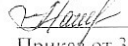


Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Центр технического творчества «Юный техник»
Тюменского муниципального района

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАУ ДО ЦТТ
«Юный техник» ТМР
 Т.И. Машинова
Приказ от 31.07.2023 г. № 61 - о

Программа принята на педагогическом
совете МАУ ДО ЦТТ «Юный техник» ТМР
протокол № 7 от 31.07.2023 г.

Рабочая программа
Краткосрочная дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Техническое моделирование»
для учащихся от 6 до 18 лет
Общий объем программы 24 часа
срок реализации программы 3 года

Составитель:
педагог дополнительного
образования
Лазарев Игорь Александрович

п.Новотарманский

1.Пояснительная записка	3-7
2.Формы и виды контроля	7
3.Методическое обеспечение программы	7-8
4.Учебно-тематический план 1 года обучения	9
5. Содержание программы	10
6.Учебно-тематический план 2 года обучения	11
7. Содержание программы	12
8.Учебно-тематический план 3 года обучения	13
9. Содержание программы	14
10.Материально-техническая база	15-16
11.Техника безопасности	16
12.Список литературы	17-18

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» имеет техническую направленность и разработана для школьников 8-18 лет, проявивших склонность к техническому творчеству. Профиль программы: техническое творчество, моделирование. Уровень программы на базовом уровне.

Авиа-, -авто и ракетомоделизм - первая ступень овладения техникой. Постройка моделей и соревнования с ними - увлекательный вид спорта, широко распространённый среди молодёжи. Спортивные достижения российских моделистов очень высоки. Тяга к технике пробуждается уже в раннем детстве. В детском техническом творчестве мы видим решение важной проблемы - увлечь даже самых «трудных» детей, приобщить их к полезному делу. Конструирование моделей способствует возникновению и формированию интереса к технике, развитию рационализаторских и изобретательских способностей, служит одним из важных средств трудового обучения воспитанников. Программа является актуальной, так как среди технических видов спорта авиамодельный приобретает все большую популярность и привлекает в свои ряды тем, что, конструируя модель, воспитанник совершенствует своё техническое мастерство и мышление, работая над моделью - познаёт технологические приёмы работы по металлу, дереву, пластмассам, участвуя в соревнованиях – формирует волю, закаляется физически. Педагогическая целесообразность заключается в том, что занятия авиамоделизмом полезны для всестороннего развития ребят. При изготовлении моделей воспитанники сталкиваются с решением вопросов аэродинамики, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем. Новизна программы заключается в том, что объединяет в себе обучение ребят построению различных моделей планеров, ракет и самолетов с тем, чтобы каждый мог выбрать свою направленность в занятиях авиамоделизмом и рассчитана, кроме того, на подготовку моделистов-спортсменов.

Программа «Техническое моделирование» разработана на основании следующих документов:

-Конвенция о правах ребёнка.

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», приказ Министерства Просвещения РФ №196 от 09.11.2018г.;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), Приказ министерства образования и науки российской федерации от 18 ноября 2015г. N 09-3242;

- «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», письмо министерства образования и науки российской федерации N 06-1844 от 11 декабря 2006г.;

- СанПиН 2.4.2.2821- 10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.;

- Приказу Минобрнауки России от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»; Письму Минпросвещения РФ от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий), а также другим федеральным, региональным, муниципальным законодательным актам, документам МАУ ДО ЦТТ «Юный техник» ТМР.

Новизна представленной программы в том, что за короткое время используется система коротких заданий с быстрой сменой материалов и техник. Программа построена так, что дети, преодолевая одно затруднение за другим, переходят от одного успеха к другому, в результате чего у них формируется опыт творческого дела и впоследствии они смогут использовать приобретенные знания для дальнейшего обучения, как в школе, так и на занятиях в кружках по техническому творчеству. Для формирования мотивации к занятиям программа построена таким образом, чтобы обучающиеся могли с первых занятий увидеть конкретный результат своего труда.

Актуальность программы направлена на овладение знаниями в области конструирования и технологий на основе методов активизации творческого воображения, и способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженерконструктор, инженер-технолог, проектировщик и т.д.

Программой предусмотрен выбор учащимися направлений для творчества, создание собственных проектов, позволяющих решать актуальные технические задачи.

