

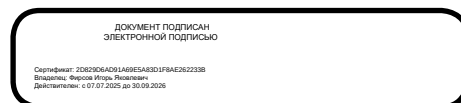
Отдел образования Администрации Козельского муниципального округа
Калужской области

Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества»,
г. Козельск Козельского района Калужской области

«РАССМОТРЕНО»
на заседании
методического совета
Протокол № 1
от «25» августа 2026 года

«ПРИНЯТО»
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «31» августа 2026 года

«УТВЕРЖДЕНО»
Приказом директора
№ 28-ОД от 31.08.2026 г.
Директор _____ Фирсов И.Я.



**Дополнительная общеразвивающая
общеобразовательная программа
технической направленности**

«Введение в авиамоделизм»
(стартовый уровень)

(срок реализации: 2 года,
возраст обучающихся: 7-12 лет)

Автор-составитель:
Балин
Евгений Иванович,
педагог дополнительного
образования

г. Козельск
2026 год

I. Комплекс основных характеристик программы

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Введение в авиамоделизм» (далее Программа) имеет **техническую** направленность и предлагает учащимся ознакомиться практически со всеми классами летающих моделей через постройку простейших летающих моделей, а также в доступной и занимательной форме получить знания об основах теории полета и устройстве летательных аппаратов (ЛА), истории их развития.

Актуальность программы. Авиамоделизм является одним из направлений спортивно-технического моделирования, включающий постройку моделей и участие в соревнованиях. Занятие авиамоделизмом предполагает конструирование, постройку и запуск моделей ЛА. Актуальность данной программы обусловлена общественной потребностью в развитии интереса к техническому творчеству и инженерным специальностям среди учащихся.

Работая над постройкой простейших летающих моделей, учащиеся вовлекаются в круг авиационных понятий, учатся чертить, работать с различным инструментом. Запуская свои модели, учатся управлять полетом модели, начинают понимать некоторые явления, происходящие в атмосфере, ведь полет таких моделей основан на тех же принципах, что и больших ЛА, которые они копируют. Постройка моделей также способствует развитию наблюдательности, находчивости, сообразительности.

Адресат программы: Данная программа ориентирована на детей 7-12 лет, закончившие минимум 2 класса общеобразовательной школы, имеющих знания по математике в области умножения и деления, а также владеющие измерительными инструментами, такими как линейка, угольник, циркуль и различающие понятия: дециметр, сантиметр, миллиметр.

Объем программы: 216 часов (1 год обучения - 108 часов, 2 год обучения - 108 часов).

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 1 учебному часу или 1 раз по 2 часа и 1 раз по 1 часу. Учебный час - 45 минут. Обязательный перерыв между учебными часами - не менее 10 минут

Форма занятий: Образовательный процесс организуется в соответствии с учебным планом в творческих объединениях, сформированных в группы одного возраста или разных возрастных категорий, являющихся основным составом объединения, а также индивидуально.

Срок освоения программы: 2 года.

Уровень освоения программы: базовый.

Язык реализации программы: русский.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: развитие творческих способностей учащихся посредством приобретения универсальных учебных навыков в области авиамоделирования, формирование устойчивого интереса к занятию авиамоделизмом.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с историей авиамоделизма, как одного из видов спортивно-технического моделирования,
- содействовать овладению знаниями по устройству, физическим основам полета летательных аппаратов,
- содействовать овладению знаниями по технологии создания моделей,
- формировать навыки и умения работы с различными материалами и инструментами при овладении технологиями изготовления моделей.

Развивающие:

- развивать творческие способности учащихся, навыки самостоятельного моделирования и конструирования,
- формировать интерес к занятию авиамоделизмом,
- развивать познавательную активность, внимание, умение сосредотачиваться, установку на достаточно долгий кропотливый труд и способность к самообразованию.

