



Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение города Москвы
«Школа № 1537 «Информационные технологии»

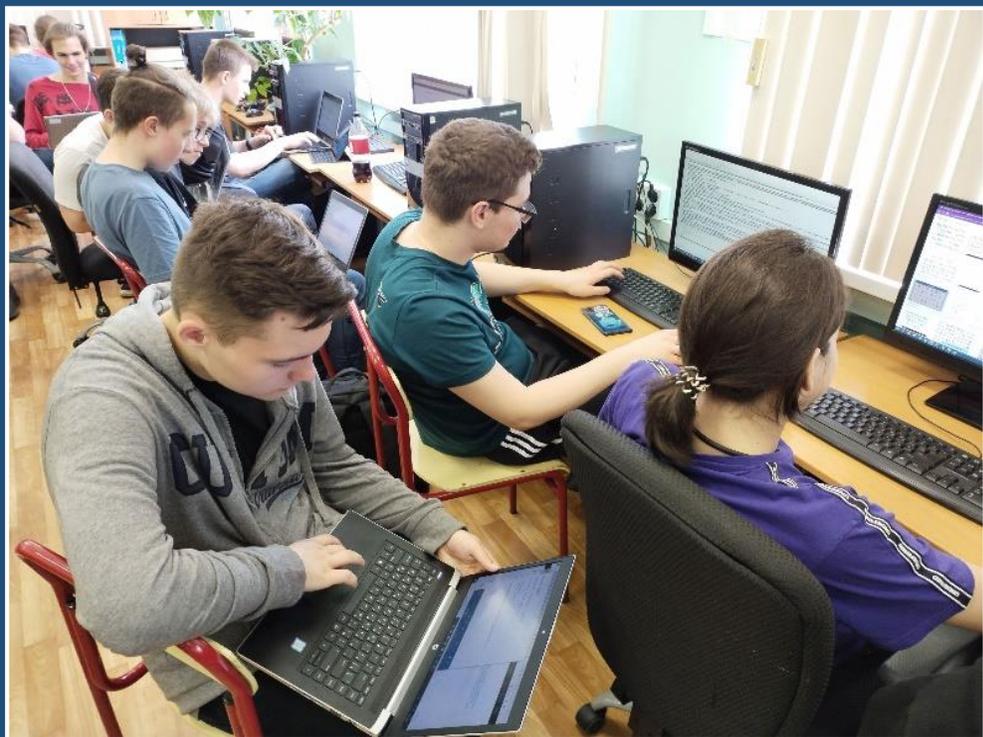


Интерактивный конкурс-марафон по программированию аппаратных платформ

Минченко Михаил Михайлович, старший методист ГБОУ Школа № 1537,
Максименко Павел Игоревич, учитель информатики ГБОУ Школа № 1537

Москва, 2022

Общая концепция Конкурса-марафона



Конкурс-марафон представляет собой *долговременное мероприятие продолжительностью 1-2 месяца*, которое сочетает в себе сразу несколько применяемых образовательных технологий:

- дистанционные и/или очные лекции/мастер-классы;
- групповое выполнение практических заданий на основе удаленного консультирования с использованием выдаваемых организаторами (школой) наборов электронных компонентов;
- подготовка мультимедийных презентаций;
- состязательное тестирование собранной и запрограммированной программно-аппаратной системы.



Этапы проведения Конкурса-марафона

1. Мотивационно-ознакомительный этап.
Теоретическое тестирование
2. Получение электронных компонентов.
Освоение принципов работы с сенсорами
и исполнительными устройствами.
3. Выполнение практических кейсов по обработке
ситуативно изменяющихся внешних условий.
4. Подготовка к финальному состязанию.
5. Финальное состязание: презентация выполненного
решения.
6. Финальное состязание: практические испытания
выполненной разработки.
7. Подведение итогов.