Цель занятий в кружке - воспитание трудолюбия, развитие творческих

способностей, формирование конструкторских умений и навыков, создание условий для самореализации ребенка через достижение им личного успеха в освоении моделирования.

Задачи программы:

Образовательные задачи:

- Дать общее представление о материалах, используемых в работе, их свойствах, о технологиях их обработки.
- Познакомить учащихся с различными инструментами, техникой безопасности при работе с ними.
- Развивать конструкторские способности; способствовать формированию умения самостоятельно решать вопросы художественного конструирования объектов труда.

Развивающие задачи:

- Развивать внимание, память, творческое мышление.
- Развивать настойчивость, целеустремленность, познавательные способности, пространственное представление.
- Учить анализировать, выделять главное.
- Формировать коммуникативные навыки при работе в группе, парах, консультантами.

Воспитательные задачи:

- Воспитывать аккуратность, трудолюбие, бережливость, культуру поведения.
- Выявлять одаренных детей

Набор в группы осуществляется на общих основаниях.

Условия набора в коллектив: в группу первого года обучения принимаются все желающие заниматься авиамоделизмом в возрасте с 8 до 18 лет. Специальных знаний и навыков для начала обучения не требуется.

Кружок первого года обучения комплектуется из учащихся 3 - 4 классов. Программа охватывает круг начальных навыков и знаний, необходимых учащимся для работы по изготовлению несложных моделей. Основной упор делается на приобретение навыков в работе с инструментами. Работа ведётся фронтально, при этом все кружковцы выполняют одно и то же задание, теоретические сведения сообщаются учащимся в форме познавательных бесед небольшой продолжительности. Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа. Объем учебных часов: 144 часа. Количественный состав группы — 10-15 человек. В конце года проводятся внутрикружковые соревнования по моделям ракет.

Кружок второго года обучения комплектуется из учащихся, прошедших начальное обучение. Хотя могут быть отклонения, зависящие от способностей и других личных качеств детей. Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа. Объем учебных часов: 144 часа. Третий год обучения занятия проводятся три раза в неделю по 2 часа. Объем учебных часов: 216 часов.

На занятиях учащиеся начинают пользоваться станками (сверлильным, заточным, токарным). Работа ведётся по нескольким направлениям моделирования в зависимости от наклонностей учащихся.

Строятся простейшие модели для участия в соревнованиях. Ведётся знакомство со спортивными классами моделей. Результатом года является участие в соревнованиях по моделям автомобилей с электрическим двигателем, простейшим моделям ракет и присвоение начальных спортивных разрядов.

В кружке третьего года обучения и выше в основном ведётся работа в направлении спортивно — технического моделизма. Весь год в т.ч. в летние месяцы учащиеся целенаправленно готовятся к участию в различных соревнованиях и повышению спортивных разрядов.

Основные принципы работы по программе:

- принцип развивающего обучения;
- принцип системности, последовательности;
- учет индивидуально — психологических и возрастных особенностей детей младшего школьного возраста;
- принцип тесного сотрудничества детей, педагогов и родителей;
- обучение в процессе конкретной практической деятельности, учитывающей познавательные потребности школьников.

Предполагаемые результаты образовательного процесса

К концу первого года обучения дети должны уметь:

- правильно и рационально организовывать рабочее место;
- первоначальные технологические операции обработки бумаги, картона, природного материала, бросовых материалов,
- читать и применять простейшие графические условные обозначения, простейшую технологическую документацию;
- правильно выполнять простые технологические операции для изготовления изделия с использованием простейших ручных инструментов и приспособлений под руководством педагога;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ под руководством педагога;
- соблюдать требования правил техники безопасности труда и правила пользования ручными инструментами;
- художественно, эстетично оформлять изделия под руководством педагога;
- проявлять творчество в создании изделий, опираясь на образцы;
- комбинировать различные приемы работы с бумагой, бросовым материалом, тканью под руководством педагога.

К концу второго года обучения дети должны уметь:

- воспитывать в школьниках настойчивость для завершения работы;
- закрепить знания теоретического устройства самолетов;
- научить детей изготавливать детали с мельчайшими подробностями:

- составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления изделия и правильно выполнять эти операции;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов и приспособлений;
- научиться работать на сверлильном станке;
- научиться управлять кордовой моделью самолёта;
- находить и устранять допущенные дефекты;
- распределять работу при коллективной деятельности;
- художественно, эстетично оформлять изделия;
- выполнять разработку несложных проектов;
- проявлять творчество в создании изделий;
- комбинировать различные приемы работы с бумагой, бросовым материалом, тканью.

