

Схема переходов между различными кружками для 4-7 классов

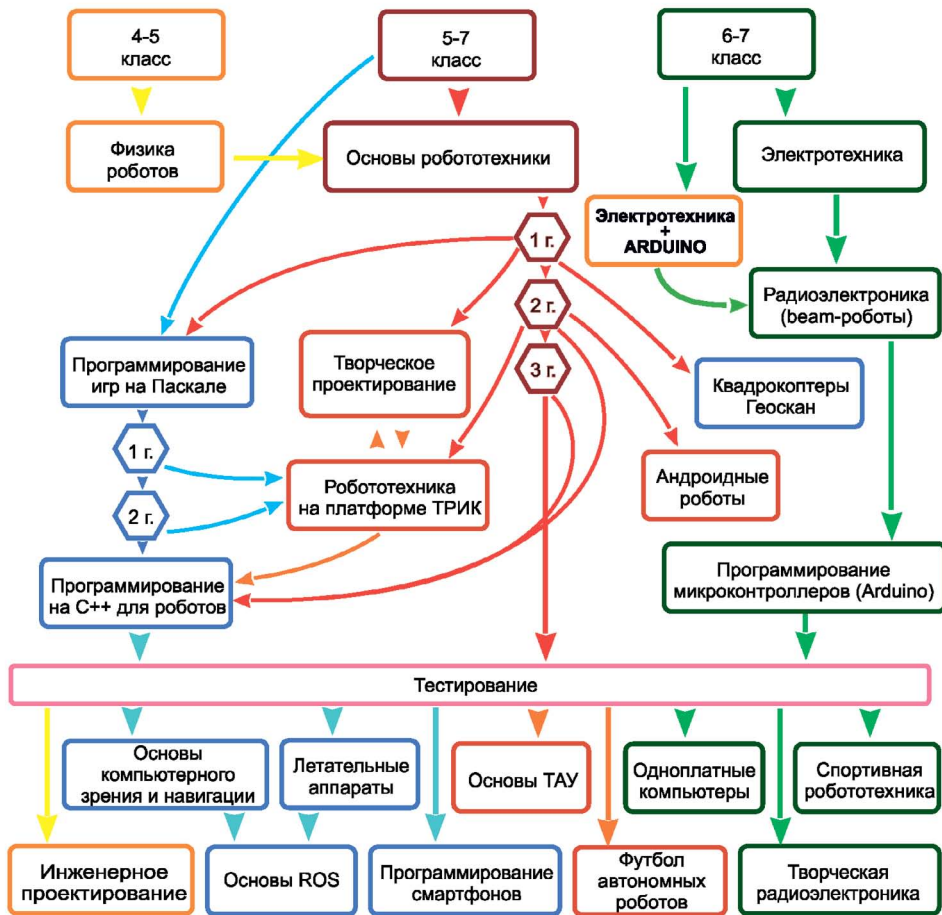
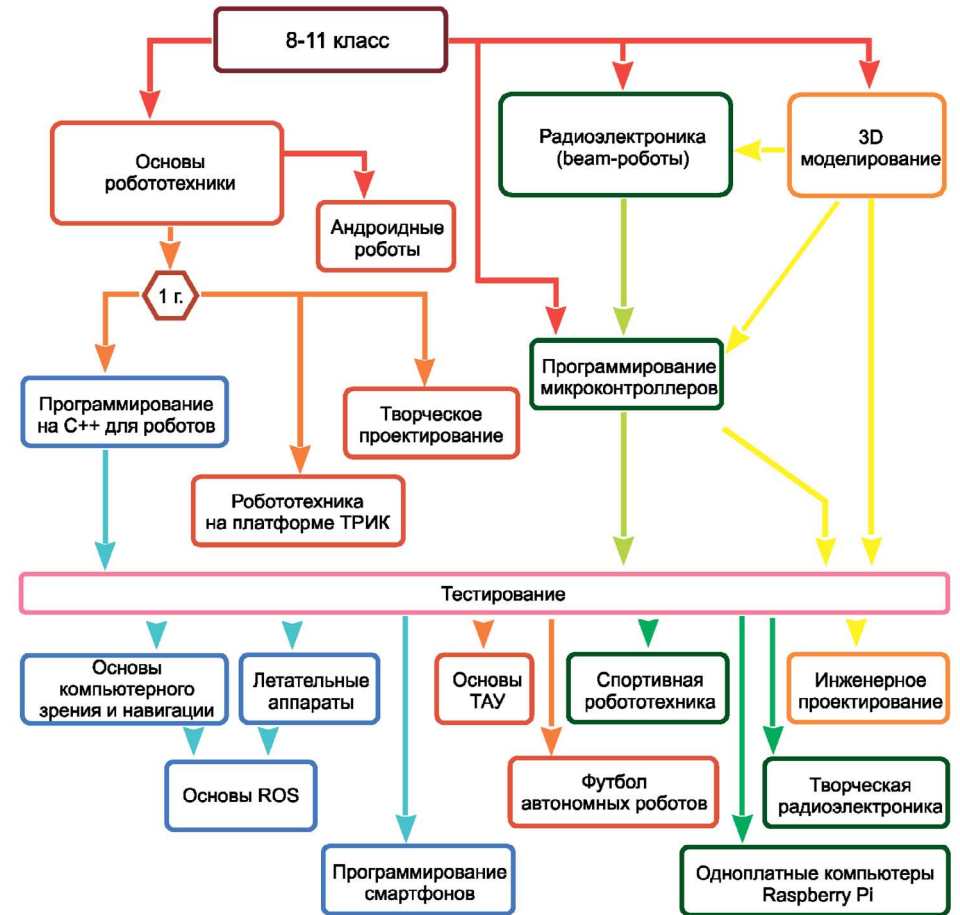


