

**Муниципальное казенное учреждение «Отдел образования»
Ютазинского муниципального района Республики Татарстан
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр
детского творчества»
Ютазинского муниципального района Республики Татарстан**

Принята на заседании
педагогического совета
от «26»августа 2019 г.
Протокол № 5 _____

Согласовано:
Директор МБУ ДО «ЦДТ»
_____ (Гильманова Г.Н)
« ____ » _____ 2019 г.

**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
*«Авиамоделирование»***

Возраст учащихся 9 – 14 лет
Срок реализации программы 3 года

Автор-составитель:
Шайгуманов Шамиль Анасович
педагог дополнительного
образования

с. Дым - Тамак
2018 год

		Содержание раздела
1.		Пояснительная записка Организационно-педагогические основы обучения Прогнозируемые результаты Актуальность и педагогическая целесообразность Социальная миссия Цели и задачи Отличительные особенности программы Критерии результативности Учебно-методическое обеспечение Материально-техническое обеспечение
2.		Процесс обучения
	2.1.	Учебный план 1 года обучения
	2.2.	Учебный план 2 года обучения
	2.3.	Учебный план 3 года обучения
	2.4.	Учебный план 4 года обучения
	2.5.	Календарный учебный график
3.		Содержание учебных планов
	3.1.	Содержание учебного плана 1 года обучения
	3.2.	Содержание учебного плана 2 года обучения
	3.3.	Содержание учебного плана 3 года обучения
	3.4.	Содержание учебного плана 4 года обучения
4.		Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение реализации программы
5.		Список литературы
	5.1	Основная литература
	5.2	Список литературы, используемой педагогом, интернет ресурсы
	5.3	Список рекомендуемой литературы для детей и родителей
6.		Приложение
	6.1	Календарно-тематический план на 1 год обучения
	6.2	Календарно-тематический план на 2 год обучения
	6.3	Календарно-тематический план на 3 год обучения
	6.4.	Календарно-тематический план на 4 год обучения

1. Пояснительная записка

В соответствии с частью 1 статьи 75 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» дополнительное образование детей направлено на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени.

Модернизация российского образования вышла на новый, очень важный этап, связанный с реализацией нового Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации», Концепции развития дополнительного образования детей, Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования", Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования".

Согласно «Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России» важнейшей целью современного отечественного образования и одной из приоритетных задач общества и государства является воспитание, социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного, компетентного гражданина России. Духовно-нравственное развитие и воспитание личности в целом является сложным, многоплановым процессом. Оно неотделимо от жизни человека во всей её полноте и противоречивости, от семьи, общества, культуры, человечества в целом, от страны проживания и культурно-исторической эпохи, формирующей образ жизни народа и сознание человека.

Духовно-нравственное развитие и воспитание гражданина России является ключевым фактором развития страны, обеспечения духовного единства народа и объединяющих его моральных ценностей, политической и экономической стабильности. Невозможно создать современную инновационную экономику, минуя человека, состояние и качество его внутренней жизни. Темпы и характер развития общества непосредственным образом зависят от гражданской позиции человека, его мотивационно-волевой сферы, жизненных приоритетов, нравственных убеждений, моральных норм и духовных ценностей. Воспитание человека, формирование свойств духовно развитой личности, любви к своей стране, потребности творить и совершенствоваться есть важнейшее условие успешного развития России.

Программа «Авиамоделирование» общеразвивающая и близка к современным образовательным стандартам, где деятельностным ядром являются универсальные учебные действия, которые делятся на четыре вида:

- личностные (самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическая ориентация);
- регулятивные (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция);
- познавательные (общеучебные, логические действия, постановка и решение проблем);
- коммуникативные (планирование сотрудничества, сотрудничество в поиске и сборе информации, разрешение конфликтов, управление поведением партнера, достаточно полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации).

Авиамоделизм – это конструирование, постройка и запуски летающих авиамodelей. История техники сохранила много примеров, когда создание модели помогало появлению на свет разнообразных машин, механизмов, сложных строительных сооружений. Миниатюрную модель-копию будущей модели проще выполнить, чем сам оригинал. На такой модели предоставляется возможность проверить эффективность разных вариантов машины. Если в воздухоплавании на летательных аппаратах легче воздуха, человек полетел менее чем через полгода со дня запуска модели воздушного шара, то в авиации, где полёт происходит на аппаратах тяжелее воздуха, путь от первой летающей модели до полёта самолёта был по длине около 100 лет. Все эти годы летающие модели верно служили ученым и конструкторам.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы.

Авиамоделирование – первая ступень воспитания не только будущих летчиков, но и будущих квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. **Занимаясь в авиамodelьном объединении в течение ряда лет, ребята знакомятся с большим количеством различных материалов и инструментов и таким образом приобретают полезные в жизни практические навыки.** При изготовлении моделей учащиеся сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем. **Занятия авиамodelьным спортом решают проблему занятости детей, прививают и развивают такие черты характера, как терпение, аккуратность, выносливость, силу воли.** Совершенствование авиамodelей требует от обучающихся мобилизации их творческих способностей.

Программа лично-ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

В связи с этим авторская дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамodelирование» направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся;

- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном и интеллектуальном развитии, физическом совершенствовании;
- формировании культуры здорового образа жизни и безопасного образа жизни, укрепление здоровья учащихся;
- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического, трудового воспитания учащихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;
- накопление багажа теоретических знаний, более глубокого понимания математики, физики, черчения, расширение знаний о единицах измерения;
- формирование умения в работе с различными столярными инструментами;
- организацию свободного времени детей и подростков.

Основной целью образовательной программы является обеспечение необходимых условий для личностного развития обучающихся, формирование инженерного мышления, навыков технического конструирования, адаптации к жизни в современных условиях, развитие интереса к авиационной технике.

Социальная миссия.

Объединение «Авиамоделирование» обеспечивает выполнение важной социальной миссии: адаптация детей к жизни в обществе, выявление и поддержка воспитанников, проявивших выдающиеся способности. В системе дополнительного образования создается для ребенка ситуация успеха, что помогает снять стереотип восприятия себя как троечника, трудного, или ленивого. Когда такой ребенок раскрывается, он может оказаться в классе в числе лидеров. И это важно.

С целью сохранения здоровья детей и формирования навыков безопасного поведения на дороге в программу включен тематический образовательный модуль «Дорожная безопасность».

Предусмотрена работа с родителями: участие родителей в организации и проведении экскурсий, конкурсов и др.