К концу третьего года обучения дети должны уметь:

- читать и применять технологическую документацию;
- составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления изделия и правильно выполнять эти операции;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов и приспособлений;
- научиться работать на токарном, сверлильном, фрезерном станках;
- находить и устранять допущенные дефекты;
- распределять работу при коллективной деятельности;
- художественно, эстетично оформлять изделия;
- выполнять разработку несложных проектов;
- проявлять творчество в создании изделий;
- научить детей применять дистанционное управление в изготовленных моделях
- познакомить с нормативами спортивных разрядов в авиамodelьном спорте

Основные знания, умения и навыки

Учащиеся узнают:

- меры безопасности при работе в мастерских;
- центровку моделей;
- основные части моделей и самолётов;
- условия, при которых летают модели;
- технологию изготовления модели;
- меры безопасности при запуске модели;
- историю отечественной авиации.

Учащиеся научатся:

- качественно и правильно готовить модели;
- самостоятельно запускать и регулировать модели;

- конструировать простейшие модели.

Условия эффективной реализации программы:

1. Компетентность квалифицированного педагога, имеющего опыт работы. Изучение методической литературы, работа по самообразованию.
2. Методическое оснащение занятий: календарно – тематические планы, конспекты занятий, образцы поделок.
3. Мониторинг результатов деятельности учащихся.
4. Соблюдение принципов системности, последовательности, конкретности, индивидуального подхода, учета индивидуально – психологических особенностей ребенка.
5. Взаимосвязь теории с практикой.
6. Соблюдение правил техники безопасности и личной гигиены.
7. Наличие необходимых условий работы: кабинет, оборудование, материалы, инструменты.

Основной формой организации учебно-воспитательной работы в объединении является занятие. Занятия проводятся по трём формам: групповая (фронтальная), звеньевая и индивидуальная.

Для 1 года обучения применяется наиболее оправданная форма организационной работы - фронтальная. При такой форме все обучающиеся выполняют одно и тоже задание. Каждый изготавливает модель из заранее намеченных материалов по заранее подготовленным чертежам и шаблонам, в определённой последовательности.

Для 2 года обучения применяется сочетание фронтальной и индивидуальной формы работы. При этом каждый обучающийся изготавливает модель индивидуально. Фронтальность достигается подбором моделей, хотя и разных классов, но примерно одинаковых по сложности изготовления.

Для 3 года обучения применяется индивидуальная форма работы. Такая форма работы рассчитана на обучающихся, обладающих определёнными знаниями и умеющих пользоваться технической документацией, самостоятельно планировать работу, подбирать материалы, инструменты, приспособления. Самостоятельно изготавливают модели для участия в выставках и соревнованиях.

Программа рассчитана на максимально возможную реализацию коллективных и индивидуальных форм обучения, воспитание ответственности у обучающего за принимаемое решение, она предусматривает использование форм и методов системно-административного аспекта деятельности: поисковую, исследовательскую работу ребят, необходимость формирования у учащихся умений анализировать технические задачи, ставить проблемные вопросы и находить

пути их решения. В ходе образовательного процесса у учащихся формируются ключевые компетентности:

учебно-познавательная компетентность

- учащиеся получают знания и умения целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности; овладевают креативными навыками продуктивной деятельности, разными методами решения технических проблем.

информационная компетентность

- учащимся приходится самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовать, преобразовывать и сохранять ее при помощи ИКТ, чем будут обеспечены навыки деятельности учащихся с информацией; ознакомлению со способами организации и поиска информации.

коммуникативная компетентность

- учащиеся осваивают различные способы взаимодействия с окружающими, навыки работы в группе, навыки замены при необходимости на учебном занятии педагогом, приобретают полезный практический опыт в умении представить себя, заполнить анкету, задать вопрос, вести дискуссию и др.;

- у учащихся формируется опыт в социально-трудовой сфере, в профессиональном самоопределении. Очень важно и то, что программа способствует формированию волевых качеств характера: настойчивости, собранности.

Педагогическая целесообразность программы

Программа «Техническое моделирование» является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет учащемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и реализоваться в современном мире.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена ее профориентационной направленностью, т.к. полученные знания, умения и навыки помогут каждому обучающемуся в их дальнейшей жизни, а также формируют навыки самостоятельного проектирования и решения инженерных и творческих задач.