Схема переходов между различными кружками для 8-11 классов



Приглашаем в кружки по направлениям:

Основы робототехники

Основы робототехники (EV3 - TRIK Studio)
Основы робототехники (EV3 - EV3 Software)
Творческое проектирование
Робототехника на платформе TRIK
Футбол автономных роботов
Основы теории автоматического управления
Андроидные роботы

Радиоэлектронные системы управления

Электротехника
Электротехника + Arduino
Радиоэлектроника (BEAM роботы)
Программирование микроконтроллеров (Arduino)
Спортивная робототехника
Творческая радиоэлектроника
Одноплатные компьютеры

Программирование

Программирование игр
Программирование на C++ для роботов
Программирование смартфонов
Автономные летательные аппараты
Квадрокоптеры Геоскан
Основы компьютерного зрения и навигации
Основы ROS (robot operating system)

Прикладная механика

Физика роботов
3D-моделирование
Инженерное проектирование

Запись в кружки и расписание: <https://robofinist.ru/education>
т. +79312064239, +79817816273

После регистрации в группу необходимо принести заявление преподавателю на первое занятие!

Кружки Центра робототехники Президентского ФМЛ №239 2018-2019 учебный год

Основы робототехники

5-11 класс

Срок обучения
3 года,
для старших классов -
1 год.

Занятия
2 раза в неделю
(для лицеистов 5-7
классов -
1 раз в неделю)

Прикладная механика

4-6 класс

Срок обучения 1 год.
Занятия
1 раз в неделю

Прикладная механика

7-11 класс

Срок обучения 1 год.
Занятия
1 раз в неделю

Программирование

5-8 класс

Срок обучения 3 года.
Занятия
1-2 раза в неделю

Основы робототехники (Lego + TRIK Studio, 1-3 года обучения)

Среда программирования TRIK Studio - современная разработка ученых из СПбГУ. Эта графическая среда позволяет программировать любые контроллеры Lego Mindstorms. В кружок принимаются начинающие робототехники 5 класса и старше. Срок обучения - 3 года. При обучении используется конструктор Lego Mindstorms EV3. Первые два года учащиеся кружка программируют в графической среде TRIK Studio, а на 3 году обучения - в текстовой среде RobotC.

Основы робототехники (Lego + EV3 Software, 1-3 года обучения)

Для начинающих робототехников 5-го класса и старше базовым является курс Основы робототехники (2 раза в неделю по 1,5 часа). Курс рассчитан на 3 года, основным инструментом является конструктор Lego Mindstorms EV3. Среда программирования на первых этапах — EV3 Software, впоследствии — RobotC. Лего-роботы лидируют на всероссийских состязаниях по робототехнике, в которых кружковцы принимают активное участие.

Физика роботов

Здесь вы узнаете, почему «ажурные» конструкции самые прочные, как быстрее избавиться от мусора в парке, с помощью каких механизмов можно легко поднять большой груз, как с помощью колеса измерить длину стола и как заставить механического жука взобраться на гору.

3D-моделирование

Курс предназначен для тех, кто хочет с помощью 3D-принтера создавать свои конструкции и механизмы. Рекомендуется не ранее третьего года обучения или не ранее 7 класса. 3D-моделирование применяется на всех творческих и спортивных направлениях робототехники.

Программирование игр (PascalABC.NET и Unity)

На первом году обучения вы освоите алгоритмику и основы программирования на языке Pascal в среде программирования PascalABC.NET. Второй год обучения рассчитан на более углубленное изучения языка Pascal и знакомство с языком C#. На третьем году обучения вы напишите свои игры на «движке» Unity.

