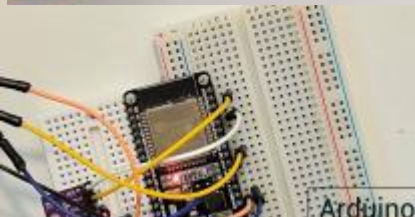
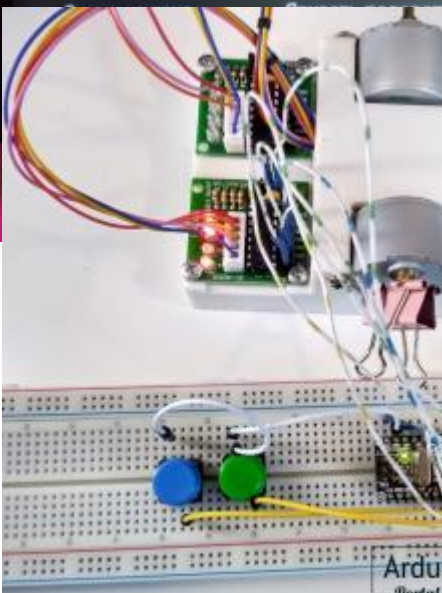
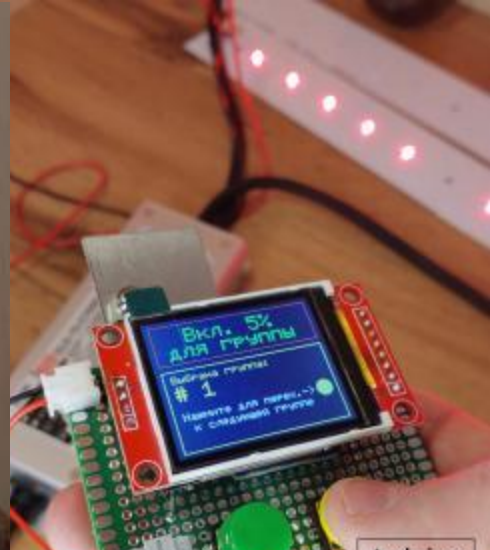
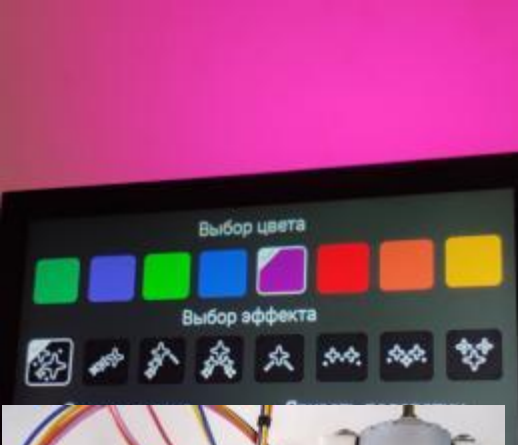




«ИННОВАЦИИ В ОБУЧЕНИИ ARDUINO ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ПРОТОТИПИРОВАНИЮ»»

ВАСЯНИН Е.А.
ПДО
МБУ ДО «ГЦДТТ ИМ. ВП ЧКАЛОВА»



