**3Dконструирование**

**ПЕДАГОГИ:**

Кириловская Ольга Васильевна, высшее педагогическое образование

**Возраст: 7-10 лет**

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

Развитие технических способностей обучающихся младшего школьного возраста средствами 3D конструирования.

Деятельность по моделированию способствует воспитанию активности школьника в познавательной деятельности, развитию высших психических функций (повышение внимания, развитие восприятия и воображения, развитие памяти и мышления).

Использование в образовательной деятельности современного гаджета -3D ручки - имеет свои преимущества: с помощью данного устройства можно создавать искусные узоры, оригинальные фигурки и украшения. Кроме этого, устройство позволяет существенно расширить кругозор ребенка, развить пространственное мышление и мелкую моторику рук, а самое главное, это изобретение мотивирует ребенка заниматься творчеством, при этом ребенок привыкает к работе с высокотехнологичными устройствами.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

**В результате освоения программы обучающиеся будут знать:** принципы работы с 3D-ручкой; сорта пластиков и их основные свойства, что такое шаблон и эскиз; способы и приемы изготовления плоскостных моделей с помощью 3D ручки; способы штриховки и заливки плоскостных деталей; способы соединения плоскостных деталей в объёмные 3D-модели.

**В результате освоения программы обучающиеся будут уметь:** создавать плоскостные рисунки с помощью 3D-ручки; создавать простые объёмные 3D-модели, состоящие из плоскостных элементов.

**Обучающиеся усовершенствуют:** художественное и пространственное мышление; мелкую моторику.

**Легоконструирование**

**ПЕДАГОГИ:**

Кириловская Ольга Васильевна, высшее педагогическое образование

**Возраст: 5-7 лет**

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

Цель – развитие у детей навыков конструирования и моделирования, приобщение к техническому творчеству.

## Конструирование – это интереснейшее и   увлекательное занятие. Оно теснейшим образом связано с  интеллектуальным развитием ребенка. Образовательные конструкторы LEGO вводят обучающихся в мир моделирования и конструирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности, группового обсуждения.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

В результате полученных основ знаний, умений и навыков по легоконструированию предполагается достижение обучающимися следующих результатов.

Дети будут знать:

- названия деталей конструктора;  
- простые способы соединения деталей;  
- виды лего-аппликаций;  
- правила по технике безопасности на занятии;  
- правила поведения на занятиях.

Дети будут уметь:  
- выбирать нужные детали для конструирования;  
- соединять детали простыми способами («кирпичной кладкой»);  
- планировать свои действия;  
- объединять детали в различную композицию;  
- самостоятельно конструировать простейшие модели;  
- отстаивать свой способ решения задачи;  
- грамотно выражать свои мысли.

**3D-ручка**

**ПЕДАГОГИ:**

Манакова Анна Владимировна, образование высшее.

**Возраст: 7-13 лет**

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

Цель программы- развитие творческих способностей обучающихся с ОВЗ

Адаптированная дополнительная  общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-ручка» по развитию творческих способностей детей с использованием 3-D ручки, для обучающихся с задержкой психического развития  имеет техническую направленность и разработана для детей 7-13 лет. Программа направлена на формирование и развитие творческой личности в условиях субъективно-личностного взаимодействия педагога с ребенком.

На занятиях дети учатся с помощью 3D-ручки изготавливать плоскостные рисунки и объемные модели.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

К концу обучения у детей должен сформироваться устойчивый интерес к технической деятельности, моделированию и конструированию.

В результате освоения программы обучающиеся будут знать:

−       что такое чертеж;

−       способы создания сложной модели с элементами пространственного моделирования;

−       возможности использования 3D ручки в других сферах.

В результате освоения программы обучающиеся будут уметь:

−       комбинировать различные техники при создании 3D модели.

Обучающиеся усовершенствуют:

−       логическое мышление;

−       умение анализировать;

−       концентрировать внимание на главном.

**Соревновательная робототехника**

**ПЕДАГОГИ:**

Егулемова Наталья Николаевна, кандидат педагогических наук.

