

**Управление образования Брянской городской администрации  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного  
образования «Центр внешкольной работы» г. Брянска**

Согласовано

Директор ГАУДО  
«Центр технического  
творчества Брянской  
области»  
Г.С. Лукомская  
« 27 » 2022 г.



Утверждаю

Директор МБУДО «Центр  
внешкольной работы»  
г. Брянска

Т.И. Макаричева  
Приказ № 115/5  
от 31 августа 2022 г.



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

**Возраст обучающихся: 7 - 17 лет**

**Срок реализации: 2 года**

**Уровень - базовый**

**Автор-составитель:**

**Орлов Андрей Анатольевич**

**педагог дополнительного образования**

**г. Брянск, 2022**

## **Содержание программы**

### **РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Цель и задачи программы
- 1.3. Содержание программы

### **РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

- 2.1. Календарный учебный график
  - 2.2. Условия реализации программы
  - 2.3. Формы аттестации
  - 2.5. Методическое обеспечение
  - 2.6. Воспитательная работа с обучающимися
  - 2.4. Список литературы
- Приложение

## РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Авиамоделирование это один из самых популярных видов деятельности в техническом творчестве, имеющий свою богатую историю и использующий самые передовые технологии, требующий применения различного оборудования, приспособлений и инструмента. При постройке модели, требуется хорошо усвоенный багаж знаний и умений; рисования и математики, черчения и физики, истории и даже литературы, кроме того учащиеся, получают знания, умения и навыки, которые не может дать школа. Хорошо организованный образовательный процесс воспитывает у ребят любовь к труду, коммуникативность, формирует позитивные личностные качества обучающихся, целеустремлённость, внимательность, самостоятельность и творческое мышление. Авиамоделизм способствует формированию патриотических качеств нашей молодёжи. В процессе обучения происходит подсознательная работа над собой; формируется стремление к аккуратности, порядку и точности, дисциплине и вежливости, повышает самоуважение и формирует уважительное отношение к окружающим сверстникам, педагогам, к старшим. Программа способствует обретению дополнительных знаний об исторических событиях, истории создания и применения прототипа, над моделью которого работает один или группа воспитанников.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» разработана на основе личного опыта, опыта многочисленных детских творческих объединений и секций технической направленности (НТМ, автомобильных, судомодельных, авиа и ракетомодельных коллективов). Программа «Авиамоделирование» является программой *технической направленности*, направлена на развитие конструкторских способностей обучающихся.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» (далее – Программа) разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (далее – СанПиН);
4. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья / СанПиН 2.4.2.3286-15 // Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 № 26;

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

6. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

12. Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

*Актуальность* данной программы определяется тем, что в Брянской области с каждым годом уменьшается количество детских творческих объединений технической направленности, специализирующихся на создании моделей самолетов, а потребность в занятиях данного направления у детей и их родителей имеется. Это подтверждается активностью участия детей и родителей в занятиях традиционно проводимых в авиамodelьной лаборатории.

Авиамodelизм - это и спортивный азарт, и поиски исследователя, и дорога в большую авиацию. Занятия авиамodelизмом, техническим творчеством имеют огромное значение в раскрытии творческих способностей подростка. Занятия способствуют развитию у учащихся интереса к науке, технике, исследованиям, помогают сознательному выбору будущей профессии. Знания, полученные на занятиях объединения, непосредственно влияют на учебный процесс, способствуют углубленному изучению школьного материала.

*Новизна и отличительная особенность программы* заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно – внедрению в образовательный процесс исследовательской и изобретательской деятельности, организации коллективных проектных работ, а также формирование и развитие

навыков. Реализация программы позволит сформировать современную практико-ориентированную высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектноконструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность детей. Программа предусматривает значительное расширение политехнического кругозора обучающихся, развитие их пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике. Данная программа имеет связи со школьной программой: физикой, химией, математикой, черчением, технологией. На занятиях обучающиеся объединения дополняют знания по данным предметам, как в теоретическом, так и в практическом направлениях.

**Педагогическая целесообразность** и значимость программы заключается в приобщении обучающихся к техническому творчеству через овладение практическими умениями и навыками в работе с различными материалами и инструментами для ручного творчества.

