

Управление образования администрации города Шимановска
Муниципальное образовательное автономное учреждение
дополнительного образования
«Центр детского творчества города Шимановска»

Принята на заседании
методического совета
от «10» июня 2020
Протокол № 4

Утверждаю:

Директор МОАУ ДО ЦДТ
И.А. Шутова Шутова И.А.

«25» июня 2020

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа авиамodelьного клуба
«Витязь»
«Спортивное авиамodelирование»

Направленность: техническая

Срок реализации программа: 5 лет

Возрастной диапазон: 10-18 лет

Разработал:

Толстухин Михаил Сергеевич,
педагог дополнительного
образования высшей
квалификационной категории.

г. Шимановск, 2020

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1 Пояснительная записка

В соответствии с Законом РФ «Об образовании», дополнительному образованию детей определена значимая роль - всесторонне удовлетворять образовательные потребности граждан, общества, государства. Дополнительное образование детей направлено на развитие личности, повышение культурного и интеллектуального уровня человека, его профессиональной ориентации, приобретение им новых знаний.

Особое место в системе дополнительного образования занимает техническое творчество – один из наиболее сложных и специфических видов человеческой деятельности. Именно технологическое знание способно глобально влиять на рост научно-технического прогресса, от уровня которого зависит благосостояние общества.

Авиация прочно вошла в современную жизнь, как самый скоростной и удобный вид транспорта. Летающие модели нередко называют «малой авиацией», с их помощью можно не только понять, как устроены и действуют летающие аппараты, глубже изучить законы физики и механики, но и проводить исследования в области аэродинамики, устойчивости и прочности летательных аппаратов.

Занятия авиамоделизмом помогут воспитанию будущих исследователей, конструкторов. Авиационный моделизм является одним из наиболее популярных технических видов спорта. Модель самолёта – это самолёт в миниатюре со всеми его свойствами, аэродинамикой, прочностью конструкции. Авиамоделизм-это первая ступень овладения авиационной техникой.

Авторская программа составлена на основе многолетнего опыта занятиями авиамоделизмом с учётом возрастных и психологических особенностей подрастающего поколения, имеющейся материальной базы, оборудования, имеющейся мастерской.

Общеобразовательная программа «Спортивное авиамоделирование» является программой технической направленности. Она направлена на расширение кругозора, общетрудовых знаний и умений, формирование устойчивого интереса к технике.

Программа реализуется в Центре детского творчества, нормативно-правовую основу программы составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Правительством Российской Федерации» 04.09. 2014 №1726-р.
3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России.
4. Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 (СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»)
6. Постановление об утверждении государственной программы «Охрана окружающей среды в Амурской области» (с изменениями на 8 октября 2020 года).
7. Устав МОАУ ДО «Центр детского творчества города Шимановска»

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Работа в авиамodelьном клубе расширяет знания школьников по авиационной и модельной технике, по основам аэродинамики и методике проведения несложных технических расчётов. Все изучаемые модели и технологические приемы их изготовления находят дальнейшее развитие в элементах других, более сложных моделей.

В начале курса занятий у воспитанников велико стремление к получению быстрого результата, а умений и навыков ещё недостаточно. Для повышения заинтересованности обучающихся, улучшения качества моделей, программа практических занятий построена по принципу «от простого к сложному». На начальном этапе основной упор в изготовлении моделей делается на сборку, раскраску и регулировку моделей. Постепенно, когда приобретаются определенные навыки, вырабатываются усидчивость и трудолюбие, наборы моделей усложняются. Важно так же является научить детей выполнять работу с соблюдением техники безопасности.

Произошло обновление методического обеспечения образовательного процесса в связи с широким внедрением информационных технологий, таких как: мультимедийные презентации, чертежи, технологические карты в электронном виде, использование сети Интернет.

Цель и задачи образовательной программы

Цель данной программы формирование готовности к социальному и профессиональному самоопределению, через индивидуальную и самостоятельную работу по выбору, проектированию и изготовлению различных летающих моделей.