**Возраст: 13-17 лет**

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Вовлечение в проектную и исследовательскую деятельность по конструированию, программированию и управлению различными видами роботов.

## Соревновательная робототехника нацелена на участие в различных робототехнических мероприятиях: олимпиадах, фестивалях, научно-практических конференциях, конкурсах, подготовка к участию в которых нацелена на результат и обязательно опирается на индивидуальный подход к учащимся. Существует целая система соревнований по робототехнике разного уровня: региональные, межрегиональные, всероссийские, международные.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что в процессе работы ребенок создает не просто внешнюю модель робота, дорисовывая в своем воображении его возможности. Он создает действующее устройство, которое решает поставленную задачу, будь то робот, который участвует в соревновании или проектный робот.

Программа плотно связана с массовыми мероприятиями в научно-технической сфере для детей (турнирами, состязаниями, конференциями), что позволяет, принимать активное участие в конкурсах различного уровня: от уровня учреждения до международного.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

По окончанию обучения, обучающиеся должны знать:

-       правила техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами;

-       основные компоненты роботизированных программно-управляемых устройств;

-       конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

-       компьютерную среду визуального программирования;

-       основные приемы конструирования роботов;

-       основные виды алгоритмов для написания программ.

               Обучающиеся должны уметь:

-       проводить сборку робототехнических средств с применением LEGO конструкторов;

-       создавать программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов;

-       демонстрировать технические возможности роботов;

-       самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов.

**Робототехника Лего. Первый робот.**

## ПЕДАГОГИ

## Серова Эвелина Сергеевна, среднее специальное педагогическое образование.

## Возраст: от 7 до 11 лет

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков в процессе конструирования и проектирования.

Программа «Робототехника ЛЕГО. Первый робот» является дополнительной образовательной программой, и составлена с учетом тенденций развития современных информационных технологий, что позволяет сохранять актуальность реализации данной программы. По содержанию тем, программа находится в едином комплексе с другими программами дисциплин информационно-технологического профиля, являясь базовой площадкой для программ более углубленного изучения роботов.

Творческое, самостоятельное выполнение практических заданий. Задания в форме описания поставленной задачи или проблемы, дают возможность обучающемуся независимо и самостоятельно выбирать пути её решения в отличие от типичных лабораторных заданий, где присутствуют готовые указания, требующие лишь повторения заранее предписанных действий.

Основной акцент в освоении данной программы делается на использование проектной деятельности в создании роботов.

Проектная деятельность, используемая в процессе обучения, способствует развитию ключевых компетентностей обучающегося, а также обеспечивает связь процесса обучения с практической деятельностью за рамками образовательного процесса.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

По окончанию обучения, обучающиеся должны знать:

теоретические основы создания робототехнических устройств;

элементарную базу при помощи которой собирается устройство;

порядок взаимодействия механических узлов робота с электронными и оптическими устройствами;

порядок создания алгоритма программы действия робототехнических средств;

правила техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами.

Обучающиеся должны уметь:

проводить сборку робототехнических средств с применением LEGO конструкторов;

создавать программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов.

По окончанию обучения, ученики должны воспитать в себе:

целеустремленность;

самостоятельность;

активность;

ответственность;

трудолюбие.

**«Легоконструирование»**

**ПЕДАГОГИ:**

Серова Эвелина Сергеевна, среднее специальное педагогическое образование.

Шиловская Любовь Александровна, высшее педагогическое образование.

**Возраст: 5-7 лет**

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

Цель – развитие у детей навыков конструирования и моделирования, приобщение к техническому творчеству.

## Конструирование – это интереснейшее и   увлекательное занятие. Оно теснейшим образом связано с  интеллектуальным развитием ребенка. Образовательные конструкторы LEGO вводят обучающихся в мир моделирования и конструирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности, группового обсуждения.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

В результате полученных основ знаний, умений и навыков по легоконструированию предполагается достижение обучающимися следующих результатов.