ВВЕДЕНИЕ



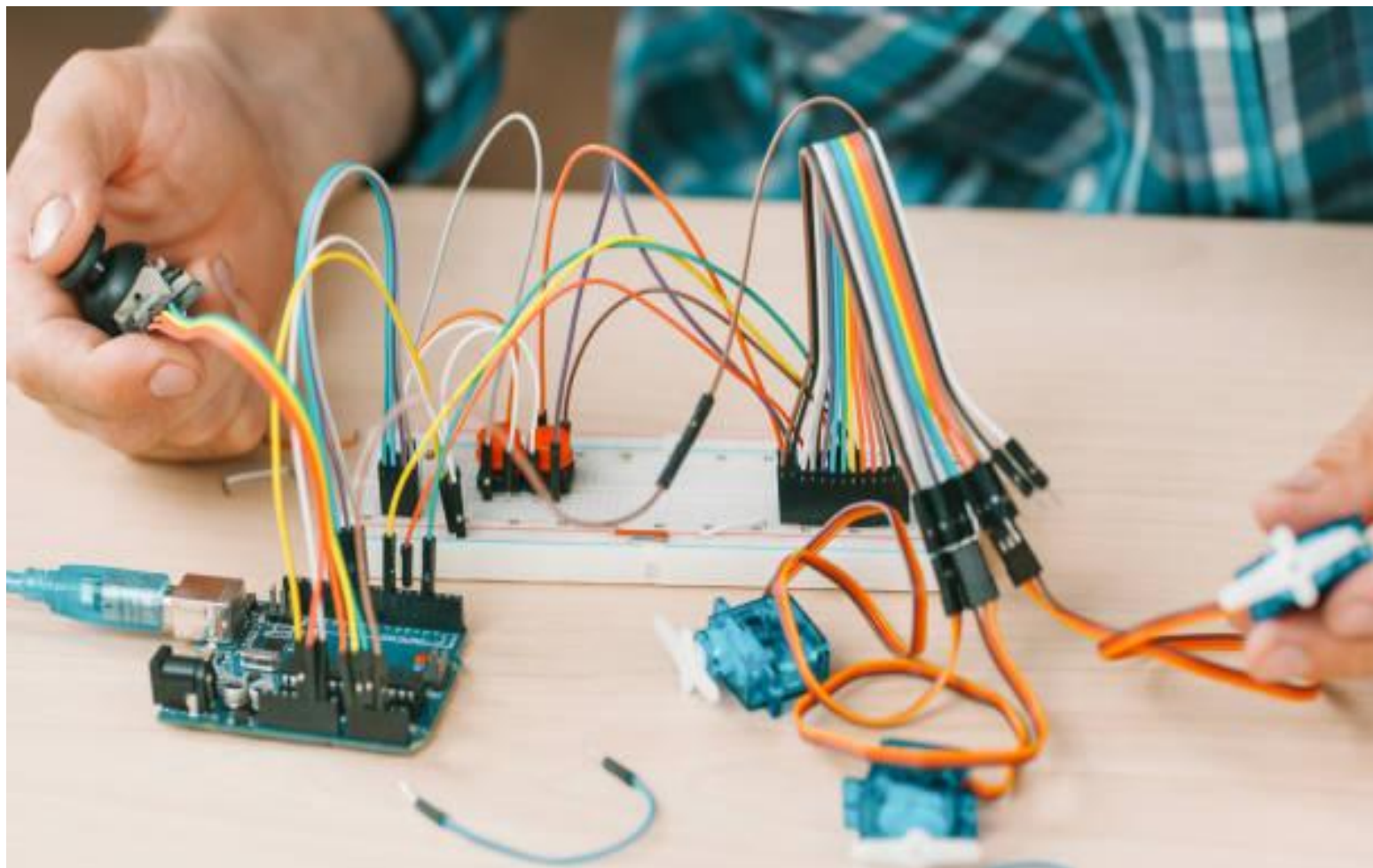
ПОЧЕМУ ARDUINO?

- Arduino - доступная и мощная платформа для обучения программированию и электронике. Она позволяет создавать интерактивные проекты, развивать креативное мышление и практические навыки. Однако традиционное обучение может быть недостаточно эффективным. Я предлагаю инновационные подходы, которые сделают обучение Arduino увлекательным и результативным.

ПРОБЛЕМЫ ТРАДИЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

- Пассивное обучение (лекции, теоретические задания).
- Недостаток практической работы.
- Отсутствие обратной связи в реальном времени.
- Сложность в понимании абстрактных концепций.
- Высокая стоимость физического оборудования.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ - ОБУЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТЫ



ОБУЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТЫ

- Обучающиеся создают реальные проекты, начиная с простых и постепенно усложняя их. Это позволяет развивать навыки решения задач, креативность и командную работу.