Задачи программы.

Образовательные:

- Дать необходимые знания по истории воздухоплавания и авиастроения, по теории, его устройству и основам полета моделей.
- Научить изготавливать качественные модели летательных аппаратов, обучить правилам работы с чертёжным, столярным и слесарным инструментом, материалами, применяемыми в авиамоделизме.
- Изучить историю Российского Воздушного флота.

Развивающие:

- Развить самостоятельность и инициативное мышление, научить правильно и рационально использовать свой труд.
- Выявить и развить природные задатки и способности, способствующие успеху в спортивно – технической деятельности.
- Формирование конструкторских умений.

Воспитательные:

- Воспитать интерес, стремление к освоению высот исполнительного мастерства в авиамоделизме.
- Привить гордость за Российский Воздушный флот.

Отличительные особенности программы

Темы в программе логически связаны в одну педагогическую цепочку: от простого к сложному.

Занятия авиамоделированием проходят в специальном кабинете, где предусматриваются все необходимые мероприятия, обеспечивающие нормальный режим и безопасность работы, более индивидуальный подход к каждому ученику. Ребята работают с более сложными инструментами и материалами, как надфиль, лобзик, дерево, пенопласт, краски, смолы.

Делая модели от простого бумажного самолета, до сложной кордовой авиамодели и выравнивая для ребят стартовые условия, мы получили в результате более высокий уровень знаний, умений и навыков обучающихся, повысилась наполняемость объединения.

Важной составляющей педагогического процесса является участие авиамоделистов в соревнованиях, творческих конкурсах и технических конференциях. Это позволяет воспитанникам расширить свой кругозор, сравнить результаты своего труда с результатами

других авиамоделлистов, пробуждает у ребят желание достичь более высоких результатов.

Адресат программы: программа рассчитана на детей в возрасте от 10 до 18 лет, не имеющих противопоказаний к данному виду деятельности. Группы комплектуются по возрастной категории.

Сроки реализации программы: 5 лет.

Программа рассчитана на две ступени обучения.

1 ступень: 3 года – начальное обучение.

1-й и 2-й года обучения – 6 часов в неделю; стартовый уровень;

3-й год обучения – 8 часов в неделю; базовый уровень.

2 ступень: 2 года – группы спортивного совершенствования; углубленный уровень.

1-й год обучения - 10 часов в неделю

2-й год обучения – 12 часов в неделю.

Формы и режим занятий

Формами организации учебного процесса могут быть:

- комбинированные занятия, на которых сочетается получение новых знаний и закрепление основных навыков работы с инструментами, приборами и оборудованием.
Возможны комбинации и других видов деятельности, например, беседа и тренировка, практическая часть и организация соревнований и др.;
- занятие-практикум предполагает только практическую деятельность по освоению и совершенствованию приемов работы, доведение их до автоматизма;
- на занятиях-соревнованиях совершенствуются навыки управления моделями судов в реальной ситуации, формируются умения в судейской практике;
- контрольные занятия проводятся периодически в соответствии с планом учебно-тренировочного процесса и позволяют отслеживать результаты усвоения программы детьми.
- защита творческих проектов.

Воспитанник получает навыки работы различными инструментами, знакомится со свойствами материалов и способами их обработки, осваивает технологии склеивания, пайки, окраски и другие технологические процессы, используемые при постройке моделей.

Занятие планируется так, чтобы воспитанники, работая над моделями, могли на практике применить знания, полученные в школе (по математике, физике, химии, черчению), дать им возможность осознать необходимость углубления этих знаний и тем самым влиять на улучшение успеваемости по школьным дисциплинам.

Для занятий, наиболее оправдана фронтальная (групповая) форма организации занятий. При такой форме занятий все обучающиеся одновременно выполняют одно и тоже задание, т.е. каждый воспитанник изготавливает модель из заранее намеченных материалов по заранее подготовленным шаблонам в определенной последовательности. Ребята делают различные модели в разных техниках, узнают, что можно изготовить из бросового и природного материала.

