



Интеграция робототехники в основную образовательную программу начального и основного общего образования

Смирнов Павел Александрович,
заместитель директора по УВР
МОАУ ЛИНТех №28 г. Кирова
smirnovpa@dom-28.ru

Дом, где сбываются мечты...

Разработать программу обучения робототехнике учащихся 1-7 классов.

Робототехника должна быть частью основной образовательной программы начального и основного общего образования школы.

Обеспечить преемственность и последовательность преподавания робототехники в 1-7 классах.

5
4
3
2
1

Дом, где сбываются
мечты...



- Разработать рабочие программы по образовательной робототехнике для внеурочной деятельности в 1-4 классах и для предмета «технология» в 5-7 классах.
- Обеспечить преемственность обучения робототехнике при переходе обучающегося из класса в класс.
- Обучить кадровый состав необходимым компетенциям для успешного преподавания робототехники.
- Оснастить школу техническим и учебным оборудованием (включая наборы конструкторов роботов) для преподавания робототехники по разработанной программе.

Используемые конструкторы



1 класс

MRT EXCITING
(HUNA FUN &
BOT 3)

10 роботов
(197 деталей, 2 двигателя,
пульт управления)

≈ 8000 руб.



2 класс

HUNA KICKY
JUNIOR

27 роботов
(238 деталей + материнская
плата,
2 датчика касания, 2 ИК
сенсора, 2 DC двигателя)

≈ 15000 руб.



3 и 4 класс

HUNA MRT 3,
Стажер А

более 50 роботов
(667 деталей + 3
контроллера, 2 DC
двигателя,
2 серводвигателя, 6 видов
датчиков)

≈ 30000 руб.



Используемые конструкторы



5-7 класс

Lego
mindstorms
EV3

541 деталь +
микрокомпьютер,
3 электросервомотора,
датчик цвета,
гироскопический датчик,
датчик касания,
ультразвуковой датчик,
программное
обеспечение

≈ 30000 руб.



6 класс

Знаток

микроамперметр,
фоторезистор,
конденсаторы, лампа,
транзистор, резисторы,
светодиоды, микрофон,,
электромотор, геркон,
пьезоизлучатель,
провода, кнопочный
выключатель и т.д.

≈ 4000 руб.



Основные задачи использования робототехники в начальной школе



Развитие мелкой моторики

Привод	L-адаптер
Вал 7 см	Адаптер
Красная втулка	Гусеница

Создание
понятийного
аппарата



Формирование
инженерного
мышления

Пример уроков технологии в 5 классах



История развития технологий.

Программирование робота с помощью блока управления.

Промышленные технологии.

Проект «Робот – транспортное средство». Понятие сервопривода.

Технологии сельского хозяйства.

Повороты робота.

Технологии в сфере быта.

Проект «Парковка».

Технологии сферы услуг.

Проект «Гусеничный робот».

Дом, где сбываются мечты...

Пример уроков технологии в 6 классах



Электричество вокруг нас.

Практическая работа «Освещенность в помещении».

Электрическая цепь.

Практическая работа «Сборка простейшей электрической цепи по готовой схеме».

Практикум «Автоматический уличный фонарь».

Практикум «Автоматический уличный фонарь».

Отопление и тепловые потери. Электричество и безопасность.

Практическая работа «Устройство, напоминающее о наступлении темноты или рассвета».

Обобщение и систематизация по теме «Основы электротехники».

Обобщение и систематизация по теме «Основы электротехники».

Дом, где сбываются мечты...

Пример уроков технологии в 7 классах



Проект. От выявления потребности – к техническому заданию.

Проект. Исследование – анализ существующих объектов.

Проект. Разработка оригинальных конструкций. Выбор варианта, отбор решения, проектирование.

Проект. Сборка работа.

Проект. Конструирование. Испытание. Эстетическое оформление изделий.

Проект. Анализ и способы модернизации.

Проект. Оформление документации. Составление технологической карты.

Проект. Оформление документации. Составление технологической карты.

Защита проекта.

Защита проекта.

Дом, где сбываются мечты...

Проектная работа в 5 классе



Задача: создать прототип робототехнического устройства по теме «Автопарк», обладающий полезными функциями, которые нашли бы применение в быту.

