

Принято на заседании
Педагогического совета
ОАНО «Новая школа»
Протокол от «24» августа 2017 г.
№ 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ОАНО «Новая школа»
_____ К.В. Медведев



**Инженерно-творческая мастерская
(общеинтеллектуальное направление)**

Срок реализации программы 1 год
Возрастная категория обучающихся 9-10 лет

Разработал: Горшков М.С., руководитель направления искусства и технологии

Москва, 2017 г.



«Техника давно познала великую цену
науки и ее влиянию обязана своим
современным и блестящим развитием»

Н.Е. Жуковский

Начиная с древних времен, когда было изобретено колесо, и до сегодняшнего дня, технический прогресс обязан творческим людям, создающим новую технику, облегчающую жизнь и деятельность человечества.

Это «неугомонные» люди создали автомобили и самолеты, стиральные машины и холодильники, лазеры и ракеты. И если учесть, какое громадное количество техники нуждается в регулярном обновлении, то становится ясным, что и людей, способных создавать технику, требуется столько же много.

Творчество – процесс человеческой деятельности, в результате которого создаются качественно новые материальные и духовные ценности. В процессе творчества принимают участие все духовные силы человека, в том числе воображение, а также приобретаемое в обучении и практике мастерство, необходимое для осуществления творческого замысла.

Творчество по природе своей основано на желании сделать что-то, что до тебя еще никем не было сделано, или то, что до тебя существовало, сделать по-новому, по-своему, лучше. Иначе говоря, творческое начало в человеке – это всегда стремление вперед, к лучшему, к прогрессу, к совершенству и, конечно, прекрасному в самом высоком и широком смысле этого понятия.

Техническое творчество – одно из важнейших направлений работы с детьми в сфере дополнительного образования, которое позволяет наиболее полно реализовать комплексное решение проблем обучения, воспитания и развития личности.

Целесообразность раннего развития творческих способностей давно осознана во всех цивилизованных странах и везде предпринимаются действия, способствующие привлечению к технике детей школьного возраста, которые в свою очередь должны быть мыслящими, инициативными, самостоятельными, способными вырабатывать свои оригинальные решения, быть ориентированными на лучшие конечные результаты.

В процессе занятий техническим творчеством дети усваивают систему политехнических понятий, познают свойства материалов, овладевают технологическими операциями, учатся применять теоретические знания на практике. Придумывая свои изделия, подбирая цветовые решения для своих изобретений, учащиеся приобретают определенный эстетический вкус. Результат этих увлекательных занятий не только конкретный – поделки, но и невидимый для глаз – развитие тонкой наблюдательности, пространственного воображения, нестандартного мышления.

Техническое творчество воспитывает в человеке творческое начало, и в этой своей функции оно ничем не может быть заменено. А без творческой фантазии не сдвинуться с места ни в одной области человеческой деятельности.

Техническое творчество школьников включает в себя творческую, конструкторскую и исполнительскую деятельность. Причем, наибольшей ценностью для развития творческих способностей детей и подростков в области технического творчества обладает конструкторская деятельность. Каждый образованный человек имеет право на

эту деятельность и должен испытать себя в этой области интеллектуального труда. Подлинная цель дополнительного образования – дать ребенку шанс раскрыть свои возможности, познать себя.

Система технического творчества учащихся призвана содействовать эффективному решению проблемы воспроизводства инженерно-технических кадров, обладающих способностью к опережающему развитию, создать условия для формирования и развития универсальных и специальных компетенций учащихся по конструированию и моделированию в области технического творчества.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» (далее – Программа), предлагаемая учащимся всех возрастов, **имеет общеинтеллектуальную направленность.**

Содержание курса (мастерской) дает учащимся возможность расширить и углубить знания по различным направлениям технического творчества: авиа-, авто-, судо-, ракетомоделирование и т.д.; приобрести и совершенствовать практические навыки моделирования и конструирования различных изделий из разных материалов. Широкий спектр предлагаемых в программе направлений деятельности дает возможность каждому ребенку найти «свое любимое дело», реализовать свой творческий потенциал в полной мере. Кроме того, Программа имеет большой воспитательный эффект, формирует такие личностные качества, как трудолюбие, дисциплинированность, бережливость и т.д. Именно это и характеризует **актуальность данной программы и ее преимущества перед другими программами.**