Особое внимание уделяется работе с литературой и другими источниками информации по истории прототипа модели и его устройству.

Программа предполагает организацию досуговой деятельности с воспитанниками, участие в массовых мероприятиях учреждения. Данное направление деятельности должно логически вытекать из содержания работы на учебных занятиях, по возможности продолжать тематику (то есть решать образовательные задачи и способствовать проявлению развивающего, воспитывающего эффекта программы).

На стартовом уровне, обучающиеся получают минимум теоретических знаний. Обучающимся предлагается построить простейшую схематическую модель планера. При этом преследуются несколько целей. Постройка такой модели требует мало времени, и учащиеся быстро видят результат своей работы, что поднимает у них интерес к занятиям авиамоделизмом. У педагога появляется возможность узнать творческие и физические возможности ребят, что позволяет помочь им в выборе класса моделей, достигнуть этих целей помогает также тесное взаимодействие с родителями.

На базовом уровне обучающиеся строят модели разных классов, рассчитанные на школьников до 14 лет. Выбор классов и постройка моделей ориентированы на участие в соревнованиях. Как правило, учащиеся строят две модели: основную и запасную. Учитывая значительные конструктивные отличия моделей разных классов, учащиеся разбиваются на подгруппы и, практически, занятия проводятся отдельно для каждой подгруппы, а при особо сложных работах и индивидуально. Теория подаётся в форме познавательных бесед небольшой продолжительности при выполнении практических работ в объеме, необходимой для выполнения поставленной задачи. При такой подаче теоретический материал усваивается глубже.

В объединении второй ступени обучения (продвинутый уровень) занимаются школьники 14 -18 лет, прошедшие первую ступень обучения или имеющие достаточно знаний и навыков. Количественный состав группы 5 человек. Фактически, это объединение является группой спортивного совершенствования, так как большинство ребят уже прошли школу авиамоделирования, участвовали в соревнованиях и имеют спортивные разряды. Они уже осознанно выбрали класс моделей, в котором хотят совершенствоваться, и строят модели одного класса, но с каждым разом всё

более сложные. На занятиях группы спортивного совершенствования каждый спортсмен строит модель по индивидуальному плану на выбор из группы моделей чемпионатного класса.

В процессе постройки модели до учащегося доводятся теоретические сведения в объёме, необходимом для осознанной практической работы. На данном этапе учащиеся больше работают самостоятельно с технической литературой. Учащиеся самостоятельно изготавливают рабочие чертежи, производят перерасчёты некоторых узлов и деталей под конкретные материалы, при этом творчески подходят к вопросам технологии изготовления и сборки новых узлов.

Занятия проводятся подгруппами по 3 – 4 человека, а при выполнении особо сложных работ – индивидуально. Конструирование и постройка моделей чемпионатного класса, интенсивные тренировки и подготовка к соревнованиям требуют больших временных затрат.

На занятия группы спортивного совершенствования отводится 10 – 12 часов в неделю, в зависимости от года обучения и составляет 360 – 432 часа за учебный год. Занятия проводятся 2 – 3 раза в неделю.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Результатом курса обучения являются приобретенный комплекс знаний, умений и навыков, который поможет учащимся выбрать свою будущую профессию. Наряду с профессиональной ориентацией подросткам совершенствуют свои морально-психологические качества посредством тренировок и участия в соревнованиях различного уровня, приобретая при этом:

- эмоционально-волевое отношение к познанию и преобразовательной деятельности в области автоспорта;
- стремление к активной самостоятельной трудовой деятельности;
- положительное отношение к труду, людям, технологической среде.
- понимание своих возможностей и ограничений.

Программой предусматривается промежуточный и итоговый (по результатам реализации программы) контроль полученных знаний по авиамоделированию в форме анализа практической деятельности, контрольных опросов, а также участия детей в соревнованиях, выставках и конференциях.