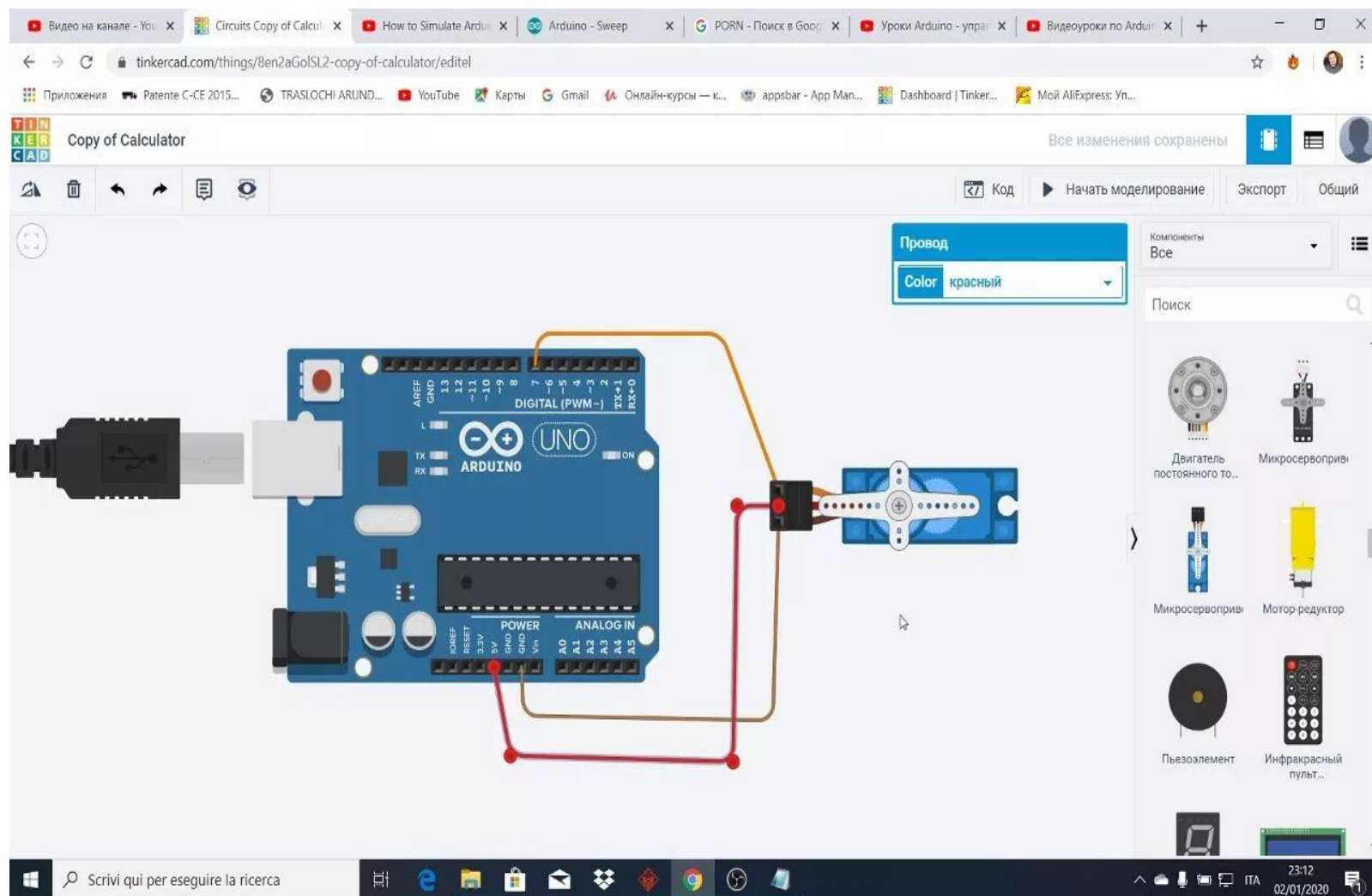
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ - ИГРОФИКАЦИЯ



ИГРОФИКАЦИЯ

- Использование игровых механик (уровни, награды, лидерборды) повышает мотивацию, вовлеченность и желание учиться.

