

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Рудновская основная общеобразовательная школа»  
(МОУ «Рудновская ООШ»)**

Утверждаю:

Директор МОУ «Рудновская ООШ»

С.К.Хайрулина

Приказ от «30» августа 2024 г. № 78-од

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Детское конструкторское бюро»

Возраст обучающихся: 7-15 лет

Срок реализации: 1 год.

с. Рудное, 2024 г.

## Содержание

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель и задачи программы.....	5
1.3 Содержание программы.....	6
1.4 Планируемые результаты.....	7
Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	10
2.1 Учебный план.....	10
2.2 Календарный учебный график.....	10
2.3 Рабочие программы (учебно-тематический план и его содержание).....	12
2.4 Методические материалы.....	23
Раздел №3. Комплекс форм аттестации.....	26
3.1 Формы аттестации.....	26
3.2 Оценочные материалы.....	27
3.3 Список литературы.....	28

## **Раздел №1.Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Детское конструкторское бюро» - технической направленности, рассчитана на 1 год, носит индивидуальный и групповой характер обучения.

Уровень освоения – стартовый.

**Актуальность** данной программы: 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.

Виды многих знаменитых самолётов утеряны безвозвратно. Не хочется мириться с тем, что исчезают творения выдающихся изобретателей. Поэтому только авиамодели дают возможность представить, какой была техника прошлого. А можно пофантазировать и сделать модель будущего, скопировать модель настоящего самолёта.

Какими летательными аппаратами располагает современный воздушный транспорт? Как рождается самолёт в конструкторском бюро? Каковы перспективы развития авиации? На эти и многие другие вопросы выпускники получают ответ.

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.

Конструируя модель, обучающийся совершенствует своё техническое мастерство и мышление, работая над моделью - познаёт технологические приёмы работы по металлу, дереву, пластмассам, участвуя в выставках –

формирует волю, закаляется физически.

### **Отличительные особенности программы:**

**В курсе «Детское конструкторское бюро» наиболее целесообразно сконцентрировать основное внимание на развитии логического и алгоритмического, абстрактного мышления школьников и на освоении ими практики работы на компьютере и при работе с орудиями труда.**

Особенности обучения и реализации программы в 2024-2025 годах – с учетом качественной и количественной корректировки учебного плана программы ожидается более полный охват основных тем обучения, в частности, таким образом удастся достичь наилучшей вовлеченности в процесс обучающихся, более полно реализовать профессиональный потенциал педагогу, и творческий потенциал обучающемуся. В виду специфики изучаемых тем, их освоение не может быть в виде скоротечного процесса, и кроме того, не может иметь строго регламентированный одинаковый результат у всех обучающихся. В виду вышеобозначенных факторов, на освоение программы и особенности обучения в 2024-2025 году в основном будут влиять следующие особенности – предоставление удобной и систематизированной информации для обучающихся, возможность реализации программы с минимальными затратами на систематизацию теоретических данных со стороны обучающихся, увеличение времени на практическое изучение тематики программы.

Материал этих разделов изучается на протяжении всего курса концентрически, так, что объём соответствующих понятий возрастает от класса к классу.

**В реализации программы участвуют** дети в возрасте 7 – 17 лет.

Разработанная программа по своему тематическому содержанию применима как для обучающихся младшего, так и для среднего звена.

**Новизна данной программы** - ориентация на осуществление в учебно-творческих коллективах дополнительного образования, набранных из обучающихся начального и среднего звена.

**Форма обучения:** очная.

## **1.2 Цель и задачи программы.**

**Цель данной программы** – обучить воспитанников работе с инструментом с режущей кромкой, с абразивными покрытиями, базовым навыкам черчения. Научить настраивать изготовленные модели на различные режимы полета модели самолета. Изучить основы аэродинамики, авиастроения. Познакомить и научить работать с различными видами материалов для изготовления. Развивать творческий подход к изготовлению моделей. Научить запускать изготовленные модели метательных планеров.

**Основные учебно – воспитательные задачи** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Детское конструкторское бюро»:

### **Обучающие:**

- научить обрабатывать различные материалы
- научить настраивать полет модели самолета;
- 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 авиамоделлизме.
- Сформировать умения и навыки изготавливать модели, проводить их испытания, регулировку, определять дефекты и уметь их устранять.