Дети будут знать:

- названия деталей конструктора;  
- простые способы соединения деталей;  
- виды лего-аппликаций;  
- правила по технике безопасности на занятии;  
- правила поведения на занятиях.

Дети будут уметь:  
- выбирать нужные детали для конструирования;  
- соединять детали простыми способами («кирпичной кладкой»);  
- планировать свои действия;  
- объединять детали в различную композицию;  
- самостоятельно конструировать простейшие модели;  
- отстаивать свой способ решения задачи;  
- грамотно выражать свои мысли.

**3Dконструирование**

**ПЕДАГОГИ:**

Манакова Анна Владимировна, высшее педагогическое образование

**Возраст: 7-10 лет**

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

Развитие технических способностей обучающихся младшего школьного возраста средствами 3D конструирования.

Деятельность по моделированию способствует воспитанию активности школьника в познавательной деятельности, развитию высших психических функций (повышение внимания, развитие восприятия и воображения, развитие памяти и мышления).

Использование в образовательной деятельности современного гаджета -3D ручки - имеет свои преимущества: с помощью данного устройства можно создавать искусные узоры, оригинальные фигурки и украшения. Кроме этого, устройство позволяет существенно расширить кругозор ребенка, развить пространственное мышление и мелкую моторику рук, а самое главное, это изобретение мотивирует ребенка заниматься творчеством, при этом ребенок привыкает к работе с высокотехнологичными устройствами.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

**В результате освоения программы обучающиеся будут знать:** принципы работы с 3D-ручкой; сорта пластиков и их основные свойства, что такое шаблон и эскиз; способы и приемы изготовления плоскостных моделей с помощью 3D ручки; способы штриховки и заливки плоскостных деталей; способы соединения плоскостных деталей в объёмные 3D-модели.

**В результате освоения программы обучающиеся будут уметь:** создавать плоскостные рисунки с помощью 3D-ручки; создавать простые объёмные 3D-модели, состоящие из плоскостных элементов.

**Обучающиеся усовершенствуют:** художественное и пространственное мышление; мелкую моторику.

**Спортивное судомоделирование. Новичок**

**ПЕДАГОГИ**

Трапезников Юрий Анатольевич, стаж работы более 20 лет, первая квалификационная категория.

**Возраст:**от 9 до 13 лет

**ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ**

Цель -  развитие технических способностей обучающихся средствами судомоделизма.

Образовательная программа имеет научно-техническую направленность и рассчитана на изучение основных теоретических и практических сведений, необходимых для освоения основ профессий, связанных с самореализацией в сфере исследовательской работы, проектирования технических устройств, их постройки и отладки.  Поскольку в этом возрасте происходит  становление нравственно-волевых качеств личности, обще-трудовых знаний и умений, способствующих проявлению самостоятельности, инициативы, познавательной и творческой активности, в программе предусмотрены приемы, направленные на их развитие.

**РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ**

Планируемый результат Воспитание у учащихся позитивной самооценки: развить стремление учащихся к созидательному творчеству, доброжелательного отношению к другим учащимся, аккуратности при постройке модели. Помочь школе и родителям в воспитании ответственного отношения к труду. Усвоить первоначальные сведения по истории флота, устройству судов, судомоделизму. Научить пользоваться базовым комплектом инструментов. Ознакомить с методами работы с различными материалами. Найти применение знаниям полученным в школе в процессе постройки модели с резиномотором. Освоить навыки запуска моделей. Научить самостоятельной оценке качеств модели, подготовке ее к соревнованиям, устранению недостатков, настройке для запусков.

## Авиамоделирование

## ПЕДАГОГИ

## Худяков Василий Михайлович, имеет высшую квалификационную категорию

## Возраст: от 8 до 18 лет

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Цель – обучение изготовлению кордовых моделей для участия в соревнованиях по воздушному бою.

## Авиационное моделирование и конструирование – первая ступень к овладению летательным аппаратом. Оно дает возможность не только познакомиться с современной техникой, но и по-настоящему полюбить авиацию, помогает решить вопрос о выборе своей будущей профессии. Новизна данной программы в том, что она рассматривает наиболее сложную часть авиамодельного спорта – радиоуправляемые модели.

