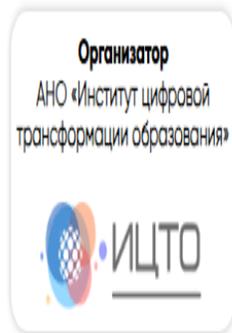
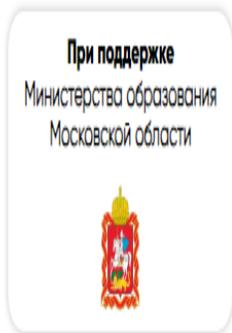




**Конкурс образовательных практик в сфере цифровой трансформации образования
«Цифровая волна»**

**ARDUINO на внеурочных занятиях
как пример использования
современного инфраструктурного оборудования
в образовательной деятельности.**

Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»
2023-О-038
г.о. Серпухов
учитель информатики Орлова Е.В.



Цель: создание условий для формирования инновационного пространства применения информационных технологий в образовательном процессе и цифровизации образования в процессе реализации задач развития и воспитания обучающихся Московской области.

Задачи:

- распространение успешного опыта по цифровой трансформации МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 10», работающей в области дошкольного, начального, основного и среднего общего, дополнительного образования;
- освоение и применение современных цифровых технологий в образовательной деятельности;
- повышение уровня и качества использования цифровых образовательных ресурсов;
- обмен опытом между образовательными организациями для повышения эффективности образовательного процесса;
- предоставление современного инфраструктурного набора «Амперка», созданного в РФ для демонстрации и распространения инновационных методов, технологий в области цифровой трансформации образования;
- обмен опытом по развитию цифровых компетентностей педагогов образовательных организаций в сфере цифровой трансформации образования;
- создание условий для взаимодействия педагогических коллективов, разработчиков программных продуктов и образовательных платформ.

Место занятия в преподаваемом курсе:

Учебный план – занятие в рамках внеурочной деятельности «Робототехника». 1 час в неделю.

Цель занятия:

развитие и воспитание обучающихся на базе современного инфраструктурного оборудования производства РФ.

Задачи занятия:

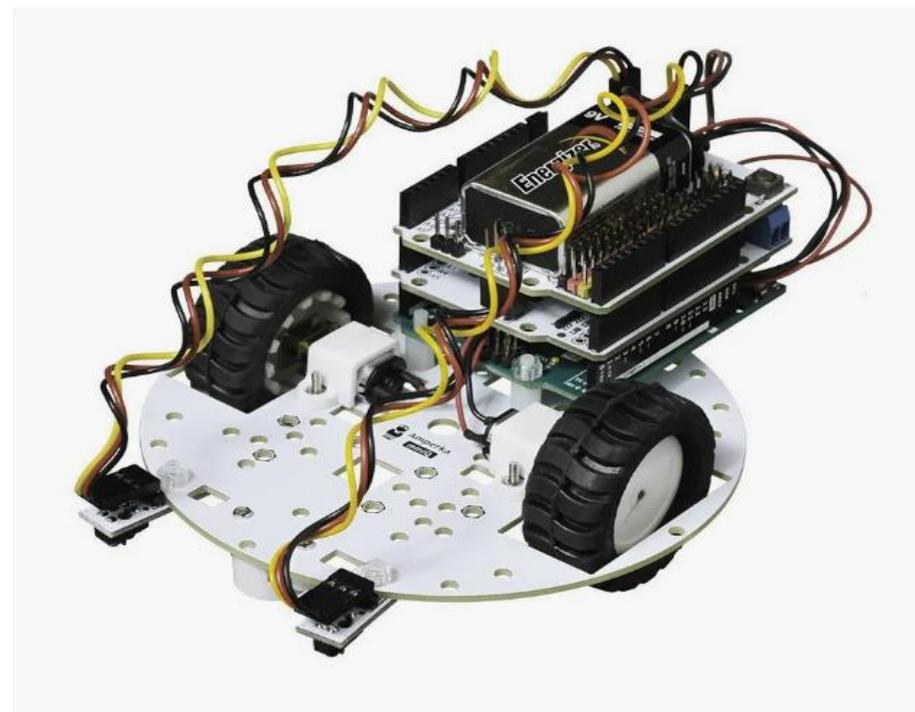
- формирование изобретательских навыков на примере конструктора «Амперка» российской сборки;
- изучение механизмов;
- умение рассуждать и анализировать;
- показать возможности современного российского оборудования;
- на примере конструктора «Амперка», собранного в РФ - развить чувство патриотизма и любви в своей Родине, сформулировать четкую гражданскую позицию, гордость Отчеством.