Отличительная особенность мастерской

При организации образовательного процесса педагогу важно создание оптимальных условий для самореализации ребенка, максимального раскрытия его творческого потенциала. Сотрудничество педагога и ребенка способствует формированию мотивации к занятиям конструированием, моделированием и порождает желание создать свою конструкторскую идею «в голове» и воплотить ее в жизнь собственными руками. Особенность программы заключается в том, что уже с первого года обучения воспитанники коллектива на практике получают представления о разных видах моделей, макетов различной техники, знакомятся с разнообразием материалов и инструментов. Цикл обучения позволяет планомерно и постепенно (на принципах новизны, доступности и вариативности используемого материала, разнообразия форм и методов обучения) приобретать и закреплять новые знания и навыки, необходимые для личных достижений: участие в выставках по техническому творчеству, участие в авиамодельных, ракетомодельных, автомодельных соревнованиях, выставках.

Постепенное усложнение содержания программы позволяет сохранить у учащихся интерес к занятиям длительное время. Закрепление теоретических знаний на практике ведет к прочному усвоению материала, что способствует формированию технических компетенций. Технические компетенции – совокупность специальных знаний, умений и навыков, в сочетании с личностными качествами и способностью их использования в решении учебных задач, связанных с техническим творчеством.

Цель Программы: развитие творческого потенциала ребенка через формирование технических компетенций, способствующих самореализации личности в различных формах и направлениях технического творчества.

Достижение цели осуществляется через решение следующих **задач:**

обучающие:

- систематизация и углубление технических знаний, расширение политехнического кругозора;
- формирование у учащихся технических компетенций (знаний, умений, навыков, способов деятельности);
- формирование навыков конструирования и моделирования из различных конструкционных материалов;

развивающие:

- развитие творческих способностей, эстетического вкуса, наглядно-образного мышления, фантазии, воображения;
- развитие мотивации к занятиям техническим творчеством;

воспитывающие:

- воспитание социально-активной личности, способной ставить перед собой цель и добиваться результата;
- воспитание эмоциональной отзывчивости на явления окружающей действительности.

Организация образовательного процесса

Задача педагога, реализующего данную программу – постоянно поддерживать на занятиях творческий настрой, сохранить увлечённость ребенка любимым делом. При проведении занятий педагогу необходимо следить за правильной организацией рабочего места учащихся, хранением инструментов, экономным и бережным расходованием материалов, аккуратным обращением с дидактическими материалами, журналами, книгами.

Срок реализации программы – 1 год.

Учащиеся занимаются в группах 1 раз в неделю. Для учащихся начальной школы это по 1 часу – 34 часа в год.

Учащиеся знакомятся с правилами организации рабочего места, особенностями использования различных инструментов (измерительными, разметочными, режущими), различными видами и свойствами материалов, получают сведения об основных разделах технического творчества. Содержательный компонент Программы предполагает освоение различных технологий работы с конструкционными материалами при изготовлении моделей и макетов. Неотъемлемой частью воспитательного процесса обучения является воспитание у учащихся аккуратности, бережного отношения к материалам и инструментам, умение правильно и безопасно организовать своё рабочее пространство.

Отличительной особенностью данного раздела программы является его практико-ориентированная направленность, основанная на привлечении обучающихся к выполнению творческих заданий. Программа обучения построена таким образом, чтобы обучающиеся за короткий срок смогли получить знания в различных сферах технологий.

Большая часть часов представленной Программы отводится на практические занятия, которые являются наиболее эффективной формой обучения.

Учебная нагрузка на учащегося планируется, исходя из педагогической и психологической целесообразности, с учётом психических и физиологических особенностей учащихся школьного возраста.

Формы и методы обучения

Учитывая возрастные особенности младших школьников, педагог широко использует в работе:

- *сюжетно-ролевые и дидактические игры*, обеспечивающие создание мотивационной среды, побуждающей к проявлению интереса к технической деятельности и творческой самореализации;
- *инсценирование и моделирование ситуаций*, позволяющих успешно проходить различные этапы технического проектирования;
- *викторины*, как основа развития мотивации к познанию нового материала и его закрепления;
- *игры-путешествия*, как основа развития нестандартности мышления, воображения и конструирования развивающей среды;
- *соревнования*, как основы проявления своих способностей, ответственности и создания среды для личностного самоутверждения.