Авиамоделизм – технический вид занятий с обучающимися, где участники конструируют и изготавливают модели летательных аппаратов (планеров, самолетов, вертолетов) и соревнуются в управлении ими в полетах на скорость, дальность, продолжительность полета и на высший пилотаж.

Работа детского объединения "Авиамоделирование" призвана пробудить интерес к исследовательской работе, является средством воспитания творческого, эстетического вкуса, патриотизма, позволяет более углублённо изучать историю страны в свете событий далёкого прошлого и современных реалий.

#### **Адресат программы**

Данная программа составлена для обучающихся в возрасте от 7 до 17 лет, так как именно в этом возрасте проявляются потребность в самостоятельности и стремление к познанию окружающего нас мира. Занимаясь по данной программе, обучающиеся приобретают значительный багаж знаний и навыков, успешно используя, участвуя в спортивных мероприятиях, выставках и конкурсах областного и всероссийского уровня. Это дает им возможность в дальнейшем, расширяя и углубляя свои знания и умения в ходе научно-исследовательской деятельности участвовать во Всероссийских мероприятиях.

**Режим проведения занятий:** продолжительность занятий составляет для 1 –го года обучения - 2 академических часа (академический час - 45 минут) 2 раза в неделю, для 2-го года обучения - 3 академических часа (академический час - 45 минут) 2 раза в неделю. Занятия организуются в начале учебного года с 1 сентября по 31 мая.

**Объем и срок реализации программы:** программа рассчитана на 2 года обучения;

1 год обучения – 144 занятия (2 раз в неделю по 2 академических часа);

2 год обучения – 216 занятия (2 раза в неделю по 3 академических часа);

**Формы занятий:** очная

**Формы организации образовательного процесса** с обучающимися зависит от темы конкретного занятия. Основная форма занятий – групповая. Проводятся теоретические и практические занятия. Одно из главных условий успеха обучения и развития их творчества – это индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Важен принцип обучения и воспитания в коллективе,

предполагающий сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

**Формы организации учебных занятий** соответствуют содержанию программы и предусматривают: практические занятия, мастер-классы, творческие мастерские, выставки, экскурсии, соревнования, конкурсы и другие.

Вводное занятие – знакомство обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации обучения и предлагаемой программой работы.

Ознакомительное занятие – знакомство обучающихся с новыми методами работы в тех или иных техниках с различными материалами (обучающиеся получают преимущественно теоретические знания).

Конкурсное игровое занятие – строится в виде соревнования в игровой форме для стимулирования творчества обучающихся.

Занятие-практикум предполагает только практическую деятельность по освоению и совершенствованию приёмов работы.

Занятия-тренировки – на них отрабатываются приёмы управления моделями.

Занятия-соревнования – на них совершенствуются навыки управления моделями в реальной спортивной ситуации, приобретается соревновательный опыт.

Занятие-экскурсия – проводится на выставке с последующим обсуждением в кабинете.

Комбинированное занятие – проводится для решения нескольких учебных задач.

Итоговое занятие – подводит итоги работы объединения за учебный год (мини-выставки, просмотр творческих работ, подготовка к отчетным выставкам).

### **Уровень программы:**

1 год обучения – ознакомительный;

2 год обучения – базовый.

## **1.2 Цель и задачи программы**

**Цель** развитие творческих, эстетических, конструкторских способностей у обучающихся в объединении, содействие формированию высоких патриотических и нравственных качеств личности

### **Задачи**

#### предметные:

- познакомить обучающихся с историей развития и достижений авиационной техники, основами технического конструирования, авиалюбительства;
- развить интерес к изучению истории страны и мирового технического развития;
- формировать графическую культуру на начальном уровне: умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели;
- формировать навыки работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов;
- формировать умения использовать различные технические приемы при работе с бумагой, картоном и другими материалами;

- обучать приемам и технологии изготовления простейших моделей самолётов;
- научить производить сборку моделей состоящих из десятков различных деталей;
- научить обдумывать и конструктивно подходить к решению проблем;
- формировать знания о правилах безопасной работы.