Планируемый результат:

- улучшение качества знаний по предметам физика, технология, информатика;
- увеличения численности обучающихся, интересующихся инженерной направленностью;
- увеличение количества обучающихся - участников конкурсов по робототехнике, конференций, ВСОШ по технологии (робототехника) и их результативности.

Предложенные цифровые инструменты и оборудование:

Набор Амперка:



Компоненты, входящие в состав набора, — это тщательно подобранные и сбалансированные элементы мини-лаборатории. Их достаточно, чтобы пройти все уроки по учебному пособию и провести собственные эксперименты и дополнительные задания.

Состав набора:

базовые электронных компонентов вроде резисторов, светодиодов и транзисторов до моторов, сенсоров, LCD-экрана и мобильной платформы для построения роботов, макетные доски, провода.

Программирование:

Сердце набора — российский контроллер Iskra Uno на чипе ATmega328p, идентичный оригинальным Arduino. Программы для него пишутся на языке C++ в специальной среде разработки [Arduino IDE](#), которая работает на любом компьютере с Windows, MacOS или Linux.

Учебник «Основы программирования микроконтроллеров» включает 17 параграфов, которые поэтапно разъясняют, как строятся электронные устройства. К началу его проведения достаточно лишь самых элементарных знаний об электричестве и информатике. Наборы разного уровня. Для малышей – работа со светодиодом, до «умного дома» для старших обучающихся.

Также для реализации обучения используются ноутбуки Аквариус производства РФ.

Возможности для обучающихся:

- навыки сборки электрических схем;
- научится создавать собственные цифровые устройства и даже соберёт робота;
- на практике применит знания о законах электричества;
- освоит прикладное программирование на C++, что соответствует ФГОС 3.0

Набор подходит для индивидуальных занятий, проведения уроков информатики и технологии в 1–9 классах и организации работы кружков робототехники.

Также при внедрении углубленного изучения на уровне общего образования курса физики и технологии. На уровне среднего образования при реализации инженерного профиля, элективных курсов в инженерных классах.

Данные набор подходят для реализации внеурочной деятельности робототехника, соответствуют программе из конструктора.

Практические рекомендации:

Использование при подготовке ВСОШ по технологии (робототехника), конференций в ВУЗАХ.

Результативность 2022-2023 учебный год – призер регионального этапа ВСОШ по технологии (робототехника). Обучающийся 10 класса. Руководитель – учитель информатики Орлова Е.В.

Международная конференция «Молодежь и инноватика» 2020-2021 год – обучающийся 10 класса призер, 2021-2022 год – обучающийся 11 класса – победитель (технология), 2022-2023 – обучающийся 10 класса- призер.

Конференция «Творчество юных», ВУЗ МИЭТ – 2021-2022 обучающийся 10 класса – призер. 2022-2023- обучающийся 11 класса – победитель. Получили дополнительные баллы при поступлении, учатся на бюджетной основе в ВУЗЕ.

Областной конкурс по робототехнике в г. Домодедово – обучающийся 10 класса призер.

Инженерные кадры России. Региональный этап в Протвино 2022-2023 год – обучающийся 10 класса победитель, два обучающихся призера.

Участие в Гагаринских чтениях при МАИ.

**Учителями славится Россия, приносят
славу им ученики!**

Спасибо за внимание!