В процессе защиты, учащимся необходимо было продемонстрировать проведенный анализ использования подобных устройств в реальной жизни, а также, доказать полезность своего изобретения членам КОМИССИИ.



Проектная работа в 6 классе



Задача: создать элемент «умного дома», который мог бы иметь реальное применение в современном домостроении.

В процессе защиты, учащимся необходимо было продемонстрировать проведенный анализ существующих элементов «умного дома», представить макет устройства и доказать полезность своего изобретения членам комиссии.



Записная книжка по технологии 5 класс



OneNote Online | Алдушенков Николай Сергеевич > Робототехника 5а класс 1 четверть | Робототехника 5а класс 1 четверть

Файл Главная Вставка Рисование Вид Записная книжка для занятий Печать Что вы хотите сделать? Открыть в OneNote Отправить отзыв в корпорацию Майкрософт

Отменить Вставить Вырезать Копировать Форматирование по образцу Буфер обмена

Calibri Light 20 Ж К Ч abc x₂ a/A Основной текст

Обычный Заголовок 1 Заголовок 2 Заголовок 3 Заголовок 4 АаБбVv АаБбVv АаБбVv АаБбVv АаБбVv Стили

Теги Теги Орфография Орфография Диктофон Диктофон Сведения о собрании Собрания

Робототехника 5а класс 1 четверть

- Урок 9-10 Презентация
- Урок 11-12 Проверочная работа
- Урок 13(14)
- Урок 15 (16)
- Урок 17 (18)
- Урок 19(20)
- Подготовка к кр
- Сельское хозяйство
- Виды поворотов
- Технологии сферы ...
- Технологии сферы ...
- Технологический п...
- Шагающие роботы
- Датчик цвета
- Ресурсы Ограниче...
- Технологическая к...
- Датчики касания и ...
- Сельское хозяйств...
- Виды поворотов 2

+ Раздел + Страница

Виды ресурсов

Природные (сырьевые) Энергоресурсы

Трудовые

Финансовые

Материальные

Что было сделано за 2016-2018 гг..



- Закуплено необходимое оборудование.
- Разработана рабочая тетрадь ученика для преподавания робототехники в рамках внеурочной деятельности в 1 классе на 17 часов и во 2 классе на 34 часа.
- Разработаны рабочие программы по предмету технология (мальчики) для 5 - 7 классов.
- Полностью разработан комплект раздаточных материалов и рабочая тетрадь ученика для уроков технологии в 5 и 6 классах.
- Частично разработан комплект раздаточных материалов и рабочая тетрадь ученика для уроков технологии в 7 классах.

Дом, где сбываются мечты...

Мероприятия, ставшие традиционными в рамках работы инновационной площадки



Внутришкольные совещания по вопросам развития робототехники в Лице.

Экскурсии на завод «МАЯК» для учащихся 5 классов.

Организация круглого стола с сотрудниками завода «МАЯК» по различным темам внедрения элементов инженерного образования.

Торжественная защита лучших проектов учащихся 5-6 классов в фойе лицея с приглашением сотрудников завода «МАЯК» и других гостей.

Проведение соревнований по робототехнике РобоКот.

Проведение фестиваля робототехнических проектов РоботоБУМ (совместно с ИРО Кировской области).

Дом, где сбываются мечты...

Мероприятия, в которых участвовали в 2016-2018 гг..



Соревнования по робототехнике РобоКот	февраль
Фестиваль по робототехнике РоботоБУМ	март
Соревнования по робототехнике Робофест (Москва)	март
Олимпиада НТИ (Сочи)	март
РобоBest (Киров)	апрель
Российская робототехническая олимпиада (региональный этап)	май
Российская робототехническая олимпиада (всероссийский этап)	июнь
Соревнования по робототехнике «Робофинист» (Санкт-Петербург)	сентябрь
Участие в фестивале РобоСкарт в ВДЦ «Орленок»	ноябрь
Участие в соревнованиях по робототехнике на кубок губернатора Московской области	декабрь



Спасибо за внимание!

5
4
3
2
1

*Дом, где сбываются
мечты...*