## Предусматривает применение современных материалов и технологий, появившихся в настоящее время. Предлагаемая программа рассчитана на изготовление действующих моделей. Итогом работы над такими моделями становится участие в соревнованиях различного уровня. Отличительной особенностью данной программы является то, что она обеспечивает участие в соревнованиях, начиная с первого года обучения, что значительно повышает мотивацию обучающихся к дальнейшему продолжению занятий. Программа знакомит обучающихся с современными материалами и способами их обработки, работе с различным инструментом, конструированию и постройке радиоуправляемых моделей. Программа обеспечивает участие обучающихся в соревнованиях самого сложного класса – радиоуправляемые модели.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

После изучения программы обучающиеся должны уметь изготавливать кордовые модели «Воздушного боя» по современным технологиям, управлять кордовой моделью «Воздушного боя», принимать участие в спортивных соревнованиях по «Воздушному бою», изготавливать радиоуправляемую модель, управлять радиоуправляемой моделью самолета.

## Радиосвязь и электроника. теория начальный уровень

## ПЕДАГОГИ

## Куку Сергей Михайлович, образование - высшее

## Возраст: от 11 до 13 лет

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Развитие познавательного интереса подростков в области радиоэлектроники и радиоспорта, формирование у них знаний, умений и навыков по радиоконструированию.

Программа направлена на приобщение детей к радиолюбительской деятельности в рамках радиоспорта и радиоконструирования, способствует всестороннему развитию личности ребенка, совершенствованию его интеллектуального, духовного и физического развития, приобретению ими навыков самостоятельной деятельности.

Понятие «Радиолюбительский спорт» включает в себя следующие две дисциплины:

1). Любительская радиосвязь на коротких волнах (КВ).

2). Радиоконструирование.

Актуальность настоящей программы заключается в том, что она позволяет помочь обучающимся в понимании выбора своего дальнейшего образования, дает первичные знания в таких направлениях, как электротехника, радиоконструирование, готовит к участию в соревнованиях по радиоспорту и выполнению спортивных разрядов детям с физическими ограничениями. Занятия радиоспортом прививают детям такие необходимые качества как воля, выдержка, умение ориентироваться и взаимодействовать в экстремальных условиях и принимать нужные решения, способствуют физическому, интеллектуальному и психическому развитию детей.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

Обучающиеся должны знать:

- меры безопасности при работе;

- основные электрические величины;

- закон Ома и его практическое применение для участка цепи;

- сведения о переменном токе и его основных параметрах (период, частота, амплитуда);

- роль ученых Ома, Герца, Попова в развитии радиоэлектроники;

- устройство полупроводниковых приборов;

- принципы работы приемника.

Уметь:

- качественно и правильно производить пайку и монтаж радиоэлементов;

- читать простейшие принципиальные схемы радиоустройств;

- пользоваться приборами радиосвязи;

- пользоваться справочной литературой.

**3D моделирование**

**Педагог:** Манакова Анна Владимировна, высшее педагогическое образование.

**Возраст: 13-16 лет**

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Изучение технологии 3D моделирования

3D моделирование является передовыми техническим направлением с огромным инновационным потенциалом и несет значительный вклад в развитие социальных технологий самой разнообразной направленности. На сегодняшний день трудно представить изготовление широкого круга изделий без применения 3D конструирования и использования печати на 3D принтере. Технологии 3D печати используются во всех отраслях науки, техники, медицины, в коммерческой и управленческой деятельности. Широкое применение 3D печать получила в производственной сфере. Она является основой для создания роботов и автоматизированных производств.

Актуальность данной образовательной программы состоит в том, что трехмерное моделирование широко используется в современной жизни и имеет множество областей применения.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы обучающиеся будут знать:

−       основами технического черчения и работы в системе трехмерного моделирования;

−       престижность и значимость работы в сфере современных технологий;

−       устройство 3D принтера;

−       сферы применения аддитивных технологий.