### **Развивающие:**

- обучить базовым навыкам разметки деталей модели на бумаге и на материале
- обучить экономному использованию материалов
- Формировать интерес к технике, техническим видам деятельности и конструированию.

- Развивать творческое мышление и мотивацию учащихся к творческому поиску.
- Развивать умение организации учебного производительного труда.
- Развивать умственный труд (запоминать, анализировать, оценивать).
- Развивать интеллектуальные качества личности в вопросах социализации и сознательного выбора профессии.

**Воспитывающие:**

- развить интерес к авиастроению и авиамоделированию
- развить аккуратность к изготовлению моделей самолетов и вежливое отношение к чужим вещам
- воспитывать чувство гордости за Чкалова, Г.А. Речкалова, Дворец, героев Свердловской области и России.
- Воспитать эмоционально-волевое отношение к познанию, постоянного стремления к активной деятельности.
- Воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в достижении поставленных задач.
- Воспитывать аккуратность, дисциплинированность, ответственность за порученное дело.
- Воспитывать межличностные отношения.

### **1.3 Содержание программы.**

Программа «Детское конструкторское бюро» 1 курс:

1) «Авиамоделирование».

Содержание курса «Авиамоделирование»:

1. Изготовление простейшего планера из бумаги «Стрела»
2. Изготовление пенопластового планера «Стремительный»

3. Изготовление пенопластового планера «Стрекоза»
4. Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с прямоугольным крылом
5. Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с прямоугольным крылом
6. Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с трапециевидным крылом
7. Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с эллиптическим крылом
8. Тренировочные полеты.
9. Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 200–250мм
10. Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 450–500мм
11. Изготовление метательного планера на продолжительность полета.
12. Изготовление метательного планера на продолжительность полета с размахом крыла до 450мм.
13. Изготовление уличного пенопластового планера.
14. Изготовление уличного метательного планера из бальзы.

#### **1.4 Планируемые результаты.**

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), учебную и общепользовательскую ИКТ-компетентность обучающихся, опыт исследовательской и проектной деятельности, навыки работы с информацией.

##### ***Личностные результаты:***

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;

- мотивация деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

***Метапредметные результаты:***

*Регулятивные универсальные учебные действия:*

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

*Познавательные универсальные учебные действия:*

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- подготовка графических материалов для эффективного выступления.

***Предметные результаты:***

Учебный курс способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Детское конструкторское бюро». Учащийся получит углублённые знания о возможностях построения трёхмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Достичь планируемых результатов помогут педагогические технологии, использующие методы активного обучения. Примерами таких технологий являются игровые технологии.

Воспитательный эффект достигается по *двум уровням* взаимодействия – связь ученика со своим учителем и взаимодействие школьников между собой на уровне группы кружка.

Осуществляется приобретение школьниками:

- знаний об информатике как части общечеловеческой культуры, как форме описания и методе познания действительности, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
  - знаний о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;
  - знаний о правилах конструктивной групповой работы;
- навыков культуры речи.

## Раздел №2.Комплекс организационно-педагогических условий.

### 2.1 Учебный план.

В 2023 – 2024 учебном году по данной программе занимается 1 детское творческое объединение «Авиамodelисты».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа включает в себя 1 курса:

- «Авиамodelирование».

	Наименование курса		«Авиамodelирование»
№ п/п	Название детского творческого объединения (руководитель)	Количество часов	1 г.о.
1	«Авиамodelисты» (Овчинников Д.А.)	Всего	34
		Теория	1,5
		Практика	32,5

### 2.2 Календарный учебный график.

Оформление календарно-учебного графика.

Начало учебного года – 1 сентября

Окончание учебного года – 31 мая.

Продолжительность учебного года: 38 недель.

Праздничные и выходные дни:

- 4 ноября – День народного единства;
- 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января – Новогодние каникулы;
- 7 января – Рождество Христово;
- 23, 24 февраля – День защитника Отечества;
- 8 марта – Международный женский день;
- 1 мая – Праздник Весны и Труда;
- 9 мая – День Победы;
- 12 июня – День России.

Продолжительность учебной недели – 6 дней.

Продолжительность занятий – 45 минут.

Перерывы между занятиями – не менее 10 минут.

Сроки проведения промежуточной аттестации: с 15 по 30 мая.