В ходе занятий выполняются Учебно развивающие задачи:

- выявлять и формировать конструкторские способности обучающихся;
- учить целенаправленно применять полученные знания и практические навыки в разработке и изготовлении различных авиамodelей;
- реализовывать допрофессиональную ориентацию лицеистов на специальности, связанные с конструированием, авиацией;

- приобщать обучающихся к труду в процессе рационально построенного процесса обучения в доступной форме для каждой возрастной группы лицеистов;
- развивать творческую активность, способность к самостоятельному решению, возникающих проблем и постоянному самообразованию;
- сформировать представления обучающихся о летательных аппаратах, и их конструкции, элементарных законах аэродинамики, конструирования;
- формировать разнообразные технологические и практические навыки, необходимые при изготовлении авиамоделей.

Р задачи:

- развитие мышления при проектировании модели;
- развитие внимания в процессе изготовления и эксплуатации авиамодели;
- развитие моторики рук в процессе изготовления авиамоделей.

Воспитательные задачи:

- формирование творчески активной личности;
- воспитание аккуратности, настойчивости, самодисциплины;
- воспитание трудолюбия, изобретательности.

Руководитель **объединения «Авиамоделирование» работает в этом направлении с 2013 года на территории села Дым-Тамак при МБОУ «Дым-Тамакская ООШ» Ютазинского муниципального района** РТ, располагает Инструкцией по технике безопасности и гигиеническими требованиями при работе детей с компьютером. **В объединении занимаются 15 детей**

В объединении могут заниматься дети в возрасте от 9 до 14 лет. Набор в группы свободный. Занятия в объединении проводятся по группам, подгруппам, индивидуально или всем составом объединения. Материал программы учитывает особенности здоровья тех детей, которые могут испытывать сложности при чтении, прослушивании или совершении каких-либо манипуляций с предлагаемым им материалом. Программа предполагает реализацию параллельных процессов освоения содержания программы на его разных уровнях углубленности, доступности и степени сложности, исходя из результатов диагностики и стартовых возможностей каждого ребенка.

Разнообразными и содержательными становятся отношения подростков друг с другом и взрослыми. Исходя из особенностей данного возраста, педагог организует образовательный процесс, создает благоприятный психологический климат в коллективе, атмосферу доброжелательности и ситуации успеха для каждого учащегося.

Отличительные особенности программы. Содержание и материал программы организованы по принципу дифференциации в соответствии с уровнями сложности. Теория и практика авиамоделизма выстраиваются в

логике трёх образовательных уровней, которые не всегда совпадают с годами обучения в силу индивидуальных способностей учащихся.

1 уровень - стартовый. Охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей, усвоение этики общения в результате работы в объединении и участия в соревнованиях. Основная задача теоретических занятий- объяснить в основных чертах конструкцию, принцип действия летающего аппарата, не вникая во второстепенные детали, знакомство с основами авиамоделирования.

2 уровень – базовый. Обучение направлено на расширение знаний по модельной технике методике несложных технических расчётов. Основная задача теоретических знаний –расширить знания по физике полёта, технике моделирования при постройке летающих моделей. В практической деятельности посильность занятий координируется с личностными возможностями обучающихся.

3 уровень – продвинутый. Расширение и закрепление знаний по авиамодельной технике, основам строения моделей самолётов. Учащиеся самостоятельно рассчитывают и проектируют модели, отрабатывают технологию их изготовления, принимают участие в соревнованиях по авиамодельному спорту. Занятия на третьем уровне проводятся после третьего года обучения только по индивидуальным планам.

Каждый воспитанник имеет доступ к любому из представленных уровней (в результате диагностики). Учащиеся, закончившие курс обучения по программе, показавшие высокие результаты и продолжающие заниматься авиамоделированием по индивидуальному плану, получают удостоверение «Инструктора». В обязанности инструктора входит оказание помощи своим товарищам и вновь поступившим в объединение, а также в организации соревнований внутри объединения и на районных соревнованиях. С целью повышения мотивации обучающихся применяется система стимулирующего поощрения достижений.

Прогнозируемые результаты.

1 год обучения

Обучающиеся будут знать и уметь:

- технику безопасности при работе с инструментами;
- основы теории полёта;

- свойства бумаги, сорта бумаги, виды соединений;
- что такое планер, самолёт, из каких основных частей он состоит;
- основы черчения;
- как регулировать простейшие модели самолётов;
- пользоваться рабочим инструментом;
- выполнять чертёж планера;
- изготовить и отрегулировать схематическую модель планера;
- находить центр тяжести модели;
- устанавливать определённый угол атаки крыла и стабилизатора.

Общим результатом для обучающихся является участие в соревнованиях по схематическим моделям.

II год обучения

Обучающиеся будут знать и уметь:

- правила техники безопасности при работе с ручным инструментом;
- опасности при работе с оборудованием (паяльник, электролобзик, работа на сверлильном станке);
- правила техники безопасности при запуске моделей;
- особенности регулировки и управления моделью самолёта;
- работать с электрооборудованием и на сверлильном станке;
- выполнить чертежи модели самолётов;
- изготавливать модель самолёта;
- запускать модель самолёта.

III год обучения

Обучающиеся будут знать и уметь:

- технику безопасности при работе с ручным инструментом;
- технику безопасности при работе на станках;
- меры безопасности при работе в мастерских;
- особенности свободнолетающих моделей;
- методику регулировки моделей;
- правила соревнований и технические требования к моделям;
- уметь изготавливать и читать чертёж;
- настраивать отдельные узлы для запуска модели;
- регулировать и запускать планеры.

IV год обучения

Обучающиеся будут знать и уметь:

- технику безопасности при работе с ручным инструментом;
- технику безопасности при работе на станках;
- меры безопасности при работе в мастерских;
- уметь выполнять по чертежу необходимые расчёты;
- способы соединения, крепления узлов авиамоделей;
- классификацию авиамоделей;
- проводить показательные запуски схематических моделей планеров.

Конечным результатом четвертого и последующих лет обучения является участие в соревнованиях различного уровня, достижение максимально высоких результатов.

Реализация всех вышеперечисленных целей и задач программы возможна при тесном сотрудничестве и активном содействии Отдела образования.

Механизм выявления результатов реализации программы. Личная аттестация обучающихся.

Наряду с коллективными результатами деятельности тщательно отслеживается динамика индивидуального развития обучающихся, их личные успехи. Способы оценки результатов имеют как общие для всех этапов обучения критерии, так и определяемые принадлежностью к определенной возрастной группе. Общие параметры оценивания включают: открытое педагогическое наблюдение; оценка продуктов творческой деятельности детей; фиксация результативности полетов; беседы в конце каждой темы и в конце учебного года; проверка технической подготовки учащихся осуществляется путем соревнований внутри группы, участие в выставках, соревнованиях, научно-технических конференциях районного, республиканского и Всероссийского уровня.