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность, ответственность, умение доводить начатое дело до конца,
- прививать стремление сделать модель правильно, красиво, прочно и надежно.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Год обучения	Количество часов в год	Количество часов в неделю
1	Первый год обучения	108	3
2	Второй год обучения	108	3

Учебно-тематический план 1-го года обучения

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	
2	История развития авиации	3	3	0	Викторина
3	Простейшие бумажные модели	15	5	10	Соревнования по запуску моделей

4	Воздушный змей	21	4	17	Соревнования по запуску моделей
5	Простейший вертолет	31	3	28	Соревнования по запуску моделей
6	Схематический планер	33	7	26	Соревнования по запуску моделей
7	Контрольное занятие	2	0	2	Решение контрольных заданий, соревнования по запуску моделей
8	Итоговое занятие	1	0	1	
	Итого	108	23	85	

**Учебно-тематический план
2-ого года обучения**

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	
2	История развития авиации	8	6	2	Викторина
3	Планер А-1	36	6	30	Соревнования по запуску моделей
4	Наглядные пособия	11	2	9	Защита проекта
5	Кордовая тренировочная модель самолета	45	8	37	Соревнования по запуску моделей
6	Контрольные занятия	4	0	4	Решение контрольных заданий, соревнования по запуску моделей
7	Итоговое занятие	2	0	2	
	Итого	108	23	85	

**Содержание учебно-тематического плана
1-го года обучения**

1. Вводное занятие.

Теория. Задачи года обучения. Правила организации рабочего места. Инструктаж по охране труда. Понятие «авиамоделирование».

Практика. Подготовка материалов и инструментов к работе.

2. История авиации.

Теория. История зарождения авиации. Человек как птица. Первые самолеты: самолет А.Ф. Можайского, самолеты братьев Райт. Русские изобретатели: Н.Е.

Жуковский, К.Э. Циолковский, Г.Е. Котельников и др. Творцы отечественной авиации.

История создания первого парашюта в России. Основы аэродинамики.
«Аэродинамическая машина». М.В. Ломоносов – прообраз первых вертолетов.

3. Простейшие бумажные модели.

Теория. Чертежи. Правила переноса эскиза на ватман. Техника безопасности при работе с ножницами. Масштабная сетка. Правила нанесения контура. Основные части модели. Правила запуска и регулировки модели. Парашют. История создания.

Практика. Простейшая модель самолета Парабола. Перенос эскиза на ватман, вырезание крыла ножницами. Изготовление, регулировка и запуск моделей. Изготовление парашюта.

4. Воздушный змей.

Теория. История создания воздушного змея. Различные конструкции. Змей Монах, Парус. Коробчатый змей с крылом. Техника безопасности при работе с любимиком. Правила сборки и регулировки.

Практика. Изготовление каркаса плоского змея. Оклейка, раскраска, регулировка. Пробные запуски.

5. Простейший вертолет.

Теория. История создания, конструкции вертолетов. Вертолет «Муха», «Бабочка». Шаг винта. Конструкция вертолета, подготовка материала и инструментов. Правила техники безопасности при работе с режущими инструментами, с лаком, цветной бумагой. Правила закрепления заготовки в тисках. Правила запуска, техника безопасности.

Практика. Изготовление шаблонов. Выпиливание лобзиком формы винта. Придание профиля ножом, обработка напильником и наждачной бумагой. Балансировка, покрытие лаком, колеровка. Запуск модели.

6. Схематический планер.

Теория. Простейший схематический планер. Схематическая модель планера «Малютка», «Стриж». Основные части планера. Техника безопасности при работе инструментами, с клеем, красками и пр. материалами. Термическая обработка древесины.

Практика. Чертежи, подготовка материалов и инструментов. Фюзеляж. Изготовление противовеса. Склейка и обработка фюзеляжа, подготовка к окраске. Окраска. Крыло. Лонжероны, нервюры, законцовки. Сборка крыла. Оклейка цветной бумагой. Изготовление пилота. Доработка узлов модели. Сборка, регулировка, пробные запуски модели.

7. Контрольные занятия.

Практика. Контрольные задания. Соревнования по запуску бумажных моделей самолетов. Соревнования по запуску воздушных змеев. Соревнования по запуску моделей вертолетов. Итоговая контрольная работа.

8. Итоговое занятие.

Практика. Соревнования.

Содержание учебно-тематического плана 2-го года обучения

1. Вводное занятие.

Теория. Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Задачи года обучения.

Практика. Подготовка рабочих мест и материалов для изготовления моделей.

2. История развития авиации.

Теория. История развития российской авиации. От довоенных машин к современным лайнерам. Конструкторы советских самолётов: Лавочкин С.А., Туполев А.Н., Микоян А.И., Поликарпов Н.Н., Петляков В.М. и др. Основы аэродинамики.