Отличительная особенность программы Отличительной особенностью программы «Техническое моделирование» является то, что в ней собраны разделы, предлагающие детям различные способы и технологии создания моделей. Программа предусматривает преподавание материала в форме спирали, то есть возвращение к темам на более высоком и усложненном уровнях, т.е. последовательность разделов и их содержание остаются для детей всех программ обучения и всех возрастных групп одинаковыми, изменяется степень сложности выполнения задания. Таким образом, по этой программе можно заниматься из года в год.

Сроки реализации программы:

Продолжительность занятия 2 часа. Занятия разделены на академические часы (45 минут) с перерывами между ними по 10 минут. Возраст обучающихся: 8-18 лет. Обучение ведется на русском языке. Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию у них специальных умений у ребенка. Представленная программа имеет долгосрочный характер и рассчитана на три года обучения. После завершения программы обучающиеся могут повторить курс обучения, но уже по индивидуальному маршруту.

Формы обучения

Обучение по программе ведется с использованием форм обучения – очное и с применением дистанционных образовательных технологий.

В случае реализации программы с использованием дистанционных технологий образовательный процесс организуется в форме видеоуроков, которые педагог предварительно готовит в соответствии с темой. Видеоуроки отправляются обучающимся по электронной почте. При необходимости педагогом проводятся индивидуальные консультации с обучающимися с использованием приложения для ВКС Zoom, Skype. Контроль выполнения заданий фиксируется посредством фотоотчетов, видеоотчетов, размещаемых детьми и (или родителями) по итогам занятия в группе Viber. Общение с родителями и детьми ведётся в группе Viber. Занятия будут организованы индивидуально в свободном режиме.

Формы и виды контроля.

Содержание обучения включает практическую и теоретическую части. Доля теоретических занятий составляет меньшую часть от общего объема образовательной программы, но это не значит, что теория менее важна, чем практика. Большинство занятий носит комбинированный характер, обучаемые знакомятся с теоретическим материалом, затем педагог инструктирует детей, как выполнить практическую работу. Обучаемые выполняют работу под руководством педагога, который осуществляет контроль путем наблюдения или оценивания работы по определенным критериям, которые заранее доводятся до сведения обучаемых. Принцип постепенного нарастания сложности осваиваемых технических объектов позволяет обучающимся сохранять целостное представление о технике как таковой, при все более глубокой и детальной проработке конкретных технических решений. Для определения результатов освоения образовательной программы используется система контроля, который предусматривает проверку уровня подготовки учащихся на всех этапах.

В качестве дидактического контроля по окончании каждой темы предлагается проведение мини – выставок, конкурсов, защиты своих работ.

Рекомендуется проведение индивидуальных бесед – диалогов с ребенком.

2-3 раза в год проходит диагностика умений и навыков. Контроль соединяется с самоконтролем. Идет наблюдение за детьми в ходе занятия.

Входной контроль – собеседование.

Текущий контроль – проверка освоения и оценка результатов каждого занятия. Самостоятельная работа, тестирование, викторины, беседы, контрольные задания. Периодический – проверка усвоения материала за полугодие или по разделу.

Промежуточный – проверка при переводе на следующий год обучения и освоения полного курса программы. Основной формой подведения итогов обучения является зачет, а так же участие в соревнованиях и выставках. Степень достижения результатов оценивается по трем уровням: низкий уровень (учащийся выполняет задание под руководством педагога); средний уровень (учащийся выполняет задание с помощью частичной консультации педагога); высокий уровень (учащийся выполняет задание самостоятельно).

Методическое обеспечение программы.

Методическое обеспечение программы позволяет формировать у детей правильные представления о деятельности на занятии, связанной с приложением усилий, преодолением трудностей, необходимостью добиваться выполнения поставленной задачи и формировать практический опыт.

Исходя из целей и задач, сформулированных в программе, используются следующие методы и формы работы:

-Метод комплексного подхода к образованию и воспитанию, предполагающий единство нравственного, эстетического и других форм воспитания.

-Метод контроля качества усвоения программы.

-Метод самореализации, самоуправления через различные творческие дела, участие в экскурсиях, выставках, конкурсах.