При переходе с одного этапа на другой, дети проходят контрольную аттестацию по изученной программе. Такие условия перевода на следующий этап обучения обеспечивают стабильный и ровный состав каждой группы, гарантируют необходимый уровень подготовленности детей.

Оценка результативности освоения программы (деятельности) обучающихся основана на методе сравнительного анализа, при котором результаты обучения одних обучающихся сравниваются с достижениями других (социальная соотносительная норма), с прежними результатами того же воспитанника (индивидуальная соотносительная норма), с поставленными учебными целями и критериями (предметная соотносительная норма).

Наряду с основными методами оценки результативности обучения применяется разработанная система контроля успеваемости и аттестации обучающихся. Данная система предполагает текущий контроль, а также промежуточную и итоговую аттестации.

Текущий контроль регулярно (в рамках расписания) осуществляется ПДО, ведущим предмет.

Промежуточная аттестация определяет, насколько успешно происходит развитие обучающегося и усвоение им образовательной программы на каждом этапе обучения.

Для учащихся 1 этапа обучения основным методом промежуточной аттестации является метод скрытого педагогического наблюдения и открытые занятия для родителей.

Основным методом промежуточной аттестации на 2, 3 и 4 этапе обучения по программе являются:

- метод педагогического наблюдения;
- участие в соревнованиях, выставках, др.

В основе текущего и промежуточного контроля лежит десятибальная система оценки деятельности учащегося.

Полугодовые баллы выставляются по результатам текущего и промежуточного контроля успеваемости обучающегося в течение полугодия (среднеарифметический балл), если обучающийся посетил не менее 50% учебных занятий. Вопрос об аттестации обучающихся, пропустивших более 50% занятий, выносится на рассмотрение педагогического совета учреждения.

Итоговая аттестация проводится в конце каждого из этапов обучения по всем дисциплинам и фиксируется в соответствующей документации.

Для выявления результативности усвоения образовательной программы в начале каждого этапа обучения проводится тестирование исходного уровня владения навыками.

Итоговая аттестация при сопоставлении с исходным тестированием и промежуточным контролем позволяет выявить динамику изменений образовательного уровня. Уровни владения навыками приводятся в соответствие с баллами по следующей шкале.

Процедура оценки эффективности обучения на соответствующем этапе предполагает сопоставление следующих параметров и критериев с уровнями подготовки по курсу.

Итоговый отчет результативности освоения программы проводится ежегодно в форме итогового мероприятия (соревнования, выставки, др.) для родителей, по которому оценивается работа педагога и детей, осуществленная в течение учебного года. Педагог на мероприятии подводит итог учебно-воспитательной работы за год, проводит анализ творческих достижений детей.

Критерии результативности программы.

На основании ожидаемых результатов разработана оценочная шкала (от 1 до 3 баллов), которая соответствует уровням освоения программы. По окончании учебного года, педагог определяет уровень освоения программы учащимися, фиксируя их в таблице, тем самым прослеживая динамику обучения, развития и воспитания.

1. Стартовый уровень. Учащийся неуверенно формулирует правила ТБ, слабо знает возможности инструментов и технологической оснастки. Не в полном объеме знает историю авиации, ее практическую значимость в современном мире, конструкцию планера, самолета, теорию полета. Выполняет чертеж, но не соблюдает требования к изготовлению чертежа. Изготавливает модель планера с помощью педагога. Учащийся запускает модель планера, но не владеет навыками

регулировки и участвует в соревнованиях внутри группы. 10 Личностные качества учащегося. Учащийся обращается за помощью только тогда, когда совсем не может выполнить задание. Работу выполняет не всегда аккуратно, неохотно исправляет ошибки. Слабо проявляет фантазию и творческий подход при изготовлении модели.

2. Базовый уровень. Учащийся уверенно формулирует правила ТБ, хорошо знает возможности инструментов и технологической оснастки. Хорошо знает историю авиации, ее практическую значимость в современном мире, конструкцию планера, самолета, теорию полета. Выполняет качественный чертеж, под контролем педагога. Изготавливает модель планера, самолета под контролем педагога. Учащийся запускает модель планера, самолета. Может отрегулировать модель и запустить под руководством педагога. Участвует во всех соревнованиях, но не занимает призовые места. Личностные качества учащегося. Легко общается в коллективе, при затруднении не всегда обращается за помощью. Работу выполняет охотно, но ошибки исправляет только при вмешательстве педагога. Не всегда проявляет фантазию, но творчески подходит к изготовлению модели.

3. Продвинутый уровень. Учащийся отлично знает правила ТБ при работе на стартовой площадке и самостоятельно их применяет, отлично знает возможности инструментов и технологической оснастки. Отлично знает историю авиации, ее практическую значимость в современном мире, конструкцию планера, самолета, теорию полета. Самостоятельно выполняет качественный чертеж. Самостоятельно изготавливает модель планера, самолета, подготавливает и запускает модель. Участвует во всех соревнованиях и занимает призовые места. Личностные качества учащегося. Легко общается с людьми, и сам готов помочь товарищам. Работу выполняет охотно, замечает свои ошибки и самостоятельно их исправляет. Всегда проявляет фантазию и творчески подходит при изготовлении модели. 11 У

2. Процесс обучения

2.1. Учебно-тематический план

1 год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	1	1	-	Кинолекторий
2.	Техника безопасности.	6	5	1	Вопрос-ответ
3.	Изготовление простейших моделей из бумаги.	32	6	26	Проект
4.	Материалы и инструменты.	5	4	1	Вопрос-ответ
5.	Чертёжный инструмент и основы черчения.	4	2	2	День четвежника
6.	Изготовление метательных моделей.	28	10	18	Проект
7.	Изготовление схематической модели планера и самолёта с резино-мотором.	50	12	38	Проект
8.	Лётная подготовка, запуск и регулировка модели.	6	1	5	Авиафорсаж
9.	Игры с моделями и соревнования.	10	2	8	Авиапарад
10.	Заключительное занятие.	2	2	-	Авиапикник
ИТОГО		144	45	99	

2.2. Учебно-тематический план

2 год обучения

№	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	2	-	Видеолекторий
2.	Техника безопасности. Материалы и инструменты.	8	6	2	Вопрос-ответ
3.	Типы и классы летающих моделей и правила соревнований.	2	2	-	

4.	Спортивно-летающая модель планера F-1- Н.	65	32	33	Проект
5.	Вертолёт « Муха».	10	1	9	Проект
6.	Кордовая учебно-тренировочная модель.	31	4	27	Проект
7.	Лётная подготовка свободно-летающих и кордовых моделей.	4	1	3	Авиафорсаж
8.	Участие в соревнованиях.	20	2	18	Авиапарад
9.	Заключительное занятие.	2	2	-	Авиапикник
	ИТОГО	144	52	94	

