



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 255
с углубленным изучением отдельных учебных предметов
Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

2026

Организация и проведение занятия по внеурочной деятельности для учащихся 4 класса в форме наставничества «ученик–ученик» с использованием конструктора R:ED Education



Выполнила: Спиридонова А.А, учитель технологии
ГБОУ СОШ №255



«Национальная технологическая инициатива (НТИ) — долгосрочная государственная программа, нацеленная на формирование устойчивого рынка новых технологий и «достижение к 2035 году глобального технологического лидерства России»

Введение и актуальность

- **Современное образование:** формирование метапредметных результатов — умение работать в команде, планировать деятельность, применять знания для решения практических задач
- **Внеурочная робототехника:** сочетание конструирования, программирования, инженерного мышления и творческой деятельности
- **Наставничество «ученик–ученик»:** старшие школьники выступают тьюторами, поддерживая младших в освоении новых навыков
- **Конструктор R:ED Robotics Education:** практико-ориентированное занятие через игру и решение задач

Ключевые факторы актуальности:

Рост значимости образовательной робототехники

Реализация STEAM-подхода в начальной школе

Расширение практики кросс-возрастного взаимодействия

Доступность отечественных робототехнических решений

Цель и задачи проекта



Цель проекта:

Разработать и реализовать модель занятия по внеурочной деятельности по робототехнике для учащихся 4 класса с использованием конструктора R:ED Education в формате наставничества «ученик–ученик»



Задачи проекта:

- 1 Проанализировать теоретические основы организации внеурочной деятельности по робототехнике и формы наставничества
- 2 Изучить опыт проведения STEAM-игр по станциям с участием старших учащихся
- 3 Охарактеризовать образовательные возможности конструктора R:ED Education
- 4 Разработать сценарий и технологическую карту занятия с кросс-возрастным наставничеством
- 5 Определить критерии и провести анализ результативности занятия

Объект, предмет, гипотеза

Гипотеза:

Организация занятия в формате кросс-возрастного наставничества

- **повысит познавательную мотивацию младших школьников,**
- **ускорит освоение навыков конструирования и программирования,**
- **создаст условия для развития компетенций старших школьников**

Объект

Внеурочная деятельность по робототехнике в начальной школе

Предмет

Организация и проведение занятия по робототехнике с конструктором R:ED Education для 4 класса в формате наставничества «ученик–ученик»

STEAM- игры по станциям



В волшебной стране деда Мороза

Методическая разработка познавательной STEAM-игры для 1 и 5 классов

[Посмотреть >](#)



Экологическая регата

Методическая разработка познавательной STEAM-игры для 2 и 6 классов

[Посмотреть >](#)



Путешествие по сказкам Пушкина

Методическая разработка познавательной STEAM-игры для 3 и 7 классов

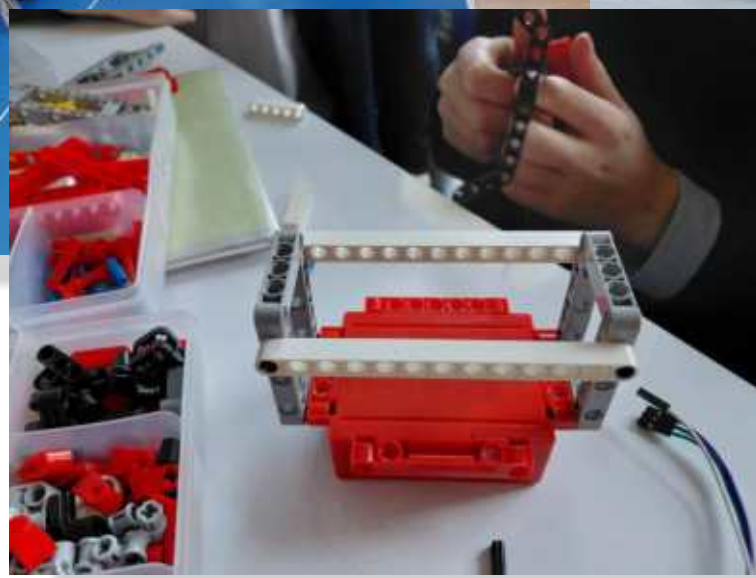
[Посмотреть >](#)



Гарри Поттер и поиск потерянной истины

Методическая разработка познавательной STEAM-игры для 4 и 8 классов

[Посмотреть >](#)





Внеурочная деятельность по робототехнике:

- Относится к общеразвивающему и техническому направлениям
- Реализуется в форме кружков, факультативов, проектных занятий
- Для 4 класса: 1 час в неделю в течение учебного года
- Развивает инженерное мышление, навыки конструирования, программирования, мелкую моторику
- Формирует опыт проектной деятельности и работы в команде

STEAM-подход:

- Интеграция естественно-научных и технических дисциплин с творческими компонентами
- В начальной школе реализуется через игровые и сюжетно-ролевые формы
- Пример: STEAM-игра по станциям «Гарри Поттер и поиск потерянной истины»
- Станция «Дементоры у Чёрного озера»: дистанционное управление роботами R:ED Education

Практическая реализация

Целевая группа:

- Учащиеся 4 класса (15–20 человек)
- Программа внеурочной деятельности технической направленности
- Работа в малых группах и парах
- Наставники: учащиеся 7–8 классов с опытом работы с R:ED
- Педагог-организатор координирует взаимодействие и обеспечивает безопасность

Цель занятия:

Познакомить учащихся 4 класса с основами робототехники через практическое задание в группах «наставник–ученик» в игровой форме

Задачи занятия:

- 1 Сформировать представление о работе как технической системе
- 2 Научить собирать простую мобильную модель по инструкции
- 3 Познакомить с базовым алгоритмом движения робота
- 4 Развивать навыки взаимодействия в группе
- 5 Повысить мотивацию к дальнейшим занятиям робототехникой

Структура занятия (2 часа по 40 минут)

Этап 1

10 мин

Организационно-мотивационный

- Приветствие, объявление темы и цели

Легенда: помочь построить робота-разведчика

- Распределение по парам с наставниками

Этап 2

10–15 мин

Инструктаж и знакомство с конструктором

- Знакомство с элементами R:ED: контроллер, моторы, датчики

- Демонстрация схемы сборки

- Правила безопасной работы

Этап 3

20–25 мин

Практическая работа по сборке

- Сборка мобильного робота по инструкции
- Контроль механических соединений и подключения моторов

Наставник объясняет, помогает, но не выполняет за ребёнка

Этап 4

15–20 мин

Программирование и испытания

- Создание программы движения в ПО R:ED
- Запуск робота, наблюдение, корректировка программы

- Мини-полигон с дорожкой и препятствиями

Этап 5

10 мин

Рефлексия и подведение итогов

- Обсуждение: что удалось, что было сложным

- Отметка успехов учащихся и работы наставников

- Вручение символических жетонов



Наставничество «ученик–ученик» и R:ED Education



Наставничество «ученик–ученик»

- Форма взаимодействия, где опытный обучающийся помогает менее опытному
- Принципы: добровольность, целенаправленность, партнёрство, рефлексивность
- Старшие ученики помогают младшим адаптироваться, справляться с трудностями
- Развивает у наставников лидерство, ответственность, эмпатию, планирование
- Роли в STEAM-игре: ведущие станций, «домашние эльфы»-хранители времени



Конструктор R:ED Education

- Аппаратная платформа: контроллер (аналог Arduino), моторы, датчики
- Программное обеспечение: визуальное и текстовое программирование
- Учебно-методические комплексы для 1–6 классов
- Для 4 класса: сборка простых мобильных моделей, изучение датчиков, основы алгоритмизации



Оборудование, роли участников и оценка результативности

Оборудование

- Наборы R:ED (один на пару/группу)
- Компьютеры с ПО для программирования
- Проектор или интерактивная доска
- Раздаточные материалы: инструкции, памятки
- Материалы для полигона: скотч, фишки, карточки

Роли участников

- **Педагог-организатор:** планирование, инструктаж, координация, безопасность
- **Наставники (7–8 классы):** помощь на всех этапах, объяснения, эмоциональная поддержка
- **Учащиеся 4 класса:** практические действия по сборке и программированию

Критерии оценки

- **Когнитивные:** понимание элементов системы, объяснение алгоритма, успешность выполнения
- **Мотивационные:** интерес к последующим занятиям, активность при обсуждении
- **Социально-коммуникативные:** умение работать в группе, ответственность наставников

Заключение



Проект опирается на современные тенденции STEM/STEAM-образования, практику школьных программ по робототехнике и целевую модель наставничества

Ключевые выводы:

- Робототехника в начальной школе — эффективное средство развития технического творчества и инженерного мышления
- Игровые формы и сюжетные линии повышают мотивацию младших школьников
- Наставничество «ученик–ученик» усиливает образовательный эффект, развивая лидерские и коммуникативные компетенции
- Конструктор R:ED Education обеспечивает практико-ориентированное содержание с готовым методическим инструментарием

Результаты реализации:

- Формирование устойчивого интереса к техническому творчеству
- Развитие базовых навыков конструирования и программирования
- Поддержка развития наставников

Через простые инженерные задачи можно формировать у школьников навыки XXI века

The image features a white background with three decorative wavy lines. A light blue line starts at the top left, curves upwards and then downwards. A light green line starts at the top right, curves downwards and then upwards. A second light blue line is at the bottom left, curving downwards and then upwards.

Спасибо за
внимание