Программирование

Программирование на C++ для роботов

7-11 класс
Срок обучения
1 год
Занятия 2 раза
в неделю

Если вы освоили базовый курс робототехники, а для создания настоящих роботов не хватает знаний в области программирования, вам сюда. Познакомившись с основами языка C++, вы научитесь эффективно применять его при создании сложных программ для работы с изображениями, полученными с видеокamеры, управления роботами через компьютер, а также для других задач. Рекомендуется после курса RobotC (третий год обучения).

Программирование

Программирование смартфонов

7-11 класс
Срок обучения
1-2 года
Занятия 1 раз
в неделю

Курс предназначен для уверенно программирующих учащихся, знающих RobotC (знание Ceebot будет плюсом, но необязательно). В процессе обучения вы узнаете язык Java, научитесь создавать в среде IntelliJ IDEA собственные приложения под Android, работающие с графикой, камерой, акселерометром и Bluetooth.

Программирование

Автономные летательные аппараты

7-11 класс
Срок обучения
2 года
Занятия 2 раза
в неделю

Автономные летательные аппараты предполагают полет робота без участия человека. Для этого изучаются анализ изображений и компьютерное зрение, обеспечивающие автономность. Рекомендуется после 3 лет обучения робототехнике. Работа ведется на языке C++, требуется знакомство с языками RobotC и Visual Studio C++. Желательно наличие собственного ноутбука.

Программирование

Квадрокоптеры Геоскан

7-11 класс
Срок обучения
2 года
Занятия 2 раза
в неделю

Геоскан «Пионер» - это конструктор, из которого надо собрать летательный аппарат, снабдить его датчиками, необходимыми для решения конкретной задачи, настроить и запустить в автономный полет. Созданные вами квадрокоптеры смогут принять участие в различных соревнованиях, которые проходят как в России, так и за рубежом.

Программирование

Основы компьютерного зрения и навигации

8-11 класс
Срок обучения
1-2 года
Занятия 1 раз
в неделю

Компьютерное зрение - одна из областей искусственного интеллекта. Курс для убежденных робототехников, желающих в дальнейшем применить полученные знания для создания роботов, способных ориентироваться в окружающем мире. Рекомендуется после курса C++ для роботов.

Программирование

Основы ROS

8-11 класс
Срок обучения 2 года
Занятия 1 раз
в неделю

Вы сможете решать задачи автоматизации производства и участвовать в соревнованиях RoboCup@Work. Впереди основы навигации платформы с mecanum колесами, построение карты помещений с использованием дальномера Lidar и SLAM алгоритмов, управление кинематикой многозвенового манипулятора, использование современных симуляторов (Gazebo, Rviz), компьютерное зрение с датчиками Intel RealSense, распознавание и классификация объектов. Начальное требование: владение основами компьютерного зрения или БПЛА.

Радиоэлектронные системы управления (1 этап)

Электротехника

5-8 класс
Срок обучения 1 год
Занятия 1 раз
в неделю

На занятиях вы узнаете, что такое электрический ток, напряжение, сопротивление. Научитесь измерять эти величины измерительными приборами. Сами «выведете» закон Ома и научитесь рассчитывать простейшие электрические цепи. Во втором полугодии вы будете собирать достаточно сложные схемы на специальной макетной плате, познакомитесь с цифровой схмотехникой. Прошедшие курс электротехники смогут продолжить обучение на кружке beam-роботов.

Радиоэлектронные системы управления (1 этап)

Электротехника + Arduino

6-8 класс
Срок обучения 2 года
Занятия 2 раза
в неделю

На занятиях вы познакомитесь с основами электротехники, электроники. Изучите основные компоненты, научитесь собирать схемы на макетных платах. На втором этапе вы познакомитесь с популярной серией программируемых плат Arduino, научитесь их программировать на языке Си и управлять с их помощью различными устройствами (системы автоматического полива растений, умный дом и т.д.). Это позволит вам реализовать самые смелые фантазии.

Радиоэлектронные системы управления (2 этап)

Радиоэлектроника (beam-роботы)

6-9 класс
Срок обучения 2 года
Занятия 2 раза
в неделю

Цель кружка - создание роботов из промышленных электронных компонентов. В процессе обучения вы овладеете основами аналоговой и цифровой электроники, приобретете навыки работы с паяльным и монтажным оборудованием, измерительной техникой и ручным инструментом. Направление beam-робототехники предполагает создание эстетичных роботов, напоминающих живые организмы, интеллект которых построен на цепочках базовых электронных компонентов.

Радиоэлектронные системы управления (3 этап)

Программирование микроконтроллеров (Arduino)

7-11 класс
Срок обучения 1 год
Занятия 2 раза
в неделю

На кружке вы научитесь создавать роботов на базе программируемых микроконтроллеров Arduino. Также вы приобретете навыки работы со сложной измерительной техникой. Созданные вами роботы смогут принять участие в различных соревнованиях, которые проходят как в России, так и за рубежом. Есть группа для начинающих с 8 класса.