2.3. Учебно-тематический план

3год обучения

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	3	3	-	Видеолекторий
2.	Техника безопасности. Станки, инструменты, материалы	2	2	-	Вопрос-ответ
3.	Аэродинамика моделей, определение восходящих потоков.	4	2	2	Авиавикторина
4.	Проектирование, расчёт и постройка модели планера F-1 - А	172	32	120	Проект
5.	Приёмы работы спортсмена на старте по категориям F-1-А; F-1-В; F-1-С.	4	2	2	Информационно-теоретическая зона
6.	Технологическая оснастка.	4	1	3	Вопрос-ответ
7.	Лётная подготовка. Физическая и психологическая подготовка спортсмена.	4	3	1	Летная подготовка
8.	Тренировочные полёты, запуск и регулировка моделей.	13	3	10	Информационно-практическая зона
9.	Участие в соревнованиях.	10	1	9	Авафорсаж

10.	Заключительное занятие.	2	2	-	Авиапикник
	ИТОГО	216	69	147	

**2.4. Учебно-тематический план
4 год обучения**

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	1	1	-	Видеолекторий
2.	Техника безопасности. Станки, инструменты, материалы	2	2	-	Вопрос-ответ
3.	Аэродинамика моделей, определение восходящих потоков.	4	2	2	Информационно-теоретическая зона
4.	Авиастроительные двигатели. Конструкция двигателя. Проектирование и расчет самолета с двигателем.	88	28	61	Проект
5.	Приёмы работы спортсмена на старте по категориям F-1-A; F-1-B; F-1-C.	4	2	2	Летная подготовка
6.	Изготовление винтов.	4	1	3	Проект
7.	Экспериментальные модели.	88	27	60	Проект
8.	Тренировочные полёты, запуск и регулировка моделей.	13	3	10	Авиапарад
9.	Участие в соревнованиях.	10	1	9	Авиафорсаж
10.	Заключительное занятие.	2	2	-	Авиапикник
	ИТОГО	216	69	147	

2.5. Календарный учебный график

Режим работы для групп 1 года обучения - 2 занятия в неделю по 2 часа.

Режим работы для групп 2 года обучения - 3 занятия в неделю по 2 часа.

Режим работы для групп 3 года обучения - 3 занятия в неделю по 2 часа.

Режим работы для групп 3 года обучения - 3 занятия в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий в объединении устанавливается локальным нормативным актом МБУДО «Центр детского творчества» Ютазинского муниципального района Республики Татарстан. Образовательный процесс, режим занятий детей строится с учетом требований СанПин. Помимо учебно-воспитательной деятельности, проводимой в течение учебного года, ведется работа в каникулярное время.

3. Содержание учебных планов

3.1. Содержание первого года обучения

1. Введение. – 1 ч.

Теоретическая работа - 1 ч.

Авиация и ее значение. Авиамоделизм – первая ступень овладения авиационной техникой. Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Ознакомление с достижениями обучающихся в предыдущие годы. Демонстрация моделей, построенных в объединении ранее. Демонстрация видеосюжетов с соревнований областного и Всероссийского уровней. Правила работы в объединении.

2. Техника безопасности. – 6 ч.

Теоретическая работа - 5 ч.

Знакомство с правилами безопасной работы с инструментом, работы на станках и пользования инструментами. Доводится до сведения обучающихся инструкции по технике безопасности, принятые в образовательном учреждении.

Практическая работа – 1 ч.

Объектовая тренировка.

3. Изготовление простейших моделей из бумаги. – 32 ч.

Теоретическая работа - 6 ч.

Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки. Способы летания в природе.

Практическая работа – 26 ч.

Изготовление бумажных летающих моделей: простейшего планера, планера для фигурного полета, планера с подкосами, планера со свободнонесущим крылом. Игры и соревнования с бумажными моделями («Дальность полета», «Дальний перелет», «Посадка на аэродром»).

4. Материалы и инструменты. – 5 ч.

Теоретическая работа- 4 ч.

Знакомство с новым инструментом. ТБ при работе с ними.

Практическая работа – 1 ч.

Практические навыки с новым инструментом.

5. Чертёжный инструмент и основы черчения. – 4 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Знакомство с чертежным инструментом: линейка, рейсшина, циркуль, транспортир, лекало и т.д. Основы черчения: точка, линия, пунктир, толщина линии и т.д.

Практическая работа – 2 ч.

Отработка навыков вычерчивания чертежей и узлов деталей моделей.

6. Изготовление метательных моделей. – 28 ч.

Теоретическая работа- 10 ч.

Ознакомление с чертежом, узлов деталей планера. Материал. Способы его обработки. Применяемый инструмент (Приложение № 3) .

Практическая работа – 18 ч.

Работа по шаблонам (вырезание ножом, обработка шкуркой). Склейка отдельных узлов и сборка модели.

7. Изготовление схематической модели планера и самолёта с резиномотором. – 50 ч.

Теоретическая работа- 12 ч.

Краткий исторический очерк. Создание планера О. Лилиенталем и его полеты. Первые планеры советских конструкторов С.В. Ильюшина, А.С. Яковлева, С.П. Королева, О.К. Антонова. Рекордные полеты советских планеристов. Использование планеров во времена ВОВ. Развитие дельтапланеризма.

Практическая работа – 38 ч.

Постройка схематических моделей планеров, технология изготовления их отдельных частей. Профиль и установочный угол крыла. Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. Изготовление частей и деталей моделей планеров : грузика, рейки –фюзеляжа, стабилизатора, киля, рамки, крыла. Изготовление нервюр крыла. Сборка крыла . Изготовление пилона крыла. Обтяжка поверхностей: стабилизатора, киля и крыла. Сборка модели и определение центра тяжести.

8. Лётная подготовка, запуск и регулировка модели. – 6 ч.

Теоретическая работа- 1 ч.

Теория полета. Правила запуска модели. Правила соревнований.

Практическая работа – 5 ч.

Регулировка и запуск модели, устранение замеченных недостатков.
Тренировочные запуски моделей.

9. Соревнования. – 10 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Знакомство с правилами игр. Ознакомление обучающихся с положениями по соревнованиям на областном и всероссийском уровне. Отбор участников и подготовка заявок на участие.

Практическая работа – 8 ч.

Организация соревнований с построенными моделями внутри объединения.
Подготовка моделей к участию в соревнованиях различного уровня и непосредственное участие.

10. Заключительное занятие. – 2 ч.

Теоретическая работа- 2 ч. Подведение итогов работы объединения за год.

Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы. Перспективы работы в новом учебном году. Подготовка моделей к отчетной выставке.

3.2. Содержание второго года обучения

1. Вводное занятие. – 2 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Основные этапы развития авиамоделизма. Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Требования к качеству изготовления моделей.