В конце каждого года обучения проводится выставка работ, учащихся и соревнования.

Формы подведения итогов реализации программы

В результате обучения по программе ожидается:

- формирование устойчивого интереса к техническому творчеству, а именно авиамоделированию, исследовательского типа мышления, активной жизненной позиции;
- развитие творческой активности ребенка, через индивидуальную и самостоятельную работу по выбору, проектированию и изготовлению различных моделей.

Формами подведения итогов реализации программы являются обобщение опыта, анализ участия в соревнованиях различных уровней – институциональных, муниципальных, региональных, федеральных, выставка работ.

РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ ПО ИТОГАМ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ.

Дети должны знать:

1. Элементарные сведения по аэродинамике, метеорологии, материаловедению.
2. Правила соревнований и спортивные нормативы.
3. Технику безопасности при работе инструментом и на станках.
4. Классификацию моделей.

Дети должны уметь:

1. Классифицировать модели самолётов по внешним характеристикам.
2. Регулировать модели и производить их запуск.
3. Изготавливать воздушные винты.
4. Уметь работать столярным и слесарным инструментом.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПЕРВОЙ СТУПЕНИ ОБУЧЕНИЯ

	Тема	1год обучения			2год обучения			3год обучения		
		Кол-во часов			Кол-во часов			Кол-во часов		
		всего	Теор.	Прак.	всего	Теор.	Прак.	всего	Теор.	Прак.
1	Вводное занятие	3	2	1	3	2	1	6	3	3
2	Спортивная классификация	3	2	1	3	2	1	6	3	3
3	Основы аэродинамики	3	2	1	6	4	2	9	4	5
4	Постройка схематической модели планера	21	2	19	—	—	—	—	—	—
5	Выбор класса модели и проектирование	9	3	6	12	3	9	18	3	15
6	Постройка моделей	126	12	114	99	6	93	94	3	91
7	Воздушные винты для авиамоделей	—	—	—	24	3	21	32	8	24
8	Авиамоделльные двигатели	9	3	6	12	6	6	24	4	20
9	Основы метеорологии	3	2	1	6	3	3	9	3	6
10	Стартовое оборудование	12	3	9	15	3	12	24	3	21
11	Правила проведения соревнований	3	3	—	3	3	—	9	3	6
12	Физическая подготовка	9	1	8	15	2	13	27	3	24
13	Тренировки и участие в соревнованиях	15	3	12	18	3	15	30	6	24
	Итого:	216	38	178	216	38	178	288	46	242

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие.

Цели и задачи работы клуба. Знакомство с планом, расписанием работы, материально-технической базой клуба. Организационные вопросы. Вопросы техники безопасности.

Практическая работа:

Ознакомление учащихся с правилами безопасности при работе с инструментами на станках и приборах. Овладение приёмами правильной работы с инструментом.

2. Спортивная классификация.

Нечемпионатные классы моделей. Технические требования к моделям. Правила проведения соревнований.

Практическая работа:

Определение класса моделей по внешнему виду и техническим данным.

3. Основы аэродинамики.

Понятия о физических свойствах воздуха. Форма крыла и его профиль. Подъёмная сила крыла. Аэродинамические схемы моделей. Виды полёта.

Практическая работа:

Определение схемы модели и формы крыла по чертежам. Измерение линейных размеров модели.

4. Постройка схематической модели планера

Материалы, применяемые при постройке модели, технологические приёмы, используемые при постройке модели.

Практическая работа:

Выполнение эскизов, необходимых при постройке модели. Изготовление деталей самолёта. Сборка и обтяжка модели. Регулировка и тренировочные запуски модели.

5. Выбор класса модели и проектирование.

Выбор класса модели. Знакомство с конструкцией и технологией изготовления модели.

Практическая работа:

Выполнение эскизов и рабочих чертежей. Подбор материалов.

6. Постройка моделей.

Материалы, применяемые в авиамоделировании. Приспособления и механизмы, применяемые на модели. Способы управления моделями.