−       сорта пластиков и их основные свойства.

В результате освоения программы обучающиеся будут уметь:

−        применять знания, умения и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, физики, информатики, технологии;

−       печатать с помощью 3D принтера базовые элементы по готовым моделям.

Обучающиеся усовершенствуют:

−       навыки объемного, пространственного, логического мышления и конструкторские способности.

**Юный картингист 2**

**ПЕДАГОГИ**

Иванов Денис Викторович, образование - среднее профессиональное

**Возраст:**от 9 до 17 лет

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Вовлечение детей и подростков в систематические занятия автомобильным спортом и подготовка спортсменов-картингистов в условиях дополнительного образования.

## Программа направлена на развитие технических способностей обучающихся через автоспорт. Картинг - это первый шаг в мир автоспорта. Многие гонщики Формулы 1 начинали свой путь в профессиональном автоспорте с картинга.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

В результате изучения теоретического материала и участия в практических занятиях обучающиеся

будут знать:

• ПДД;

• основные разновидности картов, их устройство и назначение;

• специальные приборы и приспособления, применяемые в сервисном обслуживании картов;

• средства и способы доставки спортивной техники к месту соревнований;

• основные требования по допуску к соревнованиям;

• приемы управления картом;

• правила соревнований по картингу.

• основные приемы подготовки картов к соревнованиям;

• способы получения максимальной мощности двигателей;

• пути совершенствования агрегатов и механизмов карта;

• слагаемые – обеспечивающие максимально возможную высокую среднюю скорость в ходе гонки;

• основные приемы работы на сложном оборудовании; меры безопасности на тренировках и соревнованиях.

 будут уметь:

• организовывать рабочее место и поддерживать порядок во время работы и после нее;

• работать слесарным инструментом;

• грамотно выполнять работы по заправке карта ГСМ,

• контролировать рабочие параметры основных систем картов,

• уметь подготовить топливо для двигателей;

• пользоваться измерительными инструментами;

• разбирать и собирать основные агрегаты карта;

• производить дефектовку деталей;

• управлять картом на учебно-тренировочной трассе по заданию, а так же участвовать в соревнованиях по картингу.

• настроить систему питания, систему зажигания, систему выхлопа на спортивной машине;

**Робототехника Лего. Первый робот.**

## ПЕДАГОГИ

Егулемова Наталья Николаевна, кандидат педагогических наук.

Серова Эвелина Сергеевна, среднее специальное педагогическое образование.

## Возраст: от 8 до 13 лет

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков в процессе конструирования и проектирования.

Программа «Робототехника ЛЕГО. Первый робот» является дополнительной образовательной программой, и составлена с учетом тенденций развития современных информационных технологий, что позволяет сохранять актуальность реализации данной программы. По содержанию тем, программа находится в едином комплексе с другими программами дисциплин информационно-технологического профиля, являясь базовой площадкой для программ более углубленного изучения роботов.

Творческое, самостоятельное выполнение практических заданий. Задания в форме описания поставленной задачи или проблемы, дают возможность обучающемуся независимо и самостоятельно выбирать пути её решения в отличие от типичных лабораторных заданий, где присутствуют готовые указания, требующие лишь повторения заранее предписанных действий.

Основной акцент в освоении данной программы делается на использование проектной деятельности в создании роботов.

Проектная деятельность, используемая в процессе обучения, способствует развитию ключевых компетентностей обучающегося, а также обеспечивает связь процесса обучения с практической деятельностью за рамками образовательного процесса.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

По окончанию обучения, обучающиеся должны знать:

теоретические основы создания робототехнических устройств;

элементарную базу при помощи которой собирается устройство;

порядок взаимодействия механических узлов робота с электронными и оптическими устройствами;

порядок создания алгоритма программы действия робототехнических средств;

правила техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами.

Обучающиеся должны уметь:

проводить сборку робототехнических средств с применением LEGO конструкторов;

создавать программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов.