2. Техника безопасности. Материалы и инструменты – 8 ч.

Теоретическая работа- 6 ч.

Повторение и закрепление правил безопасной работы с инструментом, работы на станках и пользования инструментами. Доводится до сведения обучающихся инструкции по технике безопасности, принятые в образовательном учреждении. Композитные материалы: углеткань, стеклоткань, пластики, эпоксидные смолы.

Практическая работа – 2 ч.

Объектовая тренировка. Практические навыки с новым инструментом.

3. Типы и классы летающих моделей и правила соревнований – 2 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

К свободнолетающим моделям относятся 3 подкласса: F-1-A (планера), F – 1 – В (резиномоторные), F – 1 – С (таймерные). Правила соревнований.

4. Спортивно-летающая модель планера F-1- Н. – 120 ч.

Теоретическая работа- 42 ч.

Знакомство с новым профилем конструкции и новыми материалами и технологиями.

Практическая работа – 78 ч.

Вычерчивание рабочих чертежей модели. Изготовление деталей и узлов. Сборка частей модели. Обтяжка несущих поверхностей. Отделка моделей. Пробные запуски. Устранение обнаруженных недостатков. Тренировочные запуски построенных моделей.

5. Вертолёт «Муха» - 10 ч.

Теоретическая работа- 1 ч.

Краткий исторический очерк. Одновинтовой вертолет Б.Н. Юрьева. Вертолет А.М. Черемухина и И.П. Братухина. Почему и как летает вертолет. Главная деталь вертолета – несущий винт. Отличие работы несущего винта вертолета от винта самолета. Работа силовой установки вертолета. Автомат перекоса. Фюзеляж, силовая установка, трансмиссия. Управление полетом вертолета. Работа лопастей несущего винта вертолета.

Практическая работа – 9 ч.

Постройка простейшей модели вертолета «Муха». Изготовление каркаса, несущего винта, резинового двигателя. Совершенствование в постройке моделей вертолетов. Регулировочный запуск модели, устранение замечаний, недостатков.

6. Кордовая учебно-тренировочная модель. – 58 ч.

Теоретическая работа- 4 ч.

Классы и назначение кордовых моделей. Приемы управления полетом кордовых моделей. Силы, действующие на модель в полете на корде. Технические требования к кордовым моделям.

Практическая работа – 54 ч.

Выполнение рабочих чертежей моделей. Подготовка материалов. Изготовление шаблонов. Изготовление деталей модели. Обучение воспитанников управлению полетом кордовых моделей. Тренировочный запуск моделей.

7. Лётная подготовка свободно-летающих и кордовых моделей. – 4 ч.

Теоретическая работа- 1 ч.

Технические требования к свободнолетающим моделям самолетов с резиновыми и поршневыми двигателями. Воздушный винт – движитель модели. Геометрические величины, характеризующие воздушный винт, диаметр и шаг винта. Принцип работы лопасти винта. Силы, действующие на лопасти винта при вращении.

Практическая работа – 3 ч.

Выбор моделей для постройки. Вычерчивание рабочих чертежей модели. Изготовление деталей и узлов. Сборка частей модели. Обтяжка несущих поверхностей. Отделка моделей. Пробные запуски. Устранение обнаруженных недостатков.

8. Участие в соревнованиях, выполнение нормативов. – 10 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту. Условия присвоения спортивных званий и разрядов.

Практическая работа – 8 ч.

Тренировочные запуски. Подготовка моделей к возможным выставкам, конкурсам. Подготовка моделей для участия в соревнованиях авиамodelистов.

9. Заключительное занятие. – 2 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Подведение итогов работы объединения за год. Рекомендации по самостоятельной работе в летний период.

3.3. Содержание третьего года обучения

1. Вводное занятие. – 3 ч.

Теоретическая работа- 3 ч.

Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Требования к качеству изготовления моделей.

2. Техника безопасности. Станки, материалы и инструменты – 2 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Повторение и закрепление правил безопасной работы с инструментом, работы на станках и пользования инструментами. Доводится до сведения обучающихся инструкции по технике безопасности, принятые в образовательном учреждении.

3. Аэродинамика моделей, определение восходящих потоков – 4 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Знакомство с новыми понятиями: аэродинамика, воздушные потоки, физика полета. Теория малых скоростей.

Практическая работа – 2 ч.

Выход на поле в разные погодные условия. Демонстрация полета модели в разные погодные условия.

4. Проектирование, расчёт и постройка модели планера F-1 A. – 152 ч.

Теоретическая работа- 52 ч.

Введение метода проектирования и расчет отдельных узлов.

Практическая работа – 120 ч.

Вычерчивание рабочих чертежей модели (Приложение № 3). Изготовление деталей и узлов. Сборка частей модели. Обтяжка несущих поверхностей. Отделка моделей. Пробные запуски. Устранение обнаруженных недостатков. Тренировочные запуски построенных моделей.

5. Изготовление винтов – 20 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Правила изготовления винтов. Ограничение по моделям и инвентарю.

Практическая работа – 18 ч.

Изготовление винтов. Практические упражнения запуска моделей на старте. Определение восходящих термических потоков. Наблюдением за спортсменами, находящимися рядом. Поиск модели.

6. Технологическая оснастка. – 4ч.

Теоретическая работа- 1 ч.

Знакомство с технологией запуска различных моделей.

Практическая работа – 3 ч.

Использование оснастки на старте.

7. Лётная подготовка. Физическая и психологическая подготовка спортсмена. 4 ч.

Теоретическая работа- 3 ч.

Инструктаж по ТБ в период соревнования. Правила запуска модели и соревнований. Психологическая настройка спортсмена.

Практическая работа – 1 ч.

Тренировочные запуски модели и регулировка. Проверка механических деталей, замер буксировочного леера. Разминка спортсмена перед соревнованиями.

8. Тренировочные полёты, запуск и регулировка моделей. – 13 ч.

Теоретическая работа- 3 ч.

Демонстрация полета и разъяснения по регулировке модели.

Практическая работа – 10 ч.

Регулировка и запуск модели, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски моделей.

9. Участие в соревнованиях. – 10 ч.

Теоретическая работа- 1 ч.

Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту (Приложение № 4). Условия присвоения спортивных званий и разрядов.

Практическая работа – 9 ч.

Тренировочные запуски. Подготовка моделей к возможным выставкам, конкурсам. Подготовка моделей для участия в соревнованиях авиамodelистов.

10. Заключительное занятие. – 2 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Подведение итогов работы объединения за год. Рекомендации по самостоятельной работе в летний период.