Практическая работа: Изготовление шаблонов. Изготовление деталей модели. Сборка модели. Обтяжка и отделка модели. Балансировка, регулировка и тренировочные запуски модели.

7. Воздушные винты для авиамоделей.

Параметры воздушных винтов. Теоретический расчет винта. Технология изготовления деревянных винтов.

Практическая работа:

Изготовление деревянных винтов.

8. Авиамодельные двигатели.

Типы двигателей для авиамоделей. Резиновые двигатели и их обслуживание. Двигатели внутреннего сгорания и топливные смеси для них. Электродвигатели и их эксплуатация.

Практическая работа:

Изготовление резиномоторов. Изготовление топливных баков для двигателей внутреннего сгорания. Приготовление топлива для компрессионных двигателей. Запуск и регулировка компрессионных двигателей.

9. Основы метеорологии.

Строение атмосферы. Влияние погоды и времён года на состояние атмосферы. Перемещение воздушных масс в атмосфере.

Практическая работа:

Определение скорости ветра. Обнаружение восходящих и нисходящих потоков.

10. Стартовое оборудование.

Виды стартового оборудования. Стартовый ящик и его комплектация. Ящик для транспортировки моделей.

Практическая работа:

Изготовление стартового ящика. Изготовление ящика для транспортировки моделей. Изготовление катушек для корд и лееров. Изготовление ручек управления. Изготовление корд и лееров. Комплектация стартового ящика.

11. Правила проведения соревнований.

Классификация соревнований. Положение о соревнованиях. Правила проведения стартов. Определение результатов. Техника безопасности на старте.

Практическая работа:

Помощь в проведении соревнований в качестве младших судей.

12. Физическая подготовка.

Методика и тактика подготовка спортсмена к соревнованиям.

Практическая работа. Физические упражнения на выносливость. Бег на длинные дистанции.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ВТОРОЙ СТУПЕНИ ОБУЧЕНИЯ.

	Тема	1 год обучения			2 год обучения		
		Количество часов			Количество часов		
		Всего	Теор.	Практ.	Всего	Теор.	Практ.
1.	Вводное занятие	3	3	-	3	3	-
2.	Спортивная классификация	6	3	3	3	3	-
3.	Аэродинамика и летающая модель	12	6	6	18	6	12
4.	Выбор и проектирование моделей чемпионатного класса	18	6	12	21	3	18
5.	Постройка модели	135	18	117	222	36	186
6.	Стартовое оборудование	27	6	21	21	3	18
7.	Авиамодельные двигатели	24	3	21	36	6	30
8.	Воздушные винты	30	6	24	36	3	33
9.	Метеорология в авиамоделизме	6	2	4	3	1	2
10.	Правила проведения соревнований	6	2	4	6	1	5
11.	Тренировки и участие в соревнованиях	57	3	54	63	3	60
	Итого:	324	58	266	432	68	364

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

1. Вводное занятие.

План работы авиамодельного клуба на учебный год. Календарь соревнований. Вопросы техники безопасности на занятиях клуба.

2. Спортивная классификация.

Классификация чемпионатных классов моделей. Технические требования к моделям. Условия повышения спортивных разрядов.

Практическая работа:

Определение класса моделей по внешнему виду и техническим данным.

3. Аэродинамика и летающая модель.

Профиль крыла и зависимость подъёмной силы от его формы. Удлинение крыла. Несущая площадь, вес и нагрузка модели. Влияние качества поверхности крыла на аэродинамические качества.

Практическая работа:

Теоретический расчет модели. Расчет профиля крыла.

4. Выбор и проектирование модели чемпионатного класса.

Обзор конструкций и схем моделей. Современные тенденции в авиамоделировании. Методика проектирования моделей.

Практическая работа:

Расчет параметров модели. Выполнение эскизов модели.

5. Постройка модели.

Современные материалы и технологии, применяемые в авиамоделизме. Расчет профиля крыла и стабилизатора. Механизация и автоматика, применяемые на летающих моделях. Конструкции систем управления.