Практика. Составление исторической справки о развитии российской авиации. Творческие сообщения о конструкторах российской авиации. Составление схем обтекания тела набегающим потоком.

3. Планер А-1.

Теория. Схематичная резиномоторная модель самолета «Ласточка». Разбор чертежей. ТБ при работе столярными и слесарными инструментами. Изготовление инструментов и специальной оснастки. Хвостовое оперение. Киль, стабилизатор, крыло и их основные части. ТБ при термической обработке. Правила разметки. Пилон. Фюзеляж. ТБ при работе с лобзиком. Порядок сборки модели. Правила работы при работе с клеем. Воздушный винт. Технология изготовления. Правила работы с резиной. ТБ при запуске модели.

Практика. Подготовка инструментов и спец оснастки. Фюзеляж. Изготовление узлов крепления фюзеляжа. Лонжероны. Нервюры. Сборка крыла. Стабилизатор. Киль. Оклейка и покраска. Сборка модели. Изготовление и установка резиномотора. Изготовление воздушного винта.

4. Изготовление наглядных пособий.

Теория. Наглядное пособие для обучения сборке модели планера «Малютка». Последовательность изготовления стенда. Последовательность изготовления схематической модели планера «Малютка».

Практика. Изготовление стенда по последовательности изготовления и сборки схематической модели планера «Малютка». Сборка стенда.

5. Кордовая тренировочная модель самолёта.

Теория. Разбор чертежей. Подготовка к работе. Фюзеляж. Моторама.

Практика. Сборка фюзеляжа и моторамы. Крыло. Расчеты профиля изготовления шаблона. Предварительная и окончательная изготовления нервюр. Облегчение нервюр. Изготовление лонжеронов и кромок. Стабилизатор. Сборка и установка крыла. Управление моделью. Установка хвостового оперения. Установка управления. Изготовление и установка бака. Изготовление и установка шасси. Оклейка и окраска модели. Регулировка модели. Установка двигателя. Изготовление воздушного винта.

6. Контрольные занятия.

Практика. Контрольные задания. Соревнования по запуску бумажных моделей самолётов. Соревнования по запуску моделей самолетов. Итоговая контрольная работа.

7. Итоговое занятие.

Практика. Подведение итогов года. Запуск тренировочной модели самолета.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, получаемые учащимися в результате освоения образовательной программы:

Личностные:

- проявит мотивацию к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям,
- разовьет целеустремленность, внимательность, умение контролировать свои

действия,

- проявит морально-волевые качества: объективность, самокритичность, настойчивость, усидчивость, самообладание, самоконтроль,
- разовьет самостоятельность и личную ответственность за свои поступки.

Метапредметные:

- проявит умения контролировать и оценивать свои действия,
- проявит умение ставить цель и определять пути её достижения,
- проявит умение задавать вопросы, получать помощь,
- разовьет внимание, логическое мышление и память,
- разовьет творческое воображение, изобретательность, фантазию.

Предметные:

- будет знать историю развития авиации,
- будет знать правила работы с чертежами, технику запуска моделей планеров, принципы сборки и регулировки моделей,
- правила безопасной работы с инструментом, технологию вырезания лобзиком,
- будет уметь изготавливать каркас плоского змея, конструировать схематическую модель планера «Малютка».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, получаемые учащимися в результате освоения образовательной программы 2-го года обучения:

Личностные:

- проявит мотивацию к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
- разовьет целеустремленность, внимательность, умение контролировать свои действия;
- проявит самостоятельность и личную ответственность за свои поступки;
- проявит навыки сотрудничества со сверстниками, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- проявит этические чувства: доброжелательность, уважение, эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- проявит морально-волевые качества: объективность, настойчивость, самообладание, самоконтроль, уверенность в себе;

Метапредметные:

- проявит умение планировать, контролировать свои действия;
- проявит умение ставить цель и соотносить цель с возможностями;
- проявит умение логически рассуждать;
- проявит умение вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата;
- разовьет внимание, логическое мышление и память;
- разовьет творческое воображение и изобретательность;

Предметные:

- будет знать историю развития авиации России, известных российских конструкторов самолетов;
- будет знать профили спортивных моделей; схему резинодвигательной модели самолёта «Ласточка»; устройство двигателя внутреннего сгорания; схему построения

кордовой тренировочной модели; основы пилотирования кордовых тренировочных моделей;

- будет уметь составлять чертежи резиномоторной модели самолета «Ласточка»;
- собирать и регулировать модель планера А-1.