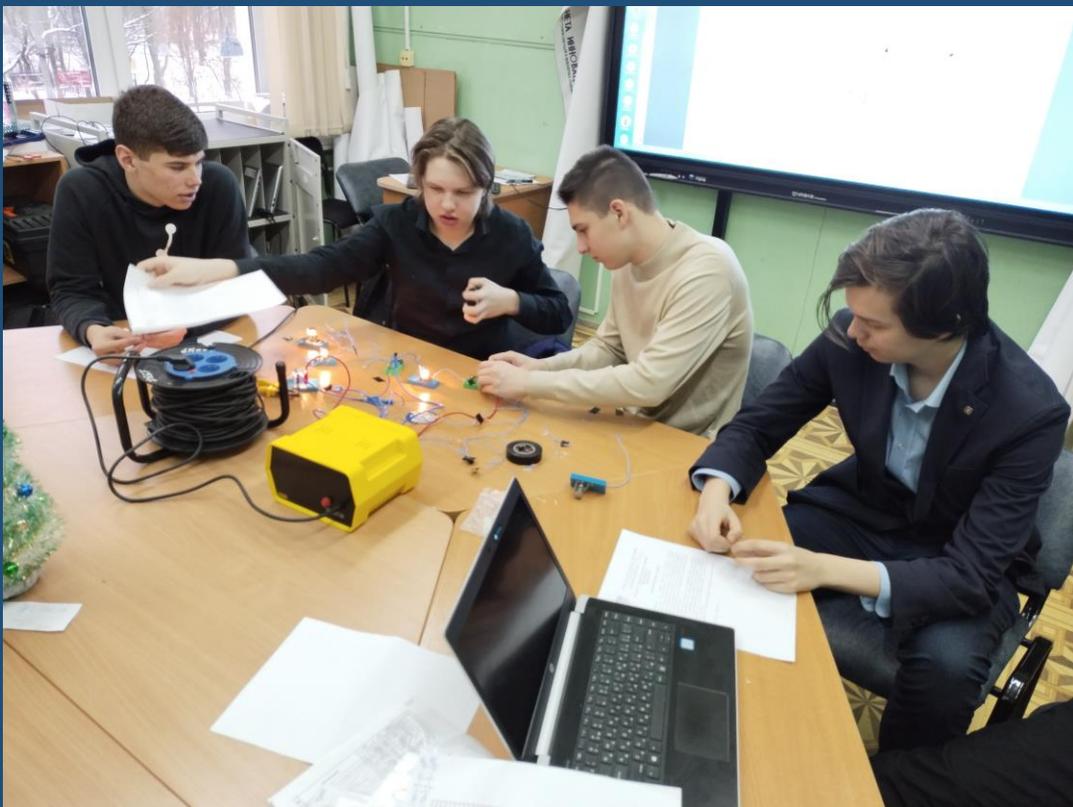
Центральный результат педагогической практики

В результате участия обучающиеся освоят:

- основы программирования предложенной аппаратной платформы;
- принципы подключения основных электронных компонентов и их программируемого управления;
- принципы подключения, программирования и настройки сенсоров и исполнительных устройств;
- обеспечение адекватной реакции исполнительных устройств на основе приемов адаптивной подстройки комплекса сенсоров под ситуативно изменяющиеся внешние условия.



Ключевые преимущества концепции Конкурса-марафона



- Наличие достаточно продолжительного интерактивного обучающе-консультационного периода позволяет обеспечить более глубокое и основательное освоение участниками рассматриваемых технологий.
- Вариативность выбора аппаратной платформы для проведения конкретного мероприятия обеспечивает формирование условий для поэтапного перехода от изучения одной аппаратной платформы к другой при освоении программирования аппаратных устройств.

Многолетняя апробация педагогической практики

С 2013 года педагоги Школы №1537 успешно организуют подобные мероприятия для учащихся 8-11 классов (до 100 чел. одновременно):

- *внутришкольные:* месяц юного изобретателя, Челлендж юного изобретателя и др.;
- *внешние* (с участием участников из других ОО): конкурсы-марафоны «РоботСАМ» и «РоботСАМ 2.0».