### **2.3 Рабочие программы (учебно-тематический план и его содержание).**

Приложение к дополнительной  
общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
«Детское конструкторское бюро»

**Рабочая программа по курсу  
«Авиамоделирование»  
(детское творческое объединение  
«Авиамodelисты»,  
руководитель Овчинников Д.А.)**

Программа разработана для детей младшего и среднего школьного возраста с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся 1 раз в неделю с нагрузкой 1 час.

Курс рассчитан на 34 часов (в том числе, теоретические занятия – 1,5, практические занятия – 32,5).

### Расписание занятий

детского объединения «Авиамodelисть»

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
15.30 – 16.15 (1 гр)					

### 1. Учебно – тематический план по курсу «Авиамodelирование»

№ п/п	Содержание занятия		Кол- во часов
	Тема, предлагаемая к очному обучению	Тема, предлагаемая к дистанционному обучению	
1.	<b>Вводный инструктаж по технике безопасности.</b> Изготовление простейшего планера из бумаги «Стрела»	<b>Вводный инструктаж по технике безопасности.</b> Изготовление простейшего планера из бумаги «Стрела»	0,5
2.	Изготовление пенопластового планера «Стремительный»	Изготовление пенопластового планера «Стремительный»	0,5
3.	Изготовление пенопластового планера «Стрекоза»	Изготовление пенопластового планера «Стрекоза»	0,5
4.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с	Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с	0,5

	прямоугольным крылом.	прямоугольным крылом.	
5.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с прямоугольным крылом.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с прямоугольным крылом.	0,5
6.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с трапециевидным крылом.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с трапециевидным крылом.	0,5
7.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с эллиптическим крылом.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с эллиптическим крылом.	0,5
8.	Тренировочные полеты.	Тренировочные полеты.	0,5
9.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 200–250мм	Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 200–250мм	0,5
10.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 200–250мм	Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 200–250мм	0,5
11.	Изготовление второго пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 200–250мм	Изготовление второго пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 200–250мм	0,5
12.	Тренировочные полеты пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 200–250мм	Тренировочные полеты пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 200–250мм	0,5

13.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 450–500мм	Просмотр видео про авиамodelьный спорт	0,5
14.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 450–500мм	Просмотр видео про авиамodelьный спорт	0,5
15.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 450–500мм	Просмотр видео про авиамodelьный спорт	0,5
16.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 450–500мм	Просмотр видео про авиамodelьный спорт	0,5
17.	Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 450–500мм	Просмотр видео мастер-класса	0,5
18.	Тренировочные полеты пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 450–500мм	Просмотр видео мастер-класса	0,5
19.	Изготовление метательного планера на продолжительность полета. Изготовление хвостового оперения.	Просмотр видео мастер-класса	0,5
20.	Изготовление метательного планера на продолжительность полета	Просмотр видео мастер-класса	0,5

	с размахом крыла до 450мм. Изготовление крыла самолета.		
21.	Беседа «История Дворца»	Беседа «История Дворца»	0,5
22.	Изготовление метательного планера на продолжительность полета с размахом крыла до 450мм. Изготовление крыла самолета.	Просмотр видео мастер-класса	0,5
23.	Изготовление метательного планера на продолжительность полета с размахом крыла до 450мм. Изготовление фюзеляжа самолета. Сборка готовой модели.	Просмотр видео мастер-класса	0,5
24.	Изготовление метательного планера на продолжительность полета с размахом крыла до 450мм. Тренировочные запуски модели.	Выполнение заданий по черчению	0,5
25.	Изготовление метательного планера с бальзовыми лобиками на продолжительность полета с размахом крыла до 450мм. Изготовление хвостового оперения.	Выполнение заданий по черчению	0,5
26.	Изготовление метательного планера с бальзовыми лобиками на продолжительность полета с размахом крыла до 450мм. Изготовление крыла самолета.	Выполнение заданий по черчению	0,5