II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Продолжительность учебного года	01.09.2026-31.05.2027
Количество учебных недель	36 учебных недель
Режим работы	в неделю 1 раз по 2 часа и 1 раз по 1 часу
Выходные дни	Праздничные дни, установленные законодательством РФ и свободные дни, в которые не проводятся занятия согласно индивидуального графика работы

2.2 Условия реализации программы

2.2.1. Кадровое обеспечение

Педагог, реализующий данную программу, должен обладать следующими личностными и профессиональными качествами:

- умение вызвать интерес к себе и преподаваемому предмету;
- умение создавать комфортные условия для успешного развития личности, обучающегося;
- умение увидеть и раскрыть творческие способности обучающегося;
- постоянное самосовершенствование педагогического мастерства и повышение уровня квалификации по специальности.

2.2.2. Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в специальном, регулярно проветриваемом, хорошо освещенном помещении, где имеются рабочие места для обучающихся, стенды с образцами и описанием технических операций, шкафы для хранения материалов необходимых в работе. Одно из важнейших требований - соблюдение требований охраны труда, норм санитарной гигиены в помещении и на рабочих местах, правил пожарной безопасности.

Для занятий требуются следующие материалы и инструменты:

- Листы формата А-4,
- Карандаш простой средней твердости,
- Стиральная резинка,
- Линейка слесарная 150-300 мм,
- Угольник,

- Транспортёр,
- Циркуль,
- Шило тонкое с каленой иглой,
- канцелярский нож;
- ножницы;
- маркер с капиллярным стержнем (0,5 мм) черный или синий,
- пилки для лобзика,
- клей ПВА (СТОЛЯР) (1 флакон, 0,2 л),
- клей «Титан» для потолочных панелей (1 флакон, 0,25 л),
- клей «Момент» классический (1 тюбик),
- суперклей «Контакт» (1 флакон),
- клей «Поксипол» (1 флакон),
- пенополистирол/потолочная плита 3-4 мм (пачка),
- бальза,
- резина рыболовная для донок (комплект),
- скрепки канцелярские (пачка),
- скотч цветной,
- двусторонняя изолента, скотч сантехнический,
- лавсановая пленка (рулон),
- наждачная бумага зернистостью от 80 до 150 (рулон)
- чертежные приспособления;
- плотная (рисовальная или чертежная) бумага;
- тонкая папиросная (цветная или белая) бумага;
- бамбук;
- тонкая проволока;
- нитки № 10 и № 30;
- сосновые или липовые брусочки;
- тонкая фанера;
- казеиновый клей;
- дрель с разными свёрлами;
- ножовки по дереву и металлу;
- клещи;
- пассатижи;
- надфили;
- метчики;
- краскопульты;
- тиски и др.
- шаблоны отдельных деталей для изготовления моделей
- стапельное оборудование для сборки частей моделей

2.2.3. Информационное обеспечение

- образцы готовых изделий,
- плакаты с изображением моделей,
- книги и альбомы с фотографиями моделей,
- памятка «Правила безопасной работы на занятиях авиамоделированием»

Электронные ресурсы:

- https://www.youtube.com/watch?v=15_D7HWroR8
- <http://fly-history.ru/books/item/f00/s00/z00000009/st007.shtml>
- <https://mirpozitiva.ru/articles/2215-vozdushnyj-zmej-svoimi-rukami.html>
- <https://livit.ru/build-flymg-models/models-of-helicopters/261-prostejjshijj-vertolet-mukha.htm>
- <https://terrierbags.com/how-to-make-a-paper-helicopter-model.html>
- <https://usamodelkina.ru/3760-originalnyy-rezinomotornyj-vertolet.html>
- <https://yandex.m/images/search?text=конспект%20вертолет%20своими%20руками>
- <https://yandex.ru/video/preview/?filmId=12582179179859781663&from=tabbar&parent-reqid=1655659135499386-3209797529116741575-vla1-0471-vla-l7-balancer-8080-BAL-1728&text=история+планеров%2C+моделей+самолетов>
- <https://yandex.ru/images/search?text=авиамодели%20из%20потолочки%20чертежи&stype=image&lr=7&source=wiz>
- <https://yandex.ru/images/search?text=вертолет%20на%20столе%20бумми%2014%2>
- <https://yandex.m/images/search?text=авиамоделирование%20для%20начинающих%20своими%20руками&stype=image&lr=7&source=wiz>
- <https://www.modellmix.su/products/modeli-i-maketygrazhdanskisamoletoy?yclid=2912627067626470367>
- <http://tehnosfera.68edu.ru/klassifikatsiya-aviamodelej/klassifikatsiya-aviatsionnykhmodelej .html>
- <https://yandex.m/video/search?text=авиамоделирование%20для%20начинающих%20своими%20руками&path=wizard&noreask=1>
- <https://usamodelkina.ru/modelirovanie/aviaciya/>
- http://www.avmodels.ru/models/svlet/nastr_glider.html
- <http://ypapa.ru/radioequip/airplanes/metatelnje-planera>
- <http://wsesam.ru/text/Byistroe-izgotovlenie-aviamodeli-svoimi-rukami.html>

