект соединяет технологии, историю и культурную память**, создавая уникальное образовательное пространство, где технические навыки приобретают глубокий смысловой контекст

Развитие мышления обучающихся

Работа над проектами позволяет **одновременно развивать несколько типов мышления** :



Алгоритмическое

Способность строить логические последовательности, разбивать сложные задачи на этапы, создавать структурированные решения



Творческое

Генерация инновационных идей, нестандартный подход к решению проблем, создание уникальных концепций



Критическое

Анализ информации, оценка достоверности источников, выявление логических ошибок, проверка гипотез



Кооперативное

Эффективное взаимодействие в команде, распределение ролей, коллективное принятие решений, коммуникация



Проблемно-ориентированное

Формулирование проблемы, поиск путей решения, анализ альтернатив, выбор оптимальной стратегии



Это важные навыки для будущих инженеров и исследователей, формирующие комплексную компетентность специалиста

Формирующее оценивание

Оценка процесса, а не только результата

В программе **оценивается не только результат**, но и **сам процесс работы над проектом**. Это позволяет отслеживать развитие компетенций на каждом этапе.

Критерии оценивания

1 Постановка проблемы

Формулирование чёткого исследовательского вопроса

2 Поиск информации

Работа с различными источниками данных

3 Анализ ошибок

Умение критически оценивать свою работу

4 Улучшение проекта

Способность итеративно дорабатывать решение



Результат подхода

Такой подход помогает обучающимся **видеть собственный прогресс** и развивать рефлексивные навыки



Осознание



Рост



Мотивация

Инфраструктура «Кванториума»

Детский технопарк «Кванториум» предоставляет обучающимся **современную техническую базу**, соответствующую уровню реального производства:



3D-принтеры

Создание физических прототипов проектов с использованием аддитивных технологий различных типов (FDM, SLA)



Лазерные станки

Точная резка и гравировка материалов для создания деталей проектов с высокой степенью детализации



VR-оборудование

Шлемы виртуальной реальности и сопутствующее оборудование для разработки и тестирования VR-приложений



Робототехника

Комплексы для программирования и сборки робототехнических систем, включая манипуляторы и автономные платформы



Благодаря этому школьники могут **реализовывать проекты на уровне реального производства**, получая профессиональный опыт работы с современным оборудованием

Роль педагога-наставника



Наставник и навигатор

В проектной деятельности педагог выполняет роль **наставника и навигатора**, создавая условия для самостоятельного развития обучающихся.



Структура проекта

Помощь в выстраивании логической структуры проекта, определении этапов работы и контрольных точек



Источники информации

Навигация в информационном пространстве, рекомендации по поиску достоверных источников данных



Взаимодействие с экспертами

Организация связи с профессионалами отрасли, привлечение внешних экспертов для консультаций



Анализ результатов

Помощь в рефлексии, анализе достигнутых результатов и планировании дальнейшего развития проекта



Принцип сотрудничества

Такое сотрудничество позволяет ученикам проявлять **максимальную самостоятельность** при сохранении необходимой педагогической поддержки

Мировые тенденции образования

Современные образовательные практики строятся на модели **STEAM-образования**, интегрирующей различные области знаний.

STEAM

Science · Technology · Engineering · Arts · Mathematics



Science

Наука



Technology

Технологии



Engineering

Инженерия



Arts

Искусство



Mathematics

Математика



Суть подхода

Этот подход предполагает **объединение разных областей знаний для решения реальных задач**, что соответствует требованиям современной экономики и формирует компетентности будущего.



Междисциплинарность



Практическая направленность



Инновационность

VR-технологии в образовании

Использование **виртуальной реальности** открывает новые возможности для образовательного процесса:



Эффект присутствия

Погружение в виртуальную среду создаёт ощущение реального присутствия, усиливая эмоциональную вовлечённость



Вовлечённость

Интерактивный формат повышает мотивацию и интерес к изучаемому материалу, особенно у одарённых детей



Визуализация истории

Возможность «побывать» в исторических эпохах, визуализировать события прошлого, делая историю осязаемой



Интерактивность

Активное взаимодействие с образовательным контентом вместо пассивного восприятия информации



VR становится новым инструментом образовательных проектов, расширяя границы традиционного обучения

Перспективы развития

Сегодня развитие проектной деятельности **поддерживается через различные механизмы**, создающие комплексную экосистему для талантливых школьников:



Конкурсы и конференции

Всероссийские и международные соревнования, научно-практические конференции, выставки технических проектов



Образовательные центры

Центр «Сириус» и другие передовые площадки для развития одарённых детей, интенсивные образовательные программы



Технопарки «Кванториум»

Сеть детских технопарков по всей России, предоставляющих доступ к современному оборудованию и технологиям



Цифровые платформы

Онлайн-ресурсы для дистанционного обучения, виртуальные лаборатории, цифровые образовательные среды



Это создаёт **условия для развития талантливых школьников**, позволяя им реализовывать свой потенциал

Проектная деятельность — путь к будущему



Помогает **применять знания на практике**



Развивает **исследовательские навыки**



Позволяет создавать **реальные технологические решения**



Наша задача

Создать условия, в которых каждый ребёнок сможет **почувствовать себя создателем будущего**