Методы обучения в начале учебного года с учётом знаний, практических навыков, полученных на занятиях, отличаются от методических приёмов, используемых в конце периода обучения.

Процесс достижения поставленных целей и задач программы осуществляется на основе принципов педагогики сотрудничества учащихся и педагога. При этом важное значение имеют методы, обеспечивающие целостность образовательного процесса. На различных его этапах ведущими выступают отдельные методы обучения, такие как:

- *словесные*: беседа, рассказ, монолог, диалог;
- *наглядные*: демонстрация иллюстраций, рисунков, макетов, моделей, открыток, чертежей и т.д.;
- *практические*: решение творческих заданий, изготовление моделей, макетов и др.;
- *репродуктивные*: работа по шаблонам, калькам, чертежам;
- *проблемно-поисковые*: изготовление изделий по рисунку, по собственному замыслу, решение творческих задач;
- *индивидуальные*: задания в зависимости от достигнутого уровня развития, учащегося;
- *игровые*.

Грамотная организация учебного занятия – очень важная составляющая его успеха.

Первая часть занятий – *интерактивное общение*: диалог (беседа, дискуссия) педагога и учащихся по теме учебно-тематического плана.

Вторая часть учебного занятия – *собственно конструирование*. Конструирование связано с поиском, генерированием новых идей, анализом известных и выбором новых подходов к созданию модели. Эта творческая работа требует интеллектуальных и эмоциональных усилий и умений делать многое, в том числе своими руками, например, создавать различные образцы и модели, испытывать их.

В третьей части занятия педагогом часто используются сюжетно-ролевые, развивающие игры, демонстрируются на разных примерах основные принципы техники, проводятся соревнования.

При изготовлении моделей в процессе технического творчества дети осваивают разные приемы работы:

- по образцу;
- по шаговым алгоритмам, которые прилагаются к конструктору;
- по собственному замыслу;
- по иллюстрациям и рисункам.

При изучении новой темы, изготовлении новых моделей, макетов педагог даёт основы технологии, приемов, операций, направляет деятельность учащегося на правильное выполнение различных операций, следит за их качеством. Для успешного освоения программы очень важно подбирать задания в соответствии с возрастом. Грамотное выполнение задания (создание модели) – дело непростое, оно требует формирования у юных конструкторов специальных навыков: умение читать чертежи, выбирать материалы для работы, владеть различным инструментом и т.п.

Постепенно учащиеся учатся выполнять работу самостоятельно, используя накопленный опыт, проявляя свою выдумку, фантазию и воображение. В работах должно ощущаться авторство ребёнка.

В повседневной жизни необходимо поддерживать у детей радость открытия, новизны, удивления собственным возможностям, чувство гордости за результаты своего труда и своих товарищей.

Содержание тематического планирования из года в год может частично меняться и корректироваться. В план могут вноситься изменения, отражающие реальные события, а также новые достижения в области технического творчества (корректировка учебного плана в зависимости от интеллектуального и физического развития детей данной группы).

Положительным воспитательным моментом в деятельности объединения является то обстоятельство, что педагог вместе с учащимися делает и свою работу, на которую ориентируются дети (метод личного показа).

Воспитательный аспект Программы

Воспитательная работа – важная составляющая образовательной программы, которая обеспечивает:

- общение со сверстниками и педагогами, увлеченными общим интересным делом, содействует развитию *взаимопонимания, сотрудничества, взаимодействия* – всего того, что сегодня называют модным словом «толерантность»;
- способствует формированию *индивидуальной свободы личности* (поскольку в основе лежит личностная мотивация («я хочу», «мне это интересно», «мне это надо», «моему ребенку это полезно»));
- формирует у детей *готовность и привычку к творческой деятельности*, желание включаться в самые разные начинания, требующие поиска, выдумки, принятия нестандартных решений;

- организация деятельности ориентирована на сохранение и укрепление здоровья школьников; у детей формируются *практические навыки здорового образа жизни*, умение противостоять негативному воздействию окружающей среды.

Ожидаемые результаты, критерии и способы определения результатов освоения Программы

По результатам освоения программы «Техническое моделирование» у учащихся сформированы технические компетенции, способствующие его самореализации в различных направлениях технического творчества.