Учащиеся продолжают изготавливать модели более сложной и точной конструкции. Разбираться в изготовлении и принципе работы таких узлов как

таймер, динамический крючок, бабочка. Особенности управления свободнолетающей модели на леере. Теоретические и практические навыки по определению термических воздушных восходящих потоков. Практически тренировки в разных погодных условиях.

3.4. Содержание четвертого года обучения

1. Вводное занятие. – 1 ч.

Теоретическая работа- 1 ч.

Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Требования к качеству изготовления моделей.

2. Техника безопасности. Станки, материалы и инструменты – 2 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Повторение и закрепление правил безопасной работы с инструментом, работы на станках и пользования инструментами. Доводится до сведения обучающихся инструкции по технике безопасности, принятые в образовательном учреждении.

3. Аэродинамика моделей, определение восходящих потоков – 4 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Знакомство с новыми понятиями: аэродинамика, воздушные потоки, физика полета. Теория малых скоростей.

Практическая работа – 2 ч.

Выход на поле в разные погодные условия. Демонстрация полета модели в разные погодные условия.

4. Авиамодельные двигатели. Конструкция двигателя. Проектирование и расчет самолета с двигателем. – 88 ч.

Теоретическая работа- 28 ч.

Введение метода конструирования двигателя.

Практическая работа – 61 ч.

Вычерчивание рабочих чертежей двигателя. Изготовление деталей и узлов. Сборка частей модели. Обтяжка несущих поверхностей. Отделка моделей. Пробные запуски. Устранение обнаруженных недостатков. Тренировочные запуски построенных моделей.

5. Приёмы работы спортсмена на старте по категориям F-1A ; F-1B; F-1C – 4 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Правила поведения спортсмена на старте. Ограничение по моделям и инвентарю.

Практическая работа – 2 ч.

Практические упражнения запуска моделей на старте. Определение восходящих термических потоков. Наблюдением за спортсменами, находящимися рядом. Поиск

модели. Инструктаж по ТБ в период соревнования. Правила запуска модели и соревнований. Психологическая настройка спортсмена.

6.Изготовление винтов. – 4ч.

Теоретическая работа- 1 ч.

Знакомство с технологией изготовления винтов.

Практическая работа – 3 ч.

Тренировочные запуски построенных моделей.

7.Экспериментальные модели – 88 ч

Теоретическая работа- 27 ч.

Разработка и проектирование экспериментальной модели самолета. Требования к качеству изготовления моделей.

Практическая работа – 60 ч.

Изготовление экспериментальных моделей самолета. Тренировочные запуски модели и регулировка. Проверка механических деталей, замер буксировочного леера. Разминка спортсмена перед соревнованиями.

8.Тренировочные полёты, запуск и регулировка моделей. – 13 ч.

Теоретическая работа- 3 ч.

Демонстрация полета и разъяснения по регулировке модели.

Практическая работа – 10 ч.

Регулировка и запуск модели, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски моделей.

9.Участие в соревнованиях. – 10 ч.

Теоретическая работа- 1 ч.

Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту (Приложение № 4).Условия присвоения спортивных званий и разрядов.

Практическая работа – 9 ч.

Тренировочные запуски. Подготовка моделей к возможным выставкам, конкурсам. Подготовка моделей для участия в соревнованиях авиамodelистов.

10. Заключительное занятие. – 2 ч.

Теоретическая работа- 2 ч.

Подведение итогов работы объединения за год. Рекомендации по самостоятельной работе в летний период.

Учащиеся продолжают изготавливать модели более сложной и точной конструкции. Разбираться в изготовлении и принципе работы таких узлов как таймер, динамический крючок, бабочка. Особенности управления свободнолетающей модели на леере. Теоретические и практические навыки по

определению термических воздушных восходящих потоков. Практически тренировки в разных погодных условиях.

4. Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение реализации программы

Учебно-методическое обеспечение:

- нормативно-правовые документы;
- образовательная программа;
- методические материалы (чертежи, шаблоны, макеты);
- специальная литература (книги, пособия, журналы, CD- диски).

Материально-техническое обеспечение

Оборудование и инструменты.

Для реализации программы нужна мастерская с необходимым набором столярных и слесарных инструментов.

Для изготовления планера первоначальной летной подготовки необходимо иметь место под стапели крыла, оперения, фюзеляжа.

Материалы: древесина 1-го сорта - сосна, фанера авиационная 1мм, 3мм, 6мм, пенопласт лёгкий и плотный для изготовления авиамоделей. Эпоксидная смола, нитрокраски и лаки, плёнки (для оклейки аэродинамических поверхностей), гвозди, шурупы, болты, дюраль 3мм, 4мм, 6мм, дюралевые трубы разных размеров.

Перечень оборудования и инструментов для авиамоделного объединения: плоскогубцы, кусачки, отвёртки, ножницы, молотки, ножовки по металлу, - ножовка по дереву, напильники разных сечений, свёрла разных диаметров, метчики и плашки от 2 до 6 мм, шлифовальная шкурка, линейки металлические 30, 50, 100см, штангенциркуль, угольник, лобзики, рубанки, станок умелые руки, сверлильный станок, токарный станок, заточной станок, пульверизатор, весы, паяльники, чертёжный инструмент, углеткань, стеклоткань.

5. Список литературы

5.1. Основная литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции) - статья 2 пункты 9, 10, 14; статья 10, пункт 7; статья 12 пункты 1, 2, 4; статья 23 пункты 3, 4; статья 28 пункт 2; статья 48 пункт 1; 75 пункты 1-5; 76.
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р)
3. План мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей (утверждён распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 №729-р)
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждён Приказом Министерства образования и науки России от 29.08.2013 №1008)
5. СанПин 2.4.4.3.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утверждены постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 №41)
6. «Об утверждении Общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере образования, науки и молодёжной политики, применяемых при расчёте объёма субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ) государственным (муниципальным) учреждением» (утверждены пунктом 4.1 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2015 №1040)
7. «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (Приложение к письму департамента молодёжной политики, воспитания и социальной поддержки детей МО и Н РФ от 11.12.2006 №06-1844)
8. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»
9. «Экспертиза программ дополнительного образования детей, внеурочной деятельности и элективных курсов» (приложение к журналу «Внешкольник» - Бюллетень «Региональный опыт развития воспитания и дополнительного образования детей и молодёжи» № 4, 2014 г.)
10. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (направлены письмом Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодёжи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242)
11. Приказ МОиН РФ № 1465/14 от 20 марта 2014 г. «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления

дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования в новой реакции»

12. Приказ МОиН РТ № 2529/14 от 6 мая 2014 г. «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в общеобразовательных организациях»

13. Конвенция о правах ребенка, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989;

14. Конституция Российской Федерации;

15. Конституция Республики Татарстан;

16. Закон Республики Татарстан от 22.07.2013 N 68-ЗРТ "Об образовании";

постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 19.07.2010 N 573 "О стандартах качества государственной услуги по предоставлению дополнительного образования детям в учреждениях регионального значения";

17. Устав УО

18. Стратегия развития воспитания обучающихся в Республике Татарстан на 2015-2025 годы, утвержденная Постановлением Кабинета Министров РТ от 17.06.2015 № 443 «Об утверждении Стратегии развития воспитания обучающихся в РТ на 2015-2025 годы»

19. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г № 1726-р)

20. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2009 г., регистрационный номер 17785) с изменениями (утверждены приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. № 1241, зарегистрированы в Минюсте России 4 февраля 2011 г., регистрационный номер 19707);

5.2. Перечень литературы, используемой педагогом для организации образовательного процесса

1. Денисов Е.В. Моделирование планеров: типовая программа. 1988.