Метапредметные:

2. Развитие оперативного, аналитического мышления, внимания, зрительной, слуховой и моторной памяти, наблюдательности и познавательной активности.

- развивать творческие, художественные способности, умение отражать свои замыслы в практической работе;
- развивать технические и конструкторские умение и способности при изготовлении различных моделей;
- формировать техническое мышление;
- развивать оперативное, аналитическое мышления, внимание, зрительную, слуховую и моторную память, наблюдательность и познавательную активность;
- формировать профессиональное самоопределение, обоснованный выбор профессии с учетом собственных интересов и способностей.

Личностные:

- воспитывать гордость за своё Отечество, его много вековую историю, патриотизма, чувства национального достоинства и интернационализма;
- формировать у обучающихся социально-нравственных, положительных ориентиров;
- воспитывать умения работать в коллективе, активной гражданской позиции, навыков самореализации в обществе (социуме);
- воспитывать у обучающихся аккуратности, творческого подхода к организации рабочего места, умения видеть и понимать прекрасное, доводить начатое дело до логического завершения.

### 1.3 Содержание программы

#### Учебный план первого года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		теоретических	практических	всего	
1.	Введение в программу	2	0	2	Собеседование
2.	Основы безопасности труда в авиамодельной лаборатории	1	3	4	Устный опрос
3.	Бумажные летающие модели	2	8	10	Наблюдение
4.	Планер. Модели планеров	14	36	50	Устный опрос
5.	Самолет. Модели самолетов	20	50	70	Выставка

6.	Промежуточная аттестация	1	1	2	Контрольная работа
7.	Организация и проведение соревнований	2	2	4	Конкурс
8.	Итоговое занятие	1	1	2	
<b>Итого:</b>		<b>43</b>	<b>101</b>	<b>144</b>	

### *Содержание учебного плана 1 года обучения*

#### **Тема 1. Введение в программу**

##### Теоретическая часть

Знакомство с обучающимися. Ознакомление с общеразвивающей программой. История развития авиации и ее применения. Основы авиамоделирования, Единой всесоюзной спортивной классификации и авиамодельного спорта.

#### **Тема 2. Основы безопасности труда в авиамодельной лаборатории**

##### Теоретическая часть

Правила ТБ при работе с инструментами, на станках, при пользовании приборами. Приемы работы на сверлильном станке.

##### Практическая часть

Выполнение несложных приемов работы ручным инструментом и на сверлильном станке.

#### **Тема 3. Бумажные летающие модели**

##### Теоретическая часть

Основы полета моделей, их конструкция и основные части. Возникновение подъемной силы крыла. Основные элементы конструкции самолета и модели. Способы регулировки модели. Назначение и действие рулей.

##### Практическая часть

Изготовление учебной модели самолёта из бумаги, спортивной модели. Показательные полеты.

#### **Тема 4. Планер. Модели планеров**

##### Теоретическая часть

Сведения по аэродинамике полета планеров и их конструкции. Устройство планера. Способом изготовления шаблонов и стапелей. Правила сборки крыльев на стапеле. Правила сборки оперения и фюзеляжа.

##### Практическая часть

Изготовление простейших планеров. Запуск моделей. Ремонт моделей. Показательные полеты моделей. Соревнования: дальность полета, точность выполнения «петли Нестерова»

#### **Тема 5. Самолет. Модели самолетов**

##### Теоретическая часть

Сведения по аэродинамике полета моделей самолета и их конструкции. Устройство, назначение и типы самолетов. Типы двигателей моделей самолетов, с их демонстрацией. Рабочие чертежи схематической модели самолетов. Аэродинамический, аэростатический, реактивный принципы.

##### Практическая часть



Осмотр двигателей моделей самолета. Изготовление простейших моделей самолета. Вычерчивание чертежей модели. Изготовление шаблонов по начерченным чертежам. Запуск моделей. Ремонт моделей. Показательные полеты моделей.

#### **Тема 6. Промежуточная аттестация**

##### Теоретическая часть

Устный опрос по блокам программы, проведение тестирования.

##### Практическая часть Практическое задание.

#### **Тема 7. Организация и проведение соревнований**

##### Теоретическая часть

Проведение соревнований по каждому классу моделей. Осуществлять полет выполненных свободно летающих и кордовых моделей.