27.	Изготовление метательного планера с бальзовыми лобиками на продолжительность полета с размахом крыла до 450мм. Изготовление крыла самолета.	Выполнение заданий по черчению	0,5
28.	<b>Промежуточная аттестация</b> Изготовление метательного планера с бальзовыми лобиками на продолжительность полета с размахом крыла до 450мм. Изготовление крыла самолета.	<b>Промежуточная аттестация</b> Выполнение заданий по черчению	0,5
29.	Изготовление метательного планера с бальзовыми лобиками на продолжительность полета с размахом крыла до 450мм. Изготовление фюзеляжа самолета. Сборка готовой модели.	Выполнение заданий по черчению	0,5
30.	Изготовление метательного планера с бальзовыми лобиками на продолжительность полета с размахом крыла до 450мм. Тренировочные запуски модели.	Выполнение заданий по черчению	0,5
31.	<b>Повторный инструктаж по технике безопасности.</b> Изготовление уличного пенопластового планера. Черчение схемы частей модели	<b>Повторный инструктаж по технике безопасности.</b> Выполнение заданий по черчению	0,5

32.	Изготовление уличного пенопластового планера. Черчение схемы частей модели	Выполнение заданий по черчению	0,5
33.	Изготовление уличного пенопластового планера. Черчение схемы частей модели	Просмотр видео-роликов про малую авиацию	0,5
34.	Изготовление уличного пенопластового планера. Перенос чертежей на основу.	Просмотр видео-роликов про малую авиацию	0,5
35.	Изготовление уличного пенопластового планера. Перенос чертежей на основу. Подготовка заготовок к склеиванию	Просмотр видео-роликов про малую авиацию	0,5
36.	Изготовление уличного пенопластового планера. Склеивание заготовок крыла	Просмотр видео-роликов про малую авиацию	0,5
37.	Изготовление уличного пенопластового планера. Склеивание заготовок крыла	Просмотр видео-роликов про малую авиацию	0,5
38.	Изготовление уличного пенопластового планера. Изготовление хвостового оперения	Просмотр видео-роликов про малую авиацию	0,5
39.	Изготовление уличного пенопластового планера. Изготовление фюзеляжа	Просмотр видео-роликов про большую авиацию	0,5

40.	Изготовление уличного пенопластового планера. Изготовление фюзеляжа	Просмотр видео-роликов про большую авиацию	0,5
41.	Изготовление уличного пенопластового планера. Сборка модели	Просмотр фильма про Чкалова	0,5
42.	Тренировочные запуски уличного пенопластового планера в помещении.	Просмотр видео-роликов про большую авиацию	0,5
43.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Подготовка чертежей	Просмотр видео-роликов про большую авиацию	0,5
44.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Подготовка чертежей	Просмотр видео-роликов про большую авиацию	0,5
45.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Изготовление деталей хвостового оперения	Просмотр видео-роликов про большую авиацию	0,5
46.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Изготовление деталей хвостового оперения	Просмотр видео-роликов про большую авиацию	0,5
47.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Склейка деталей хвостового оперения	Просмотр видео-роликов про большую авиацию	0,5
48.	Изготовление уличного метательного планера из	Просмотр видео-роликов	0,5

	бальзы. Склейка деталей хвостового оперения	про большую авиацию	
49.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Обтяжка деталей хвостового оперения пленкой	Выполнение заданий по черчению	0,5
50.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Обтяжка деталей хвостового оперения пленкой	Выполнение заданий по черчению	0,5
51.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Изготовление деталей крыла	Выполнение заданий по черчению	0,5
52.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Изготовление деталей крыла	Выполнение заданий по черчению	0,5
53.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Изготовление деталей крыла	Выполнение заданий по черчению	0,5
54.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Склейка крыла	Просмотр видео-роликов с авиамоделльных соревнований	0,5

55.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Склейка крыла	Просмотр видео-роликов с авиамodelьных соревнований	0,5
56.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Обработка крыла	Просмотр видео-роликов с авиамodelьных соревнований	0,5
57.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Обработка крыла	Просмотр видео-роликов с авиамodelьных соревнований	0,5
58.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Обработка крыла	Просмотр видео-роликов с авиамodelьных соревнований	0,5
59.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Обработка крыла	Просмотр видео-роликов запуска метательных планеров	0,5
60.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Обтяжка крыла пленкой	Просмотр видео-роликов запуска метательных планеров	0,5
61.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Обтяжка крыла пленкой	Просмотр видео-роликов запуска метательных планеров	0,5
62.	<b>Итоговая аттестация</b> Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Финальная сборка крыла	<b>Итоговая аттестация</b> Просмотр видео-роликов запуска планерных моделей самолетов	0,5