Методика работы по программе строится в направлении личностно – ориентированного взаимодействия с ребенком, делается акцент на самостоятельное экспериментирование и поисковую активность самих детей, побуждая их к творческому отношению при выполнении заданий.

Занятия содержат познавательный материал, соответствующий возрастным особенностям детей, в соответствии с практическими заданиями, необходимыми для развития навыков ребенка.

При реализации программы используются групповые и индивидуальные формы учебно – практической деятельности учащихся.

На занятии применяются традиционные формы организации образовательного процесса:

- изучение, усвоение нового материала (рассказ, объяснение, беседа, вопросы, поощрение, совет);

- закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков (повторение, обобщение, упражнение);

- самостоятельное применение знаний, умений и навыков (самостоятельные работы, викторины).

Немаловажную роль играет совместная деятельность обучаемых и педагога в изготовлении изделий. Но ведущая роль в организации занятия принадлежит педагогу. Он дает необходимую информацию; обучает ребят, инструктирует их, наблюдает за ходом работы; своевременно оказывает помощь в преодолении возникших трудностей, в исправлении допущенных ошибок; подводит учащегося к принятию самостоятельных решений; строго следит за правилами техники безопасности.

Работа над объектами труда строится в следующей последовательности:

- определение задачи;

- ее обсуждение;

- воплощение в материале;

- анализ работы.

Так выполняются композиции, открытки, сувениры.

Принцип выбора объектов труда – единство полезности и эстетики изделий; посильность и привлекательность их изготовления для учащихся. Подбираются объекты труда в зависимости от уровня знаний и умений учащихся, учитывая их интересы и материальные возможности.

При работе важно обеспечение мотивации, настрой на тему. Чтобы идея шла как бы от детей. Они должны хотеть сделать это.

Эффективной реализации программы способствует материально – техническое обеспечение кабинета, соответствующего санитарно – гигиеническим требованиям.

.

Учебный план
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Техническое моделирование»

Учебный план, 1 год обучения

№ п/п	Тема	Всего часов	Теори я	Практи ка	Форма промежуточной (итоговой) аттестации	
					При очном обучении	При дистанционн ом обучении

1.	Вводное занятие	2	2	-	Педагогическое наблюдение	Видеозапись
2.	Техника безопасности	2	2	-	Беседа	Видеозапись
3.	Микродвигатели внутреннего сгорания	6	2	4	Наблюдение практическая работа, презентация работ	Видеозапись практическая работа
4.	Радиоуправляемая модель самолёта для воздушного «боя»	40	2	38	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
5.	Наземное оборудование для запуска моделей ракет	6	2	4	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
6.	Материалы, применяемые в моделировании	8	2	6	Беседа	Видеозапись, практическая работа
7.	Параюты для моделей ракет	4	2	2	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
8.	Схематическая модель планера	50	2	48	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
9.	Проведение внутрикружковых соревнований	6	2	4	Соревнование	Видеозапись, практическая работа
10.	Заключительное занятие	2	2	-	Выставка презентация работ Видеопрезентация работы	Видеопрезентация работ
	Итого	144	20	124		

Учебный план, 2 год обучения

№ п/п	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма промежуточной (итоговой) аттестации	
					При очном обучении	При дистанционном обучении
1.	Вводное занятие	2	2	-	Педагогическое наблюдение	Презентация видеозапись

2.	Техника безопасности	2	2	-	Беседа	Презентация видеозапись
3.	Основы аэродинамики	4		4	Наблюдение практическая работа, презентация работ	Видеозапись практическая работа
4.	Микродвигатели внутреннего сгорания	6	2	4	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
5.	Радиоуправляемая модель самолёта для воздушного «боя»	40	2	38	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
6.	Кордовая модель автомобиля класса ЭЛ-3	30	2	28	Беседа	Видеозапись, практическая работа
7.	Модель ракетоплана категории 8-4-В	30	2	28	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
8.	Тренировочные запуски моделей	22		22	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
9.	Участие в соревнованиях	6		6	Соревнование	Видеозапись, практическая работа
10.	Заключительное занятие	2	2	-	Выставка презентация работ Видеопрезентация работы	Видеопрезентация работ
	Итого	144	20	124		

Учебный план, 3 год обучения

№ п/п	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма промежуточной (итоговой) аттестации	
					При очном обучении	При дистанционном обучении
1.	Вводное занятие	2	2	-	Педагогическое наблюдение	