Радиоэлектронные системы управления (4 этап)

Спортивная робототехника

7-11 класс

Срок обучения 1 год
Занятия 2 раза
в неделю

Курс предназначен для тех, кто хочет собственноручно собирать роботов, настраивать их и участвовать в соревнованиях профессионалов. Осваивается проектирование печатных плат и монтаж SMD-элементов.

Радиоэлектронные системы управления (5 этап)

Творческая радиоэлектроника

8-11 класс

Срок обучения 1 год
Занятия 2 раза
в неделю

Если у вас есть знания, фантазия и желание сделать что-то новое, - приходите и вы сможете создавать свои творческие проекты на базе контроллеров Arduino и не только. Кружок для опытных робототехников, освоивших курс «Радиоэлектронные системы управления».

Радиоэлектронные системы управления (6 этап)

Одноплатные компьютеры Raspberry Pi

8-11 класс

Срок обучения 1 год
Занятия 1 раз
в неделю

Raspberry Pi – это небольшой, размером с банковскую карту одноплатный компьютер, но с возможностями полноценного компьютера. На кружке вы научитесь работать в ОС Linux, программировать на языке Python, создавать различные конструкции и устройства на основе Raspberry Pi, такие как WEB сервера, системы удаленного видеонаблюдения, состыковывать Raspberry Pi с Arduino и многое другое, так как возможности Raspberry Pi практически безграничны.

Основы робототехники

Андроидные роботы

8-11 класс

Срок обучения 1 год
Занятия 1 раз
в неделю

Казалось бы, все умеют ходить. Но обучение робота этой процедуре не так просто, как кажется. Опытных робототехников и старшеклассников приглашаем в увлекательный мир совмещения зоологии, анатомии и робототехники. Основным инструментом является конструктор Bioloid. Вас ожидает увлекательная, но кропотливая работа по сборке и программированию роботов с большим количеством степеней свободы: андроидов, пауков, животных и многих других.

Основы робототехники

Футбол автономных роботов

8-11 класс

Срок обучения 1 год
Занятия 1 раз
в неделю

Футбол проводится по правилам международных соревнований RoboCupJunior Soccer, а также Всемирной олимпиады роботов WRO Football, на которой Россия неоднократно занимала призовые места. В кружок принимаются учащиеся после двух-трех лет обучения основам робототехники, владеющие средой программирования RobotC или SmallBasic на серьезном уровне. Прием по результатам тестирования.

Основы робототехники

Творческое проектирование

6-11 класс

Срок обучения 2 года
Занятия 2 раза
в неделю

На занятиях этого кружка вас научат реализовывать свои самые смелые фантазии в области робототехники. Наконец-то вы сможете создать робота своей мечты! Но с чего начать? Как правильно спроектировать робота? Как от интересной идеи прийти к успешному результату? Как правильно представить созданный проект? В кружок принимаются учащиеся, закончившие 1 год обучения робототехнике.

Отдельное направление посвящено сценическим выступлениям роботов - RoboCupJunior onStage.

Основы робототехники

Робототехника на платформе ТРИК

7-11 класс

Срок обучения 2 года
Занятия 1 раз
в неделю

На занятиях вы научитесь конструировать современных металлических роботов на базе конструктора ТРИК, освоите программирование в визуальной среде, также познакомитесь с текстовым программированием на JavaScript.

На втором этапе обучения решаются задачи олимпиады НТИ, всероссийский этап которой проводится с использованием конструкторов ТРИК.

Рекомендуется после двух лет изучения курса «Основы робототехники».

Основы робототехники

Основы ТАУ (теории автоматического управления)

7-11 класс

Срок обучения 1 год
Занятия 1 раз
в неделю

Для математиков, физиков и программистов. С использованием языка Си будут изучаться алгоритмы, обеспечивающие управление в различных неустойчивых системах (балансирующие роботы, мотоциклы, перевернутые маятники и пр.). Требуется предварительная подготовка. Рекомендуется после курса «Основы робототехники».

Прикладная механика

Инженерное проектирование

8-11 класс

Срок обучения 1 год
Занятия 2 раза
в неделю

Для опытных робототехников, знающих основы геометрии, умеющих программировать на RobotC.

Вас ждут увлекательные занятия, на которых вы будете создавать уникальных роботов, предназначенных для решения необычных задач. Вы научитесь самостоятельно проектировать и изготавливать детали роботов из различных материалов: металла, дерева, пластика, пользоваться разнообразным ручным инструментом, а также работать на нескольких видах станков.