Практическая работа:

Выполнение рабочих чертежей. Подготовка материалов, необходимых для постройки модели. Сборка, обтяжка, отделка и покраска модели. Регулировка модели. Тренировочные запуски.

6. Стартовое оборудование.

Комплектация стартового ящика. Ящик для транспортировки моделей.

Практическая работа:

Изготовление стартового ящика. Изготовление ящика для транспортировки моделей чемпионатного класса. Зарядка аккумуляторов. Комплектация стартового ящика.

7. авиамодельные двигатели.

Типы и конструкции авиамодельных двигателей. Материалы, применяемые в конструкции двигателей. Методика форсирования двигателей. Оборудование для запуска двигателей.

Практическая работа:

Форсирование двигателей. Обкатка и доводка двигателей. Изготовление оборудования для запуска двигателей.

8. Воздушные винты.

Параметры воздушных винтов. Теоретический расчет винтов.
Технология изготовления стеклопластиковых винтов.

Практическая работа:

Изготовление матриц. Изготовление стеклопластиковых винтов.

9. Метеорология в авиамоделизме.

Строение и состав атмосферы. Воздушные течения. Влияние состояния атмосферы на запуск двигателей и полёт модели.

Практическая работа:

Определение скорости ветра по внешним признакам. Определение восходящих потоков.

10. Правила проведения соревнований.

Изменения и дополнения в «Авиамodelьном Кодексе России».
Психологическая подготовка к участию в соревнованиях.

Практическая работа:

Работа в качестве младших судей при проведении соревнований.

11. Тренировки и участие в соревнованиях.

Методика проведения тренировок. Техническая и тактическая подготовка к участию в соревнованиях.

Практическая работа:

Тренировки, приближённые к условиям соревнований. Участие в соревнованиях.

ПО ОКОНЧАНИИ ВЫПУСКНИКИ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ:

1. Более глубокие сведения по аэродинамике, авиации, метеорологии, материаловедению.
2. Правила проведения соревнований и спортивные нормативы.
3. Технику безопасности при работе с инструментом, на станках, на стартах при запусках моделей самолётов.
4. Классификацию чемпионатных моделей.
5. Состав и изготовление топливных смесей.
6. Правила соревнований.

ДОЛЖНЫ УМЕТЬ:

1. Классифицировать модели чемпионатного класса.
2. Уметь самостоятельно регулировать модели и производить их запуск.
3. Изготавливать стеклопластиковые винты.
4. Уметь работать столярным, слесарным инструментом и на станках.
5. Уметь готовить топливные смеси для двигателей внутреннего сгорания.
6. Самостоятельно изготавливать стартовое оборудование и комплектовать стартовый ящик.
7. Работать в качестве младших судей на соревнованиях.

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель	36
Дата начала и окончания учебного года	с 15.09.2020 по 15.05. 2021
Сроки промежуточной аттестации	с 15.12.2020 – 28.12.2020
Сроки итоговой аттестации	с 25.04.2021- 14.05.2021

Методическое обеспечение программы.

Методическое обеспечение программы включает в себя:

- методические пособия, разрабатываемые преподавателем с учётом конкретных условий лаборатории.
- техническую библиотеку клуба, содержащую как справочный материал, так и учебную техническую литературу.
- совершенствование учебного и воспитательного процесса также содействует повышению квалификации и педагогического мастерства самим преподавателем на семинарах.
- по окончании изучения определённой темы проводится конкурсный опрос, что повышает интерес у учащихся и даёт возможность педагогу узнать степень познания данного вопроса.
- по завершению постройки моделей одного класса, проводятся клубные соревнования, это является первым шагом к участию в соревнованиях более высокого ранга.

Дидактическое обеспечение программы.

В качестве дидактического материала учащимся предлагаются ксерокопии чертежей моделей самолётов их деталей и шаблонов.

Материально – техническое обеспечение.