2.2.4. Нормативно-правовое обеспечение:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ)

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей»
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 г. № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2. 4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Устав Учреждения, локальные нормативные акты Учреждения.

2.3 Формы аттестации/контроля

Виды контроля: входной, текущий, промежуточный.

- Входной контроль проводится в течение первого месяца занятий в форме выставки моделей с целью определения уровня развития обучающихся.
- Текущий контроль осуществляется путем визуального наблюдения педагогом за работой учащихся на занятиях и технического контроля с использованием измерительных материалов для точной проверки изготовленных деталей.
- Промежуточный контроль осуществляется по окончании каждой темы, путем заполнения карты диагностики результатов обучения.
- Итоговый контроль представляет собой оценку качества усвоения обучающимися учебного материала по завершении освоения программы. Проводится итоговое занятие с приглашением родителей, на котором демонстрируются изготовленные учащимися модели, а также освоенные навыки пилотирования моделей.

Обучающимся, успешно освоившим программу и прошедшим аттестацию в форме, предусмотренной программой, выдается документ, подтверждающий освоение программы (в соответствии с локальными нормативными актами Учреждения). В случае если обучающийся по каким-либо причинам и обстоятельствам не смог завершить полное освоение ДООП, выдается справка об обучении установленного образца (в соответствии с локальными нормативными актами Учреждения).

2.4. Оценочные материалы

В процессе обучения используются следующие оценочные материалы:

- Карта диагностики результатов обучения при промежуточном и итоговом контроле – два раза в год (Приложение 1),
- Протоколы соревнований – согласно Календарю соревнований.

2.5. Методические материалы

Репродуктивная деятельность обучающихся в объединении направлена на владение ими умениями и навыками через выполнение работы по изготовлению простейших моделей. Эта деятельность способствует развитию усидчивости, аккуратности и сенсомоторики обучающихся.

Творческая деятельность - это самостоятельный творческий проект и изготовление модели по выбору учащихся. Взаимосвязь этих видов деятельности дает обучающимся возможность превращения начального интереса к авиамодельному творчеству в зрелую мотивационную сферу, обоснованную внутренней позицией обучающегося.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от

психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи. Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при постройке авиамоделей. Этому способствуют совместные обсуждения создания проектов, технологии воплощения проекта в жизнь, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, через проведение выставок моделей, участия в конкурсах и соревнованиях.

Важными условиями творческого самовыражения обучающихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора. Учащимся предоставляется право выбора творческого проекта и на его основе изготовления выбранной, спроектированной модели и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная), материалов, технологий изготовления в рамках изученного содержания.

Алгоритм учебного занятия

Основными этапами учебного занятия являются:

- организационный момент,
- постановка цели и задач занятия,
- содержание занятия (теоретический материал, инструктаж, практическая работа),
- подведение итогов, рефлексия.

Учебный процесс в объединении строится таким образом, чтобы количество практических занятий преобладало над теоретическими, иначе резко теряется интерес обучающихся к учебному процессу. Чтобы интерес обучающихся к теории был устойчивым и глубоким, его развитие происходит постепенно. Теоретический материал излагается по мере необходимости применения его на практике и преподносится обучающимся различными способами: в виде вводной беседы, деловых кратких замечаний и указаний в процессе работы, инструктажей, в виде занимательных рассказов.

Продолжительность теоретической части занятия составляет не более 10 - 15 минут. По отдельным темам проводятся беседы познавательного характера.