#### **Тема 8. Итоговое занятие**

Подведение итогов работы объединения за учебный год. Итоговая выставка моделей. Награждение обучающихся.

##### ***Планируемые результаты***

В ходе реализации данной дополнительной образовательной программы ожидаются следующие результаты:

##### *Обучающиеся 1-го года будут знать:*

- основные типы авиамоделей,
- различия между выполнением стендовых и действующих моделей,
- основные элементы простейших конструкций моделей,
- терминологию моделизма,
- основы макетирования,
- виды материалов, применяемые в моделировании,
- технику безопасности при работе с инструментами,
- правила проведения соревнований по модельному спорту.

##### *Будут уметь:*

- изготавливать разные виды простых моделей из бумаги,
- регулировать модели,
- проводить соревнования.
- свободное владение авиационной терминологией;
- изготовление простейших летающих моделей "утка", "летающее крыло", "обычная схема";
- навыки работы с режущим и деревообрабатывающим инструментом;
- изготовление схематической модели планера;
- изготовление метательной модели планера;
- владение техникой запуска модели с руки;
- изготовление модели планера;
- самостоятельная регулировка моделей

#### ***Учебный план второго года обучения***

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		теоретических	практических	всего	
1.	Авиация и ее применение (вводное	3	0	3	Собеседование

	занятие)				
2.	Основы безопасности труда в авиамodelьной лаборатории	3	3	6	Устный опрос
3.	Изготовление коробчатого «Воздушного змея»	6	12	18	Наблюдение
4.	Схематический планер «Школьник»	8	16	24	Наблюдение
5.	Схематическая резиномоторная модель самолета	9	24	33	Наблюдение
6.	Изготовление кордовой пилотажной модели	20	40	63	Наблюдение
7.	Изготовление кордовой модели «Воздушного боя»	20	40	60	Наблюдение
8.	Лётная подготовка	1	2	3	Наблюдение
9.	Промежуточная аттестация	3		3	Контрольная работа
10.	Итоговое занятие		0	3	Конкурс
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>144</b>	<b>216</b>	

### *Содержание учебного плана второго года обучения*

#### **Тема 1. Авиация и ее применение (вводное занятие)**

##### Теоретическая часть

Авиация и её значение. История развития авиамodelизма в нашей стране, достижения советских спортсменов-авиамodelистов. Знакомство с учебным планом работы объединения на второй год обучения.

#### **Тема 2. Основы безопасности труда в авиамodelьной лаборатории**

##### Теоретическая часть

Снижение травматизма. Заготовка материалов для будущих моделей. Приобретение знаний по ТБ при работе с режущим инструментом. Выполнение приемов работы ручным инструментом и на сверлильном станке.

#### **Тема 3. Изготовление коробчатого «Воздушного змея»**

##### Теоретическая часть

Изучение отличий от «Плоского воздушного змея». Совершенствование навыков и методов работы. Улучшение лётных характеристик.

##### Практическая часть

Изготовление коробчатого «Воздушного змея». Показательные полеты.

#### **Тема 4. Схематический планер «Школьник»**

##### Теоретическая часть

Ознакомление с общей аэродинамикой и теорией полета. Практическое воплощение знаний. Совершенствование навыков и умений

##### Практическая часть

Изготовление схематического планера «Школьник» Запуск моделей. Ремонт моделей. Показательные полеты моделей.

### **Тема 5. Схематическая резиномоторная модель самолета**

#### Теоретическая часть

Знание отличий полета самолета и планера. Ознакомление с новыми техническими решениями

#### Практическая часть

Изготовление схематической резиномоторной модели самолёта. Вычерчивание чертежей модели. Изготовление шаблонов по начерченным чертежам. Запуск моделей. Ремонт моделей. Показательные полеты моделей.

### **Тема 6. Изготовление кордовой пилотажной модели**

#### Теоретическая часть

Ознакомление с новым видом авиамodelьного спорта – кордовыми моделями. Работа с двигателями внутреннего сгорания.