Материально-техническую базу авиамodelьного клуба представляет состоит из учебного класса и мастерской.

Лаборатория рассчитана на проведение практических и теоретических занятий.

Для проведения практических занятий в лаборатории имеется 8 рабочих мест. В слесарной мастерской имеется токарный станок,

сверлильный, заточной. Столярная мастерская оборудована станками для распиловки древесины – дисковой и ленточной пилами.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

В учебном кабинете и в мастерских выполняются все организационно-технические мероприятия по требованию электробезопасности. Учебные мастерские оснащена электрооборудованием соответствующим всем современным требованиям. На станках имеются инструкции по технике безопасности при работе на них.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Тема	Технология обучения	Формы занятий (способ осуществления учебно-воспитательного процесса)	Методы и приемы организации УВП (способы профессионального взаимодействия педагога и обучающегося)	Формы подведения итогов	Перечень Дидактического материала	Техническое оснащение занятий
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Вводное занятие Спортивная классификация	Дифференцированная	Теория практикум	Наглядные, инструктаж, беседа	Устный контроль, опрос	Наглядный материал	Компьютер
2	Основы аэродинамики	Дифференцированная	Теория - практикум	Практические, репродуктивные, наглядные,	Практическое задание	Наглядный материал, схемы	Компьютер
3	Постройка схематической модели планера	Дифференцированная проблемная	Теория – практикум	Наглядные, практические	Устный, практическое задание	Чертежи моделей самолётов их деталей и шаблонов.	Столярная мастерская
4	Выбор класса модели и проектирование	Дифференцированная	Теория – практикум, самостоятельная работа	Наглядные, практические, репродуктивные, беседа, объяснение	Устный, практическое задание	Наглядный материал, репродукции, чертежи моделей самолётов	Чертёжная доска, канцелярские принадлежности
5	Постройка моделей	Дифференцированная	Теория – практикум, исследование, самостоятельная работа	Наглядные, практические, познавательные, беседа, проблемно-поисковые, наблюдение	Устный, практическое задание, анализ результата работы, конкурс	Наглядный материал, чертежи моделей самолётов их деталей и шаблонов.	Слесарная мастерская, столярная мастерская.
6	Воздушные винты для авиамоделей	Дифференцированная	Теория – практикум,	Наглядные, практические,	Устный, практический	Наглядный материал,	Слесарная мастерская

			исследование, самостоятельная работа	познавательные, беседа, проблемно-поисковые, наблюдение	кое задание	схемы деталей и шаблонов.	
7 1-2 гг.	Авиамодельные двигатели	Дифференцированная	Теория – практикум, исследование	Наглядные, практические, познавательные, беседа, проблемно-поисковые.	Устный, практическое задание результат	Наглядный материал, репродукции, схемы деталей и шаблонов.	Слесарная мастерская
8	Основы метеорологии	Дифференцированная проблемная	Теория – практикум, исследование	Наглядные, практические, беседа, иллюстрации, наблюдение	Устный, практическое задание	Наглядный материал	Компьютер
9	Стартовое оборудование	Дифференцированная проблемная	Теория - практикум	Наглядные, практические, беседа	Устный, практическое задание результат	Наглядный материал, схемы.	Компьютер
10	Правила проведения соревнований	Дифференцированная	Теория - практикум	Наглядные, практические, познавательные, беседа, наблюдение	Устный, практическое задание результат	Наглядный материал, схемы.	Компьютер

Характеристика деятельности по освоению предметного содержания образовательной программы (по уровням)

Названия уровня	СТАРТОВЫЙ	БАЗОВЫЙ	ПРОДВИНУТЫЙ
Способ выполнения деятельности	Репродуктивный	Продуктивный	Творческий
Способ выполнения деятельности	С подсказкой, по образцу, по опорной схеме	По памяти, по аналогии	Исследовательский
Основные предметные умения и компетенции обучающегося	Освоение основных техник авиамоделирования и овладение различными видами технического творчества, умению применять полученные знания в изготовлении изделий; Умение работать с	Умение самостоятельно подбирать, комбинировать опорные схемы, работать с литературой, технологическими картами, составлять модель работы	Креативность в выполнении практических заданий, Выполнение по новой (придуманной самостоятельно) схеме, которое еще не выполнялось на занятиях, либо выполнить новое задание самостоятельно, применив необычный,