Для более эффективного отслеживания результативности освоения программы были определены следующие критерии освоения содержательного компонента: «Знания, умения, навыки», «Мотивация к занятиям», «Творческая активность», «Достижения». Эти критерии занесены в «Индивидуальную карту развития учащегося в процессе освоения дополнительной общеобразовательной программы» (Приложение 1).

Критерии и показатели оценки можно разделить на несколько уровней: минимальный уровень, средний уровень и максимальный уровень. Наблюдение, беседа, общение с родителями, анализ выполнения заданий, результаты предъявления своего практического опыта (конкурсы, соревнования, выставки) дают педагогу материал для выстраивания индивидуального маршрута для каждого воспитанника.

Опыт организации образовательной деятельности по программе «Техническое моделирование», показывает, что для современного школьника очень важна практическая деятельность в области технического творчества (моделирование, конструирование, макетирование), которая способствует развитию интеллекта, коммуникативных способностей, социализации ребенка в обществе.

К каждому разделу программы разработаны дидактические материалы. В учебно-дидактический комплекс программы, согласно специфике деятельности, входят инструкции по технике безопасности.

Учебно-методический комплекс Программы

1. Методическое пособие «Приемы разрешения противоречий».
2. 11 сборников методических материалов городских олимпиад по ТРИЗ (с 1999 по 2008 гг.).
3. Сборник «Мир интеллектуального творчества. Игры для ума».
4. Методическое пособие «Технология развития творческих способностей» на базе ТРИЗ.
5. Творческие работы учащихся по темам «Методы активизации творческого мышления», «Приемы разрешения противоречий», «РТВ» и др.
6. Дидактический материал по темам.

Дидактические материалы: чертежи, схемы, плакаты, иллюстрации. Видеофильмы открытых занятий, учебные научно-популярные фильмы. Образцы моделей, макетов, творческих работ обучающихся. Технологические карты моделей. Сборники задач по ТРИЗ, сборники задач по логике, математике, «хитрые» задачи.

Техническое оснащение занятий

Расходные материалы: бумага (писчая, координатная, чертежная, ватман, альбомная, цветная, газетная), картон, проволока, нитки, шпагат, ПВА, краски, пластилин, ватман,

рейки, полистирол, оргстекло, провод монтажный, микроэлектродвигатели, резина пористая, клеи, гвозди, светодиоды, олово, канифоль, пенопласт и др.

Инструменты: ножницы, линейка, карандаши (простые, цветные), угольник, циркуль, шило, дырокол, гладилка, кисточка, ножи, кусачки, деревянный брусок, плоскогубцы, напильники разные, тисы настольные, молоток, ножницы по металлу, бумага наждачная, лобзик, пилки, ножовка, рубанки, паяльники, выжигатели многое и др.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

- Уважение к своему народу, патриотизм, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

- Иметь мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности;
- Побуждение мотивации занятий техническим творчеством;
- Развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- Техническая дисциплина и культура общения с инструментом;
- Расширение политехнического кругозора;
- Воспитание воли и характера при подготовке и участии в микросоревнованиях;

- Аккуратность и усидчивость при изготовлении моделей;
- Воспитание волевых качеств и ответственности за результат;
- Воспитание точности, аккуратности, усидчивости в практической деятельности;

- Выполнение правил техники безопасности во время соревнований;
- Мотивации к приобретению новых знаний;

Метапредметные:

- Алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;

- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;

- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;

- выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;

- согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;

- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

- диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям;

- соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;

- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

Предметные:

- Режим работы в учебном году;
- Основные обязанности воспитанника объединения;
- Основные правила безопасности в лаборатории;
- Техническая дисциплина и культура общения с инструментом;
- Технологические приёмы при обработке: бумаги, пенопласта;
- Приёмы обращения с такими инструментами как: напильник, молоток, ножовка, лобзик, плоскогубцы, ножницы, отвёртка;
- Соблюдать безопасные условия работы;
- Знать основные типы автомобилей;
- Уметь изготовить бумажную автомодель;
- Уметь эстетически оформить модель;
- Уметь изготовить отрегулировать и запустить модель.
- Знать особенности работы с пенопластом.
- Точность и аккуратность в работе.
- Знать устройство моделей ракет с системой спасения;
- Уметь изготовить и подготовить к соревнованиям одноступенчатую модель ракеты с системой спасения;

Содержание курса внеурочной деятельности**Тема 1. Вводное занятие.**

Цель: Дать общее представление об истории развития технического творчества, авиамоделизма, ракетомоделизма, автомоделизма, судомоделизма их применения.