63.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Изготовление фюзеляжа модели	Просмотр видео-роликов запуска планерных моделей самолетов	0,5
64.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Изготовление фюзеляжа модели	Просмотр видео-роликов запуска планерных моделей самолетов	0,5
65.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Сборка модели метательного планера	Просмотр видео-роликов запуска резино-моторных моделей самолетов	0,5
66.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Сборка модели метательного планера	Просмотр видео-роликов запуска резино-моторных моделей самолетов	0,5
67.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Тренировочные запуски и настройка модели самолета	Просмотр видео-роликов запуска таймерных моделей самолетов	0,5
68.	Изготовление уличного метательного планера из бальзы. Тренировочные запуски и настройка модели самолета	Просмотр видео-роликов запуска таймерных моделей самолетов	0,5

## **2. Содержание программы.**

Изготовление простейшего планера из бумаги «Стрела»

Изготовление пенопластового планера «Стремительный»

Изготовление пенопластового планера «Стрекоза»

Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с прямоугольным крылом

Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с прямоугольным крылом

Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с трапециевидным крылом

Изготовление пенопластового планера на дальность полета по классической схеме с эллиптическим крылом

Тренировочные полеты.

Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 200–250мм

Изготовление пенопластового планера на дальность полета с размахом крыла 450–500мм

Изготовление метательного планера на продолжительность полета.

Изготовление метательного планера на продолжительность полета с размахом крыла до 450мм.

Изготовление уличного пенопластового планера.

Изготовление уличного метательного планера из бальзы.

### **2.4 Методические материалы.**

#### **Список учебной литературы для обучающихся:**

1. Арме М.Я., Полянкер А.Г. Дирижабли нового поколения. Киев, 2014;
2. Васильев, А.Я.; Куманин, В.В. Летающая модель и авиация; М.: ДОСААФ, 2014. - 595 с;

3. Колотилова В.В., Техническое моделирование и конструирование. Под общ. Ред. Москва «Просвещение», 2015;

4. Шмидт Н. Самолеты из бумаги. - Минск. 2014 г.

**Список учебно-методической литературы для педагога:**

1. Гаевский О.К. Авиамоделирование. - М., ДОСААФ, 2016;

2. Голубев Ю.А., Камышев Н.И. Юному авиамodelисту. – М., Просвещение, 2014;

3. Горский В.А. Техническое творчество школьников. – М., Просвещение, 2014;

4. Журнал Дети, техника, творчество. – М., Министерство культуры РФ № 1- 6, 2008, № 1 – 6, 2009, № 1 – 6 2010;

5. Золотарева А.В. Дополнительное образование детей: Теория и методика социально-педагогической деятельности/ Худож. А.А. Селиванов. – Ярославль: Академия развития: 2014. – 304 с. – (Методика воспитательной работы в школе);

6. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь: Для студ. высш. И сред. пед. учеб. заведений / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 176 с.;

7. Коджаспирова Г.М. Педагогика в схемах, таблицах и опорных конспектах / Г.М. Коджаспирова. – 2-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2017. – 256 с. – (Высшее образование);

8. Рожков М.И. , Байбородова Л.В. Теория и методика воспитания: Учеб. пособие для студ. высш. учеб.заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2014. – 384 с.

**Интернет – ресурсы:**

1. <http://www.avmodels.ru/inc/go.php?id=243>

2. <http://www.avmodels.ru/inc/go.php?id=243>

3. <http://www.avmodels.ru/inc/go.php?id=48>

методическое обеспечение программы:

материально-технические условия реализации программы:

- Кабинет.
- Ноутбук;
- Проектор;
- Принтер;
- 3D принтер;
- Металлический конструктор.

## **Раздел №3.Комплекс форм аттестации.**

### **3.1 Формы аттестации.**

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты учащихся (созданные продукты-модели), а также их внутренние личностные качества и компетенции (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам программы.

Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеником минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах программы. Ученик выступает полноправным субъектом оценивания. Одна из задач педагога — обучение детей навыкам самооценки. С этой целью педагог выделяет и поясняет критерии оценки, учит детей формулировать эти критерии в зависимости от поставленных целей и особенностей образовательного продукта — создаваемого проекта.