2. Моделист-конструктор // журнал, 2000 – 2012 годы издания.

3. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1984.

4. Ермаков А. М. Авиамоделирование: типовая программа, – М.: Просвещение, 1988.

5. Катышев Г.И., Михеев В.Р. Крылья Сикорского. – М.: ПРОГРЕСС, 2000.

6. Козьмин А.В. Дельтапланеризм: типовая программа. 1988 г.

7. Крутецкий В. А. Психология обучения и воспитания школьников. – М.: Просвещение, 1976.

8. Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели: сделай сам. – М.: Машиностроение, 1989.

9. Никитин Г.А., Баканов Е.А. Основы Авиации. – М.: Транспорт, 1984.

10. Педагогика / под ред. Ю. К. Бабанского. – М.: Просвещение, 1983.

- 11.Рожков В.С. Авиамодельный кружок. – М.: Просвещение, 1986. 12.Смирнов Э.П. Как сконструировать и построить летающую модель. – М.: ДОСААФ, 1973.
 13.Столяров Ю.С. Техническое творчество учащихся. Педагогика, 1989. 14.101 выдающийся летательный аппарат мира. – М.: Издательство МАИ, 2001.
 15.Холявко А.М. Аэродинамика дозвуковых скоростей. – М.: РИЭ Стандарты и качество, 2005.
 16.www.ramsf.ru
 17.www.fasr.ru Лит

5.3. Литература для детей и родителей

1. Строим самолеты Великой Отечественной. Пособие для моделистов.- М.:Цейхауз, 2011.
2. Моделист // журнал. Харьков. 2010-2012 годы издания.
3. Наука и Техника //журнал для перспективной молодежи.2008.
4. Крылья Родины // журнал. 2000-2005годы издания.
5. Моделист-конструктор // журнал. 2000-2012годы издания.

6. Приложение

6.1.Календарно-тематический план

1 год обучения

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Место проведения	Форма контроля
1.	Вводное занятие. Авиация и её значение. Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Ознакомление с лучшими достижениями предыдущих лет. Вводное занятие. Выборы командира отряда, его заместителя (комиссара), командиров групп. Разработка эмблемы отряда, выбор девиза. Выборы редколлегии печатного органа отряда; Составление схемы безопасного маршрута к школе, разработка карты опасных зон перехода проезжей части, ознакомление с ними обучающихся.	2 час		Мастерская, компьютерный кабинет	Кинолекторий, Практическая работа
2.	Техника безопасности	6 час		Мастерская, спортплощадка	Вопрос-ответ
3.	Изготовление простейших моделей из бумаги.	32 час		Мастерская, спортплощадка, спортзал	Проект
	Свойства бумаги, сорта бумаги, виды соединений.	1 ч			Вопрос-ответ

	Технология изготовления бумажных моделей.	2 ч		мастерская	Копилка вопросов
	Показательные полеты.	1 ч		спортзал	
	Изготовление моделей.	2 ч		мастерская	Проект
	Соревнования.	1 ч		спортзал	Бумажные крылья
	Воздушные змеи. История.	1 ч		кабинет информатик	Видеолекторий
	Изготовление воздушных змеев.	10 ч		мастерская	Проект
	Тренировочные запуски воздушных змеев.	2 ч		территория школы, берег реки Дымка	Змеепарад
	Коробчатые змеи, роторные змеи.	10 ч		мастерская	Проект
	Соревнования.	1 ч		территория школы, поле	Змеепарад
	Итоговое занятие.	1 ч		мастерская	Вопрос-ответ
4	Материалы и инструменты	5 ч		мастерская	Вопрос-ответ
5.	Чертёжный инструмент черчения.	4 ч		кабинет черчения	День чертежника
6.	Изготовление метательных моделей.	28 ч		мастерская	
	Воздушные шары. История.	1 ч		кабинет информатик	Кинолекторий
	Вертолёт. История создания вертолета. Модели вертолетов.	1 ч		кабинет информатик	Авиакруиз
	Изготовление простейшей летательной модели «Муха».	8 ч		мастерская	Проект
	Соревнования.	1 ч		спортзал	
	Планер. История создания планеров. Назначение и типы планеров.	12 ч		кабинет информатик	Видеолекторий
	Технология изготовления планеров.			мастерская	Проект
	Схематическая модель планера. Составление эскизов, чертежей. Изготовление модели планера. Изготовление фюзеляжа. Изготовление крыла. Изготовление киля, стабилизатора. Обтяжка крыла, киля, стабилизатора.			мастерская	
	Балансировка, подготовка к полету. Порядок запуска.			мастерская	
	Тренировочные полеты.			спортзал	
	Изготовление модели «Пчела».	3 ч		мастерская	Проект «Авиафантазия»
	Соревнования.	1 ч		спортзал	Авиапарад

	Итоговое занятие.	1 ч		мастерская	Вопрос-ответ
7.	Изготовление схематической модели планера и самолёта с резино-мотором.	50 ч			Кинолекторий
	История создания самолета. Типы и назначение самолетов. Показательные полеты	2 ч		кабинет информатик	
	Изготовление модели. Подбор материалов. Изготовление фюзеляжа. Изготовление крыла. Изготовление стабилизатора, киля. Изготовление винта. Изготовление резино-мотора. Изготовление подшипника. Сборка модели.	38 ч		мастерская	Проект
	Технология установки и заводки резино-мотора. Порядок балансировки, регулировки.	2 ч		мастерская	
	Предполетные запуски. Отработка запуска моделей.	2 ч		спортзал	
	Соревнования. Устранение неисправностей.	4 ч		спортзал, спортплощадка	Авиапарад
	Подведение итогов.	2 ч		мастерская	Выставка-удивление
8.	Лётная подготовка, запуск и регулировка модели.	6 ч			Вопрос-ответ
9.	Игры с моделями и соревнования. Устранение неисправностей.	10 ч		Спортзал, спортплощадка	Авиафорсах
10.	Заключительное занятие.	2 ч		мастерская	Авиапикник
	Итого	144			