Содержание занятия.

Учащиеся знакомятся в игровой форме друг с другом, рабочим местом, правилами взаимодействия в коллективе, правилами поведения в лаборатории, правилами техники безопасности, правилами организации рабочего места. Безопасными подходами к образовательному учреждению и правилами эвакуации в случае ЧС.

Тема 2. Авиамоделирование.

Цель: Познакомить учащихся с бумагой, как одним из видов конструкционного материала. Изучить основы полета моделей, их конструкцию и основные части. Изготовить авиамодели и научиться их правильно регулировать и запускать.

Данный раздел программы включает в себя пять подтем.

2.1. Планер «Быстрый»

Цель: Дать учащимся первоначальные сведения о летательных аппаратах тяжелее воздуха – планерах. Изучить конструкцию и основные части модели. Объяснить свойства бумаги. Изготовить и запустить бумажную модель планера.

Содержание занятия.

Учащиеся узнают, что из бумаги без использования клея можно конструировать относительно сложные летающие модели.

Учащимся рассказывается о строении планеров. В процессе моделирования ребята знакомятся с основными частями авиамodelей: «фюзеляж», «стабилизатор», «киль», «крыло», а так же отличительной особенностью планера и узнают о «носовом грузе» в планерах. Правилами окраски, балансировки и регулировки модели. Проведение соревнования на дальность полета модели.

2.2. Планер «Соколиный глаз».

Цель: Закрепить с учащимися знания о конструкции и основных частях планера.

Содержание занятия.

Изготовление, раскраска и регулировка модели планера. Кабрирование, пикирование и прямолинейный полет. Соревнования на самую красивую модель и дальность полета.

2.3. Планер «Икар»

Цель: Научить регулировки модели планера на прямолинейный полет. Подготовка к городским соревнованиям.

Содержание занятия.

В процессе изготовления планера ребята учатся работать по выкройкам. Более подробно изучается кабрирование и пикирование модели, а также способам настройки прямолинейного полета. Проведение соревнования на дальность полета модели.

2.4. Метательный планер «Trauner CX»

Цель: Познакомить учащихся с новыми свойствами бумаги как конструкционного материала.

Создание планера из плотной бумаги, на которой заранее распечатаны выкройки. Ребята вырезают все детали планера. Закрепляют умения владением ножницами. Знакомятся с конструкцией планера. Под руководством педагога склеивают все детали в единое изделие. Учащиеся знакомятся с новым типом - метательными планерами. Проведение соревнования на дальность полета модели.

2.5. Метательный планер «МИГ-35»

Цель: Познакомить учащихся с новыми конструкционными материалами: древесина и пенопластовые плиты.

Воспитанники знакомятся с правилами компановки. На пенопластовых заготовках необходимо расположить, правильно скомпоновать шаблоны деталей планера. Обводка шаблонов с помощью фломастеров. ТБ и правила работы канцелярским ножом при обработке пенопласта. Изучение правил и инструмента для разметки. Разметка частей фюзеляжа на деревянных заготовках.

Тема 3. Автоmodellирование.

Цель: Познакомить учащихся с приемами обработки бумаги при помощи инструментов.

Ребята при изучении данных тем знакомятся с конструктивными особенностями автомобилей, классификацией автомобилей, их основными узлами, строением и т.п.

Данный раздел программы включает в себя три под темы.

3.1. Бумажная модель автомобиля «Легкового»

Цель: Изучение правил пользования ножницами, а также приемами резки бумаги.

Содержание занятия.

На занятиях по этому разделу ребята учатся поэтапной сборке макетов из бумаги с использованием клея. Изучение правил пользования ножницами, а также приемами резки бумаги. По готовым, нарисованным выкройкам, самостоятельно вырезают, сгибают по линиям и склеивают конструкцию. В процессе моделирования ребята знакомятся с основными частями легковых автомобилей: шасси, капот, багажник, крыло и т.д. Бумагу «обрабатывают», вырезают по готовой выкройке развертку машины и сгибают по специальным линиям сгиба и склеивают.