На практических занятиях обучающиеся приобретают умения, которые переходят в прочные навыки по различным специальностям, осуществляется техническая подготовка обучающихся.

Практические занятия предполагают индивидуальный подход к обучающимся, дифференциация обуславливается различием направлений в работе обучающихся, разными навыками и умениями при работе с материалами и инструментами. Завершающим этапом практической работы является освоение запуска и регулировки моделей, получение навыков управления моделью в различных погодных условиях и в условиях, приближённых к условиям соревнований.

Следует отметить, что на стартовом уровне обучения особое внимание уделяется изготовлению первой модели. Она должна быть конструктивно законченной и действующей. Акцент делается на освоение и отработку основных технологических приемов изготовления моделей и практических навыков в их регулировке и запуске. После изучения очередной темы и изготовления моделей между обучающимися проводятся внутренние соревнования.

В процессе реализации применяются современные образовательные технологии:

1. Технология проектного обучения. Использование технологии покраска и отделка модели. Нанесение опознавательных знаков, что позволяет моделировать предметное и социальное содержание выбранной сферы деятельности. В результате у учащихся сформируется проектное мышление, освоены алгоритмы проектной деятельности в области моделирования.

2. Технология развивающего обучения используется в темах: Тренировочные запуски и регулировка моделей, Приобретение навыка управления радиоуправляемой моделью на симуляторе, Участие в соревнованиях, показательных выступлениях. Таким образом, технология содействует развитию учащегося путем взаимодействия с окружающей его средой и способствует его саморазвитию.

2.6. Список литературы

1. Болсуновская В.В., Моргун Д.В. «Справочно-методические материалы для педагога дополнительного образования» - М.: Экспресс, 2009.
2. Болонкин А.А. «Теория полета летающих моделей» - М.: ДОСААФ, 2012.
3. Вилле Р. «Постройка летающих моделей-копий» - М.: ДОСААФ, 2012.
4. Гаевский, О.К. Авиамоделирование - М.: ДОСААФ, 2012.
5. Голованов В.П. «Методика и технология работы педагога дополнительного образования» - М.: 2004.
6. Ермаков, А.М. Простейшие авиамodelи - Москва «Просвещение», 1994
7. История открытий. Энциклопедия - М.: «Росмен», 2005
8. Куманин В.П. «Регулировка и запуск летающих моделей» - М.: ДОСААФ, 2012.
9. Лебедев О.Е. «Дополнительное образование детей» - М.: 2000.
10. Никольский, М.В. Палубная авиация - М., АСТ Астрель, 2003
11. Рожков, В.С. Авиамodelьный кружок - М., «Просвещение», 2006
12. Ружицкий, Е.Н. Европейские самолёты вертикального взлёта. - М., Астрель АСТ, 2003
13. Самолеты. Энциклопедия - М.: «Росмен», 2003
14. Смирнов, Э.П. Как сконструировать и построить летающую модель - М., 2003
15. Столяров, Ю.С. Развитие технического творчества школьников. Опыт и перспективы - М.: «Просвещение», 2003
16. Техническое моделирование и конструирование / ред. В. В. Колотилова - Москва «Просвещение», 2003
17. Томилин, А.Н. История авиации - СПб. издательский дом «Нева», 2004
18. Якубович, Е.В. Все самолёты Антонова - М., АСТ Астрель, 2003
19. Интернет-ресурсы (см. п. 2.2.3. настоящей ДООП)

Карта оценка результативности образовательного процесса

№ п/п	Ф.И.О.	Выпиливание лобзиком	Модель «Перехватчик»	Модель «Муха»	Модель «Стрела»	Планер прямолет	Резиномоторная модель	Метательная модель	Схематическая модель	Отделка моделей	Запуск и регулировка

Критерии оценки качества выполненной модели:

- умеет работать ручным инструментом, правильно выполняет детали модели,
- умеет выполнять чертеж, перенести на материал модели,
- знает правила проведения соревнований,
- знает принципы управления самолетом.

Оценка выставляется по 1 до 5 баллов.

Карта оценка результативности воспитательных задач

Ф.И.О.	Мотивация	Самооценка	Взаимоотношения с окружающими	Освоение правил работы с оборудованием	Принятие решений	Самообучаемость

Мотивация, взаимоотношения с окружающими, принятие решений, самообучаемость оцениваются педагогом по 10-бальной шкале.