По окончанию обучения, ученики должны воспитать в себе:

целеустремленность;

самостоятельность;

активность;

ответственность;

трудолюбие.

**Радиоконструирование. Мастер.**

## ПЕДАГОГИ

## Томилов Александр Анатольевич, стаж работы - 30 лет, аттестован на соответствие занимаемой должности

## Возраст: от 11 до 17 лет

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Целью данной программы является развитие технических способностей обучающихся через радиоконструирование.

Программа построена так, что ее начало базируется на знании школьных курсов физики, химии, математики, а обучение по этой программе позволяет подросткам получить теоретические сведения и знания по радиотехнике, научиться самостоятельно конструировать несложные радиотехнические устройства, выполнять монтажные, сборочные и наладочные радиоустройств, самостоя­тельно работать с научно – технической и справочной литературой.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

Обучающиеся должны знать:

- меры безопасности при работе;

- основные характеристики УЗЧ;

- выходную мощность, сопротивление нагрузки усилителя, чувствительность, степень нелинейных искажений;

- общие устройства и принцип работы основных микросхем серий К155, К176, К561 (логика, счетчик, триггеры, дешифраторы, мультиплексоры);

- общие сведения о генераторах электрических колебаний, принципы их работы;

- порядок отыскания неисправностей в различной аппаратуре;

- методы налаживания, испытания смонтированных устройств;

- элементы технической эстетики;

Уметь:

- самостоятельно разрабатывать и изготовлять печатные платы для монтажа радиоаппаратуры средней сложности;

- пользоваться промышленными электро-радиоизмерительными приборами;

- изготовлять самодельные устройства;

- самостоятельно выполнять заказ и грамотно дать консультацию по радиотехнике;

- составить техническую документацию на изготовление детали.

## Радиосвязь и электроника. Практика, начальный уровень

## ПЕДАГОГИ

## Куку Сергей Михайлович, образование – высшее

## Возраст: от 12 до 16 лет

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Подготовка радиоспециалистов с глубокими знаниями

Наряду с радиосвязью ребята получают теоретические и практические знания в области радиотехники и географии, компьютерной техники и физики, навыки выживания в природе, участвуют в радио-экспедициях по районам нашей и соседних областей с низким радиолюбительским рейтингом.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

## Развитие способностей и познавательного интереса к любительской радиосвязи на коротких и ультракоротких волнах (КВ и УКВ).

**Юный авиатор**

## ПЕДАГОГИ

Худяков Василий Михайлович, имеет первую квалификационную категорию

## Возраст: от 12 до 17 лет

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Цель – обучение изготовлению кордовых моделей для участия в соревнованиях по воздушному бою.

## Настоящая программа объединяет в себе обучение ребят построению кордовых моделей «Воздушного боя» и радиоуправляемых моделей самолетов на занятиях авиамоделизмом и рассчитана, кроме того, на подготовку моделистов- спортсменов.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

После изучения программы обучающиеся должны уметь изготавливать кордовые модели «Воздушного боя» по современным технологиям, управлять кордовой моделью «Воздушного боя», принимать участие в спортивных соревнованиях по «Воздушному бою», изготавливать радиоуправляемую модель, управлять радиоуправляемой моделью самолета.

**Робототехники**

## ПЕДАГОГИ

## Егулемова Наталья Николаевна, кандидат педагогических наук.

## Возраст: от 12 до 17 лет

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Цель программы – развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков в процессе конструирования и проектирования.

## Программа «Робототехники» – это один из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий ученики научатся проектировать, создавать и программировать роботов. Командная работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных роботов, а визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

По окончанию обучения, обучающиеся должны знать:

теоретические основы создания робототехнических устройств;

элементарную базу при помощи которой собирается устройство;

порядок взаимодействия механических узлов робота с электронными и оптическими устройствами;

порядок создания алгоритма программы действия робототехнических средств;

правила техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами.

Обучающиеся должны уметь:

проводить сборку робототехнических средств с применением LEGO конструкторов;

создавать программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов.