3.2. Бумажная модель автомобиля «Пикап»

Цель: Закрепление приемов пользования ножницами, а также совершенствования навыка резки бумаги.

Содержание занятия.

На занятиях по этому разделу учащиеся закрепляют навыки сборки макетов из бумаги с использованием клея. Изучение правил пользования ножницами, а также приемами резки бумаги. По готовым, нарисованным выкройкам, самостоятельно вырезают, сгибают по линиям и склеивают конструкцию. В процессе моделирования

ребята знакомятся с основными частями автомобиля «Пикап». Бумагу «обрабатывают», вырезают по готовой выкройке развертку машины и сгибают по специальным линиям сгиба и склеивают.

3.3. Бумажная модель автомобиля «Грузового»

Цель: Закрепление приемов пользования ножницами, а также совершенствования умения резки бумаги.

Содержание занятия.

На занятиях по этому разделу учащиеся закрепляют навыки сборки макетов из бумаги с использованием клея. Данный макет грузового автомобиля более сложный, чем в предыдущих темах и требует большей усидчивости и аккуратности при изготовлении. По готовым, нарисованным выкройкам, самостоятельно вырезают, сгибают по линиям и склеивают конструкцию.

Тема 4. Ракетомоделирование.

Цель: Научить изготавливать ракетомодели с объемным бумажным корпусом.

В этом разделе учащиеся знакомятся еще с одним летательным аппаратом – ракетой. На занятиях этого раздела происходит систематизация знаний о космическом транспорте. В процессе моделирования, учащиеся знакомятся с основными частями ракеты: «корпус», «головной обтекатель», «стабилизатор», «система спасения», и т.д.

4.1. Построение ракеты с пневмопуском.

Цель: Научить изготавливать объемные корпуса ракеты путем накатывания бумаги на специальные оправки.

Первая модель ракеты с пневмопуском является для ребят очень сложной в изготовлении. Ребята учатся созданию корпуса ракеты с использованием вспомогательного средства – оправки (металлической трубки). Учащиеся учатся правильно накручивать лист бумаги на оправки разного диаметра. Так же изменяется направление накручивания бумажного листа – вдоль длинной и вдоль короткой сторон.

4.2. Построение «простой» ракеты класса S6.

Цель: Познакомить с устройством и технологией изготовления ракетомодели.

В данной теме ребята начинают знакомство со спортивными ракетомоделями. Данная модель ракеты создается с пороховым двигателем, где уже в привычной для ребят конструкции используется дополнительно: «лента», «двигатель», «шпангоуты», «пыж», «стропы» и т.д. Учащиеся узнают новые термины.

В завершении темы раздела проводятся внутриколлективные соревнования.

4.3. Построение «простой» ракеты класса S3.

Цель: Закрепить навыки изготовления ракетомодели.

В данной теме учащиеся создают модель спортивной ракеты, отличается от предыдущей использованием в конструкции не яркой ленты, а купола парашюта. На данном этапе ребята учатся изготавливать парашют, приклеивать стропы, приемам складывания парашюта.

В завершении темы раздела проводятся внутриколлективные соревнования.

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ пп	Разделы программы и темы учебных занятий	Всего часов	в том числе	
			Теория	Практика
1.	Введение. Техника безопасности, ПДД, ГО.	1	1	
2.	Авиамоделирование	13	5	8
2.1	Планер "Быстрый"	3	1	2
2.2	Планер "Соколиный глаз"	3	1	2
2.3	Планер "ИКАР"	3	1	2
2.4	Метательный планер "Граунер СХ"	2	1	1
2.5	Метательный планер "МИГ-35"	2	1	1
3.	Автомоделирование	6	1	5
3.1	Бумажная модель автомобиля "Легкового"	2	1	1
3.2	Бумажная модель автомобиля "Пикап"	2	-	2
3.3	Бумажная модель автомобиля "Грузового"	2	-	2
4.	Ракетомоделирование	14	2	12
4.1	Построение ракеты с пневмопуском	7	1	6
4.2	Построение "простой" ракеты класса S6	7	1	6
Всего часов:		34	9	25