2.	Техника безопасности	2	2	-	Беседа	
3.	Модель планера класса F-1-H	50	2	48	Наблюдение практическая работа, презентация работ	Видеозапись практическая работа
4.	Резиномоторная модель самолёта класса F -1 - G	50	2	48	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
5.	Никель—кадмиевые и литий-полимерные аккумуляторы	4	2	2	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
6.	Зарядные устройства для аккумуляторов	4	2	2	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
7.	Радиоуправляемые модели самолётов	50	2	48	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
8.	Тренировочные запуски моделей	30		30	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
9.	Участие в соревнованиях	22		22	Соревнование	Видеозапись, практическая работа
10.	Заключительное занятие	2	2	-	Выставка презентация работ Видеопрезентация работы	Видеопрезентация работ
	Итого	216	16	200		

Календарный учебный график реализации программы

Год обучения	Сроки реализации и, кол-во учебных недель в год	Кол-во занятий в неделю, продолжительность одного занятия (мин)		Наименование дисциплины	Формы промежуточной (итоговой) аттестации	
		При очном обучении	При дистанционном обучении		При очном обучении	При дистанционном обучении

1 год	36 недель (с 1 сентября по 31 мая)	2 занятия в неделю по расписанию по 90 минут	2 занятия в неделю по расписанию по 40 минут (платформа Zoom), 80 мин самоподготовка	Вводное занятие	Педагогическое наблюдение	Видеозапись
				Техника безопасности	Беседа Наблюдение	Видеозапись
				Микродвигатели внутреннего сгорания	практическая работа, презентация работ	практическая работа
				Радиоуправляемая модель самолёта для воздушного «боя»	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
				Наземное оборудование для запуска моделей ракет	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
				Материалы, применяемые в моделировании	Беседа	Видеозапись, практическая работа
				Парашюты для моделей ракет	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
				Схематическая модель планера	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
				Проведение внутрикружковых соревнований	Соревнование	Видеозапись, практическая работа
2 год	36 недель (с 1 сентября по 31 мая)	2 занятия в неделю по	2 занятия в неделю по расписанию	Заключительное занятие	Выставка презентация работ Видеопрезентация работы	Видеопрезентация работ
				Вводное занятие	беседа наблюдение	Презентация видеозаписи

	по 31 мая)	расписан ию по 90 минут	по 40 минут (платформа Zoom), 80 мин самоподгот ов ка			сь
				Техника безопасности	беседа	видеозапи сь практичес кая работа
				Основы аэродинамики	Беседа, наблюдени е	Презента ция видеозапи сь
				Микродвигатели внутреннего сгорания	Наблюдени е Практическ ая работа	Видеозап ись практичес кая работа
				Радиоуправляемая модель самолёта для воздушного «боя»	практическ ая работа, презентаци я работ	практичес кая работа
				Кордовая модель автомобиля класса ЭЛ-3	Беседа, практическ ая работа	Видеозап ись, практичес кая работа
				Модель ракетоплана категории 8-4-В	Беседа, практическ ая работа	Видеозап ись, практ ическая работа
				Тренировочные запуски моделей	Беседа, пра ктическая работа, наб людение	Видеозап ись, практ ическая работа
				Участие в соревнованиях	Соревнова ние	Видеозап ись, практ ическая работа
				Заключительное занятие	Выставка презентаци я работ Видеопре зентация работы	Видеопре зентация работ
1 год	36 недель (с 1 сентября по 31 мая)	3 занятия в неделю по расписан ию по 135 минут	3 занятия в неделю по расписанию по 40 минут (платформа Zoom), 120 мин самоподгот	Вводное занятие	Наблюдени е Практическ ая работа	Видеозап ись пра, практичес кая работа
				Техника безопасности	практическ ая работа, презентаци	практичес кая работа

			ов ка		я работ	
				Модель планера класса F-1-H	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
				Резиномоторная модель самолёта класса F -1 - G	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
				Никель—кадмиевые и литий-полимерные аккумуляторы	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
				Зарядные устройства для аккумуляторов	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
				Радиоуправляемые модели самолётов	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
				Тренировочные запуски моделей	Беседа, практическая работа	Видеозапись, практическая работа
				Участие в соревнованиях	Соревнование	Видеозапись, практическая работа
				Заключительное занятие	Выставка презентация работ Видеопрезентация работы	Видеопрезентация работ