Проверка достигаемых образовательных результатов производится в следующих формах:

- 1) текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащегося выполняемых заданий;
- 2) взаимооценка учащегося работ друг друга или работ, выполненных в группах;
- 3) публичная защита выполненных учащегося творческих работ (индивидуальных и групповых);
- 4) текущая диагностика и оценка педагогом деятельности учащихся;
- 5) итоговая оценка деятельности по образовательной программе в форме защиты модели в рамках итоговой конференции;
- 6) независимая экспертная оценка творческих работ (работы) учащегося в рамках конкурсов, олимпиад, конференций различного ранга.

Промежуточная аттестация

Проводиться в конце 1 полугодия в форме защиты творческой работы на конференции. Итоговый контроль проводится по результатам полного освоения всей программы (1 года обучения). Проводится педагогом в форме итоговой конференции, на которой учащиеся выступают с защитой проекта (модели). Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем заявленным целям. Оцениванию подлежит как качество модели, так и уровень защиты учащимся своего проекта.

### 3.2 Оценочные материалы.

#### Критерии оценки качества усвоения знаний, умений и навыков

*Ф.И. обучающегося \_\_\_\_\_*

№ п/п	Критерии оценки качества	Формы оценки качества	Уровни освоения программы		
			высокий (3 балла)	средний (2 балла)	низкий (1 балл)
<i>Теоретические знания</i>					
1.	Правила техники безопасности при работе с электрооборудованием (паяльник, электролобзик) и работе на сверлильном станке.	опрос, наблюдение, итоговые занятия, тестирование, конкурсы	Безошибочное выполнение задания	Допускается незначительная часть ошибок (не более трех)	В выполненном задании наблюдается значительная часть ошибок (более 10)
2.	Основные характеристики и элементы моделей (самолётов).				
3.	Общее устройство и принцип работы несущих плоскостей и силовых агрегатов моделей.				
<i>Практические умения и навыки</i>					
4.	Работа с паяльником и электролобзиком	презентации творческих работ, защита проектов, исследовательская работа	Успешное выполнение всех заданий	Успешно выполнил все задания, но с некоторыми нарушениями	Допустил значительные ошибки
5.	Регулировка авиамоделей, проведение испытаний;				
6.	Выполнение чертежей				

	авиамоделей.				
7.	Изготовление моделей				

### 3.3 Список литературы.

#### Список учебной литературы для обучающихся:

1. Арме М.Я., Полянкер А.Г. Дирижабли нового поколения. Киев, 2014;
2. Васильев, А.Я.; Куманин, В.В. Летающая модель и авиация; М.: ДОСААФ, 2014. - 595 с;
3. Колотилова В.В., Техническое моделирование и конструирование. Под общ. Ред. Москва «Просвещение», 2015;
4. Шмидт Н. Самолеты из бумаги. - Минск. 2014 г.

#### Список учебно-методической литературы для педагога:

1. Гаевский О.К. Авиамоделирование. - М., ДОСААФ, 2016;
2. Голубев Ю.А., Камышев Н.И. Юному авиамоделисту. – М., Просвещение, 2014;
3. Горский В.А. Техническое творчество школьников. – М., Просвещение, 2014;
4. Журнал Дети, техника, творчество. – М., Министерство культуры РФ № 1- 6, 2008, № 1 – 6, 2009, № 1 – 6 2010;
5. Золотарева А.В. Дополнительное образование детей: Теория и методика социально-педагогической деятельности/ Худож. А.А. Селиванов. – Ярославль: Академия развития: 2014. – 304 с. – (Методика воспитательной работы в школе);
6. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь: Для студ. высш. И сред. пед. учеб. заведений / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 176 с.;
7. Коджаспирова Г.М. Педагогика в схемах, таблицах и опорных конспектах / Г.М. Коджаспирова. – 2-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2017. – 256 с. – (Высшее образование);
8. Рожков М.И. , Байбородова Л.В. Теория и методика воспитания: Учеб. пособие для студ. высш. учеб.заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2014. – 384 с.

#### Интернет-ресурсы

1. <http://www.avmodels.ru/inc/go.php?id=243>
2. <http://www.avmodels.ru/inc/go.php?id=48>
3. <http://www.yourplane.ru>

4. <https://alnado.ru/>
5. <https://www.uralrc.ru/>