Календарно-тематический план

2 год обучения

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Место проведения	Форма контроля
1.	Вводное занятие. Выборы командира отряда, его заместителя (комиссара), командиров групп. Выборы редколлегии печатного органа отряда	2 час		мастерская	Обсуждение
	Составление схемы безопасного маршрута к школе, разработка карты опасных зон перехода проезжей части, ознакомление с ними обучающихся			мастерская	Практическая работа
	Беседа «Авиамоделизм в России»			кабинет информатик	Кинолекторий, школьный авиамузей
2.	Техника безопасности. Материалы и инструменты.	8 ч		мастерская	Вопрос-ответ
3.	Типы и классы летающих моделей и правила соревнований.	2 ч		кабинет информатик	Беседа-иллюстрация
	Аэродинамика метательных моделей.				
4.	Спортивно-летающая модель планера F-1- Н.	65 ч			Вопрос-ответ
	Показательные полеты.	25		спортзал	Выставка-удивление
	Выбор схемы и расчет модели.	2		мастерская	Проект
	Вычерчивание рабочих чертежей.	4		кабинет черчения	
	Изготовление фюзеляжа. Изготовление нервюр. Изготовление лонжеронов, передней задней кромки.	7		мастерская	
	Сборка центроплана. Изготовление стабилизатора. Изготовление киля. Сборка фюзеляжа.	5		мастерская	
	Обтяжка. Сборка модели.	5		мастерская	
	Изготовление резино-мотора.	5		мастерская	
	Сборка и регулировка модели.	6		мастерская	
	Показательные полеты			спортзал	
	Итоговое занятие.	6		мастерская	
5.	Вертолёт « Муха».	10 ч		кабинет информатик, мастерская	
6.	Кордовая учебно-тренировочная модель.	31 ч			Проект
	Общие сведения. Показательные полёты.	2 ч		спортзал	
	Порядок выполнения чертежей. Изготовление чертежей.	6 ч		кабинет черчения	
	Технология изготовления планера	1 ч		мастерская	
	Изготовление нервюр. Изготовление лонжеронов. Изготовление крыла, стабилизатора, киля. Продолжение начатых работ.	16 ч		мастерская	

	Изготовление фюзеляжа.				
	Изготовление пилона. Обтяжка крыла, стабилизатора. Обтяжка модели.	4 час		мастерская	
	Сборка, регулировка. Соревнования.	2 час		мастерская, спортзал	Выставка-удивление, авиафорсаж
7.	Лётная подготовка свободно-летающих и кордовых моделей.	4 ч		спортзал, спортплощадка	Я выбираю небо
	Воздушные винты, применяемые на авиамоделях.			мастерская	Вопрос-ответ
8.	Участие в соревнованиях	20 ч		спортзал	
9.	Заключительное занятие.	2 час		мастерская	Авиапикник
	Итого	144 ч			

Календарно-тематический план

3год обучения

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Место проведения	Форма контроля
1.	Вводное занятие. Выборы командира отряда, его заместителя (комиссара), командиров групп. Выборы редколлегии печатного органа отряда.	3 ч		мастерская	Обсуждение, слайдвикторина, авиапарад
	Составление схемы безопасного маршрута к школе, разработка карты опасных зон перехода проезжей части, ознакомление с ними обучающихся.			мастерская	
2.	Техника безопасности. Станки, инструменты, материалы	2 ч		мастерская	Игра-вопрос
3.	Аэродинамика моделей, определение восходящих потоков.	4 ч		кабинет информатик	Кинолекторий
4.	Проектирование, расчёт и постройка модели планера F-1 – А	152ч		мастерская	Поляна веселых идей
	Порядок изготовления. Выбор типа копии. Изготовление чертежей.			мастерская	Проект «Авиафантазия»

	Изготовление модели. Порядок окраски. Запуск.				
5.	Изготовление винтов.	20 ч		мастерская	Проект
	Порядок изготовления винтов по шаблонам. Материал для изготовления винтов, инструменты. Виды винтов: резиномоторные, кордовые для бойцовок, для копий.			мастерская	Виртуальное путешествие
6.	Технологическая оснастка.	4 ч		мастерская	
7.	Лётная подготовка. Физическая и психологическая подготовка спортсмена.	4 ч		спортзал, спортплощадка	Информационно-тематическая зона
8.	Тренировочные полёты, запуск и регулировка моделей.	13 ч		спортзал, спортплощадка	Авиаколейдоскоп
9.	Участие в соревнованиях.	10 ч		по плану	
10.	Заключительное занятие.	2 ч		мастерская	Авиапикник
	ИТОГО	216 ч			

Календарно-тематический план

4 год обучения

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Место проведения	Форма контроля
1.	Вводное занятие. Беседа «Авиамоделизм в России» Выборы командира отряда, его заместителя (комиссара), командиров групп. Выборы редколлегии печатного органа отряда. Составление схемы безопасного маршрута к школе, разработка карты опасных зон перехода проезжей части, ознакомление с ними обучающихся.	2 ч		мастерская мастерская	Календарная кругосветка
2.	Техника безопасности. Станки, инструменты, материалы	2 ч		мастерская	Игра-вопрос
3.	Ракеты. История создания ракет. Модели ракет, типы двигателей. Изготовление ракеты. Изготовление корпуса, парашюта. Сборка модели.	4 ч		кабинет информатик, мастерская, территория школы	Кинолекторий

	Правила запуска ракет. Запуск ракет.				
4.	Авиамодельные двигатели.	136		кабинет информатик	Кругосветка
	Типы авиамодельных двигателей. Порядок запуска двигателей. Конструкция авиамодельного двигателя.			кабинет информатик, мастерская	Вопрос-ответ
5.	Приёмы работы спортсмена на старте по категориям F-1-A; F-1-B; F-1-C.	4 ч		кабинет информатик, мастерская	Летная подготовка
6.	Изготовление винтов. Порядок изготовления винтов по шаблонам. Материал для изготовления винтов, инструменты. Виды винтов: резиномоторные, кордовые для бойцовок, для копий.	3 час		мастерская	Вопрос-ответ
7.	Экспериментальные модели. Таймерные модели.	3 час		кабинет информатик, мастерская	Выставка- рассказ «Экспериментальная модель самолета»
8.	Тренировочные полёты, запуск и регулировка моделей.			спортзал, спортплощадка	Соревнование «Авиафорсаж»
9.	Участие в соревнованиях. Лётная подготовка. Физическая и психологическая подготовка спортсмена.			спортзал, спортплощадка	Авиаколейдоскоп
10.	Заключительное занятие.			мастерская	Авиапикник
	ИТОГО	216 ч			