В мероприятиях «РоботСАМ» и «РоботСАМ 2.0» неоднократно принимали участие команды более 30 образовательных организаций города Москвы, Московской и Костромской областей



Практическое значение

ДЛЯ УЧЕНИКОВ:

- Арена профессиональных проб и применения теоретических знаний в ИТ-практике
- Тренинг проектной деятельности
- Развитие компетенций, необходимых будущим ИТ-специалистам
- Облегчение выбора профиля обучения

ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ:

- Способствует расширению деятельностного подхода в обучении.
- Дает возможность увидеть в учениках потенциал к погружению в профессиональную ИТ-сферу.
- Облегчает включение учеников в более серьезную проектную деятельность.

ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ:

Помогает направить ребенка к осознанному выбору профиля обучения после 9 и 11 классов



Практическое значение для администрации и образовательной организации в целом

Способствует формированию эффективной среды

ИТ-образования в школе:

- живая и увлекательная организация образовательного процесса;
- поддержка активности и самостоятельности обучающихся;
- расширение практико-ориентированной методики обучения в ИТ-сфере;
- создание благоприятных условий для проявления соответствующих способностей обучающихся на различных уровнях образования.

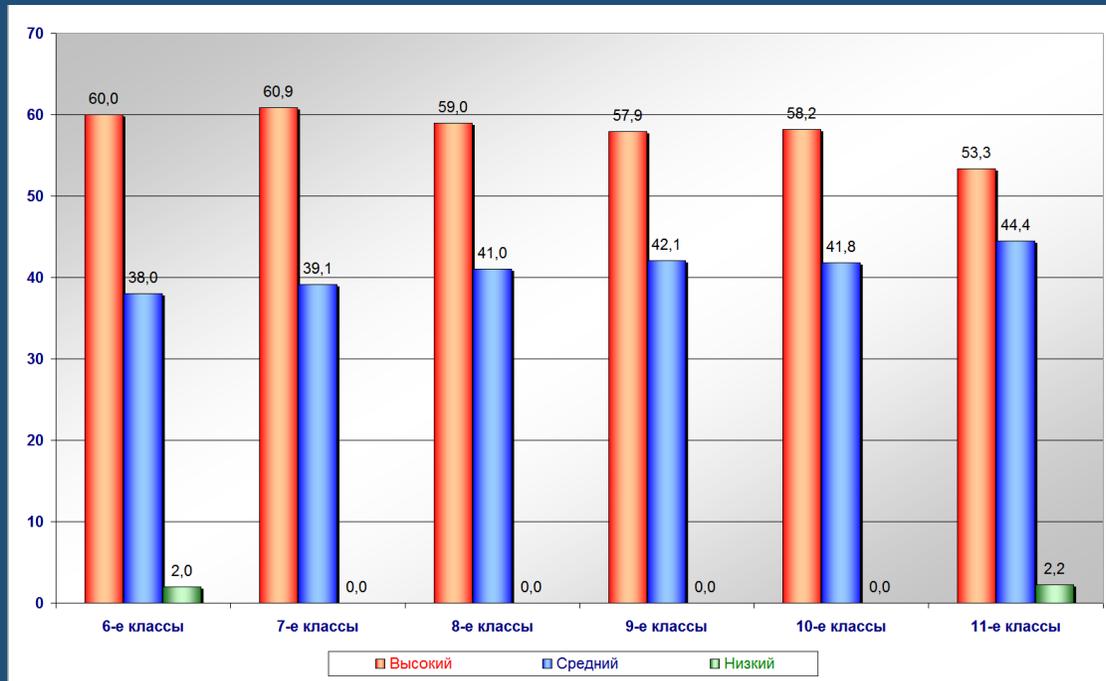




Результаты формирования среды ИТ-образования в Школе № 1537



Стабильный уровень школьной мотивации



Диагностика эмоционального отношения к учебе демонстрирует «продуктивное эмоциональное отношение к обучению»: высокая познавательная активность, невысокая тревожность и низкие негативные переживания