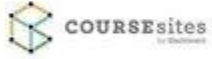
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ - ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ



ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

- Симуляция работы электронных схем и кода без физического оборудования позволяет обучающимся быстрее экспериментировать и отлаживать ошибки.

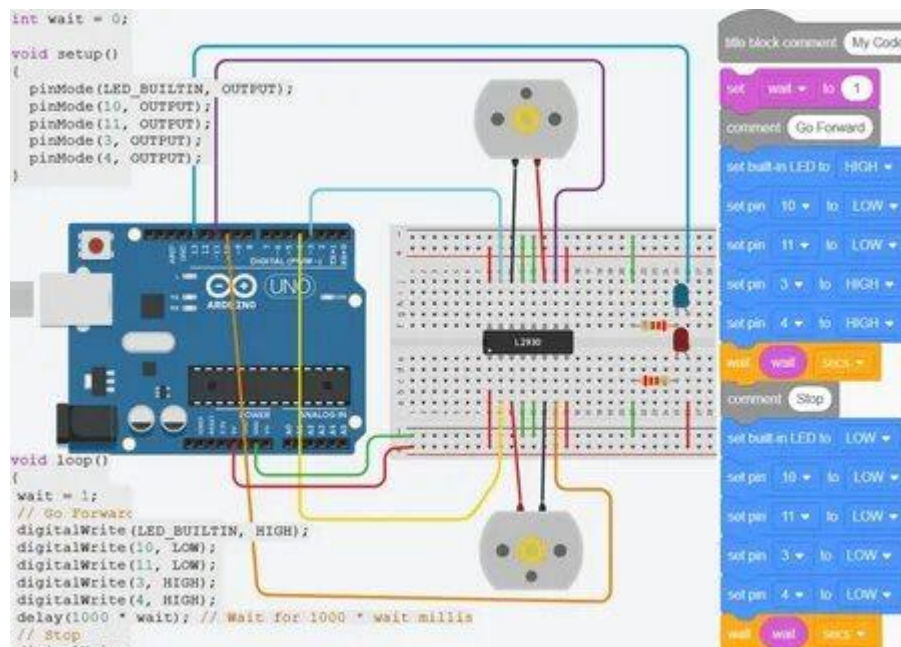
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ - ОНЛАЙН-КУРСЫ И ПЛАТФОРМЫ

	Max. Class Size	Brandable	Custom Analytics	Monetization	Mobile	Hosting
	300,000	✓	✓	✓	✓	Self-Hosted
	10,000	✓	✓	✓	✓	Self-Hosted or 3rd party
	Unlimited	✗	✓	✗	✓	Hosted
	Unlimited	✗	✗	✓	✓	Hosted
	Unlimited	✗	✗	✗	✓	Hosted

ОНЛАЙН-КУРСЫ И ПЛАТФОРМЫ

- Доступ к обучающим материалам и сообществам онлайн 24/7. Возможность обучаться в удобное время и темпе.

ИННОВАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ



ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

- Tinkercad Circuits, Fritzing и расширения для Arduino IDE. Эти инструменты помогают быстро создавать, тестировать и отлаживать проекты.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ



РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ

- Повышение мотивации и вовлеченности обучающихся.
- Улучшение понимания материала.
- Развитие практических навыков.
- Создание интересных и полезных проектов.
- Уменьшение затрат на оборудование.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ



БУДУЩЕЕ ОБУЧЕНИЯ ARDUINO

- Инновации в обучении программированию Arduino и прототипированию открывают новые возможности для развития креативности, решения задач и подготовки специалистов в области электроники.