По окончанию обучения, ученики должны воспитать в себе:

целеустремленность;

самостоятельность;

активность;

ответственность;

трудолюбие.

**Трассовый автомоделизм. Юниор.**

## ПЕДАГОГИ

## Северов Николай Анатольевич, имеет первую квалификационную категорию

## Возраст: от 7 до 13 лет

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

## Развитие технических способностей обучающихся через автотрассовое моделирование.

Программа направлена на применение полученных знаний и практических навыков при разработке и изготовлении спортивной техники (автомоделей), обучение решению практических задач. Значительный уклон делается на развитие и формирование устойчивого интереса к методам технического конструирования, моделирования.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

Обучающиеся будут знать конструкцию и технические характеристики трассо­вых моделей различных классов, технологию изготовления трассовой модели, правила соревнований,историю разви­тия трассового автомоделизма в России;

Обучающиеся будут уметь использовать безопасные приемы работы ручным инструментом, при пайке деталей, подбирать двигатель для моделей, комплектующие к моделям, модернизировать их, самостоятельно настраивать контроллер и производить ремонт трассы.

**Юный картингист**

**ПЕДАГОГИ**

Иванов Денис Викторович, образование - среднее профессиональное

## Возраст: от 9 до 12 лет

## ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

Вовлечение детей и подростков в систематические занятия автомобильным спортом и подготовка спортсменов-картингистов в условиях дополнительного образования.

## Программа направлена на развитие технических способностей обучающихся через автоспорт. Картинг - это первый шаг в мир автоспорта. Многие гонщики Формулы 1 начинали свой путь в профессиональном автоспорте с картинга.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

В результате изучения теоретического материала и участия в практических занятиях обучающиеся

будут знать:

• ПДД;

• основные разновидности картов, их устройство и назначение;

• специальные приборы и приспособления, применяемые в сервисном обслуживании картов;

• средства и способы доставки спортивной техники к месту соревнований;

• основные требования по допуску к соревнованиям;

• приемы управления картом;

• правила соревнований по картингу.

• основные приемы подготовки картов к соревнованиям;

• способы получения максимальной мощности двигателей;

• пути совершенствования агрегатов и механизмов карта;

• слагаемые – обеспечивающие максимально возможную высокую среднюю скорость в ходе гонки;

• основные приемы работы на сложном оборудовании; меры безопасности на тренировках и соревнованиях.

 будут уметь:

• организовывать рабочее место и поддерживать порядок во время работы и после нее;

• работать слесарным инструментом;

• грамотно выполнять работы по заправке карта ГСМ,

• контролировать рабочие параметры основных систем картов,

• уметь подготовить топливо для двигателей;

• пользоваться измерительными инструментами;

• разбирать и собирать основные агрегаты карта;

• производить дефектовку деталей;

• управлять картом на учебно-тренировочной трассе по заданию, а так же участвовать в соревнованиях по картингу.

• настроить систему питания, систему зажигания, систему выхлопа на спортивной машине;

• оптимально проходить на карте прямые, повороты и всю трассу;

• судить соревнования;

**Спортивное судомоделирование**

**ПЕДАГОГИ**

Гордиенко Сергей Михайлович, имеет первую квалификационную категорию

**Возраст: от 13 до 17 лет**

**ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ**

 - формирование системы знаний обучающихся по судомоделизму, ориентирование на достижение высоких результатов

Образовательная программа «Спортивное судомоделирование» имеет техническую направленность и рассчитана на изучение основных теоретических и практических сведений необходимых для освоения основ профессий, связанных с самореализацией в сфере исследовательской работы, проектирования технических устройств, их постройки и отладки. Программа ставит своей основной задачей подготовку спортсменов-судомоделистов.

**РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ**

Ожидаемые результаты:

усвоение первоначальных сведений по истории флота, устройству судов, судомоделизму;

освоение навыков работы с различными материалами, запуска моделей,

самостоятельная оценка качества модели, подготовке ее к соревнованиям, устранению недостатков, настройке для запусков.