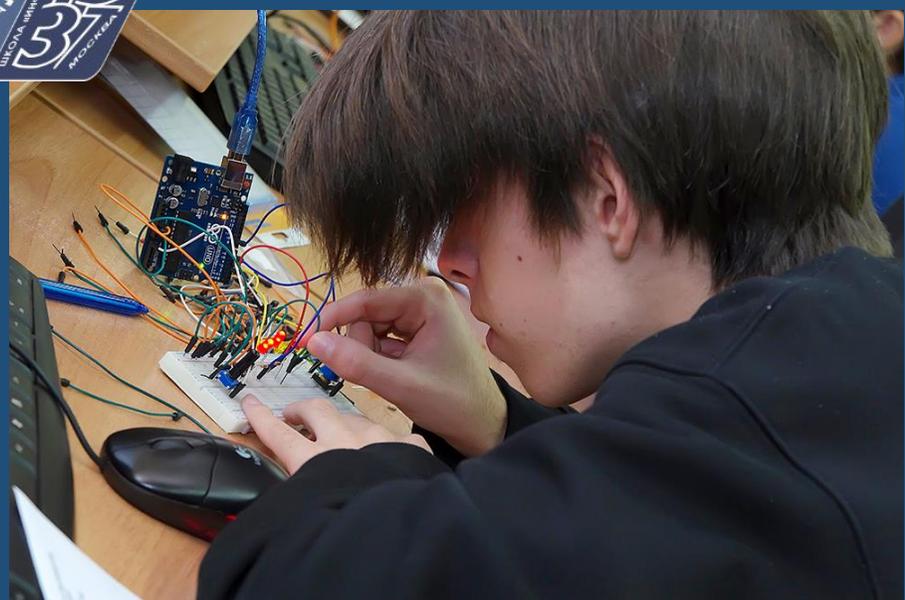
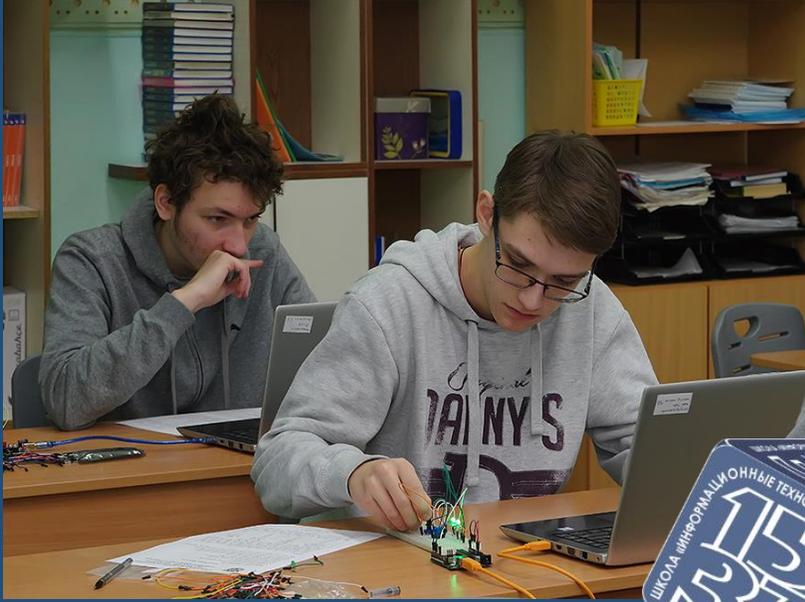
Поступление большинства выпускников в вузы-партнеры проекта





Перспективы дальнейшего развития

- **Гибкая адаптация регламента мероприятия** при необходимости расширения охвата аудитории и развития межпоколенной преемственности
- **Разработка регламентов**, ориентированных на приобретение участниками компетенций **построения автономных программно-аппаратных систем, функционирующих не в идеальных условиях**, а максимально приближенных к реальным
- Продвижение в направлении **расширения системы практико-ориентированного обучения**, а также **обеспечения конвергентного принципа** реализации образовательных программ предпрофессионального обучения
- **Формирование подборки модельных регламентов** для использования любой заинтересованной образовательной организацией



ШКОЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
15
37
МОСКВА