	опорными схемами, технологическими картами, эскизам		оригинальный подход. Уметь добывать информацию в интернете, уметь перерабатывать информацию из разных источников
Деятельность учащегося	Актуализация знаний. Воспроизведение знаний и способов действий по образцам, показанным другими. Произвольное и произвольное запоминание (в зависимости от характера задания)	Восприятие знаний и осознание проблемы. Внимание к последовательности и контролю над степенью реализации задуманного. Мысленное прогнозирование очередных шагов изготовления изделия. Запоминание (в значительной степени произвольное)	Самостоятельная разработка и выполнение творческих проектов. (Умения выполнить и оформить эскизы, умения привлечь помощников, презентовать свою работу и т.п.) Самоконтроль в процессе выполнения и самопроверка его результатов. Преобладание произвольного запоминания материала, связанного с заданием
Деятельность педагога	Составление и предъявление задания на воспроизведение знаний и способов умственной и практической деятельности. Руководство и контроль за выполнением	Постановка проблемы и реализация её по этапам	Создание условий для выявления, реализации и осмысления познавательного интереса, образовательной мотивации, построение и реализации индивидуальных образовательных маршрутов. Составление и предъявление заданий познавательного и практического характера на выполнение работы. Сотворчество

			взрослого и ребенка
--	--	--	---------------------

**Карта результативности освоения образовательной программы
авиамодельного клуба «Витязь» за 2020-2021 учебный год**

№	ФИО Обуч- ся	Освоение разделов программы	Формирование ЗУН	Развитие личностных свойств и способностей	Достижение на уровне (кол-во)			
					ЦДТ	Город	Обл.	Всер.
1								

Список литературы

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. А.Васильев, В.Куманин «Летающая модель и авиация», Москва Издательство ДОСААФ, 1968.
2. Р.Вилле «Постройка летающих моделей». Москва, Издательство ДОСААФ, 1986.
3. О.К. Гаевский «Авиамоделирование». Москва, Издательство ДОСААФ, 1981.
4. Ю.А.Голубев, Н.И.Камышев «Юному авиамodelисту». Москва, «Просвещение», 1970.
5. А.Ермаков «Авиамodelьный спорт» Москва , Издательство ДОСААФ, 1969.
6. Я. Капковский «Летающие крылья». Москва, Издательство ДОСААФ, 1988.
7. О.В.Лагутин «Самолёт на столе». Москва, Издательство ДОСААФ, СССР, 1988.
8. В.С.Рожков «Авиамodelьный кружок». Москва «Просвещение», 1978.
9. Б.В. Тарадеев «Модели копии самолётов». Москва, Издательство ДОСААФ, 1983.
10. А.М. Шахат «Резиномоторная модель». Москва Ордена «Знак Почета», Издательство ДОСААФ СССР, 1983.
11. Журналы «Крылья Родины».
12. Журналы «Моделист – Конструктор».

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ДЕТЕЙ

1. А.Васильев, В.Куманин «Летающая модель и авиация», Москва Издательство ДОСААФ, 1968.
2. Р.Вилле «Постройка летающих моделей». Москва, Издательство ДОСААФ, 1986.
3. Ю.А.Голубев, Н.И.Камышев «Юному авиамodelисту». Москва, «Просвещение», 1970.
4. А.Ермаков «Авиамodelьный спорт» .Москва , Издательство ДОСААФ, 1969.
5. Я.Капковский «Летающие крылья». Москва, Издательство ДОСААФ, 1988.
6. О.В.Лагутин «Самолёт на столе». Москва, Издательство ДОСААФ, СССР, 1988.