#### Практическая часть

Изготовление кордовой пилотажной модели самолёта. Вычерчивание чертежей модели. Изготовление шаблонов по начерченным чертежам. Запуск моделей. Ремонт моделей. Показательные полеты моделей.

### **Тема 7 Изготовление кордовой модели «Воздушного боя»**

#### Теоретическая часть

Воздушный как один из классов авиамodelьного спорта. Знакомство с правилами проведения соревнований. Работа с двигателями внутреннего сгорания для моделей воздушного боя.

#### Практическая часть

Изготовление кордовой модели самолёта «Воздушного боя». Вычерчивание чертежей модели. Изготовление шаблонов по начерченным чертежам. Запуск моделей. Ремонт моделей. Показательные полеты моделей.

### **Тема 8. Лётная подготовка**

#### Теоретическая часть

Получение знаний о методах подготовки модели к полетам. Изучение основ метеорологии. Совершенствование способов повышения летных качеств модели.

#### Практическая часть

Тренировочные полёты. Регулировка моделей. Подготовка к соревнованиям

### **Тема 7. Промежуточная аттестация**

#### Теоретическая часть

Устный опрос по блокам программы, проведение тестирования. Практическое задание.

### **Тема 8. Итоговое занятие**

Подведение итогов. Награждение лучших спортсменов.

#### *Планируемые результаты*

В ходе реализации данной дополнительной образовательной программы ожидаются следующие результаты:

*Обучающиеся 2-го года будут знать:*

- Технику безопасности при работе с различным столярным и слесарным инструментом, на станочном оборудовании, имеющемся в авиамodelьно́й лаборатории;
- Требования правил FAI по постройке моделей и проведения соревнований;
- Новые полимерные и синтетические материалы и новые технологии в обработке материалов;
- Историю развития авиации, авиамodelирования и авиамodelьного спорта;
- Физические основы теории полета;
- Специальные понятия и термины;
- Приемы и методы обработки различных материалов различными инструментами и на станочном оборудовании авиамodelьно́й лаборатории.

*Будут уметь:*

- Безопасно работать с различным инструментом и на станочном оборудовании;
- Оценивать, анализировать недостатки в конструкции узлов моделей и принимать решение по устранению таковых;
- Применять новые современные достижения в аэродинамике, конструкции и технологии при постройке свободнолетающих моделей чемпионатного класса;
- Готовить модель к соревнованиям и выставкам; - качественно оформлять внешний вид модели;
- Выступать на соревнованиях разного уровня.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график**

	<b>Дата начала обучения</b>	<b>Дата окончания обучения</b>	<b>Всего учебных недель</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Режим занятий</b>	<b>Сроки промежуточной аттестации</b>
<b>1 год обучения</b>	сентябрь	май	36	144	2 раза в неделю по 2 часа	апрель - май
<b>2 год обучения</b>	сентябрь	май	36	216	2 раза в неделю по 2 час	апрель - май

Зимние каникулы: с 1 по 8 января.

Летние каникулы: с 1 июня по 31 августа.

Праздничные (нерабочие) дни: 4 ноября, с 1 по 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая.

Занятия проводятся по утверждённому расписанию или по временному расписанию, составленному на период каникул.

## **2.2. Условия реализации программы**

### ***Материально-технические условия***

Объем помещения на каждого кружковца должен составлять не менее 15 м<sup>3</sup>, а площадь – не менее 4,5 м<sup>2</sup> (при высоте от пола до потолка не менее 3,4 м). Отсюда, исходя из количественного состава кружка, трудно определить необходимый объем и площадь помещения.

Лаборатория должна быть оборудована эффективной вентиляцией для удаления вредных паров и газов. Независимо от наличия вентиляционных устройств в помещении должны быть открывающиеся окна для проветривания.

#### ***Освещенность***

Естественное и искусственное освещение лаборатории должно удовлетворять требованиям «Санитарных правил по устройству и содержанию общеобразовательных школ (№ 1186 – 4.74), утвержденных Министерством здравоохранения СССР 27.09.74, СНиП 11-65-73 «Общеобразовательные школы и школы-интернаты. Нормы проектирования», СНиП 11-А 8-72 «Естественное освещение. Нормы проектирования» и СНиП 11-А. 9-71 «Искусственное освещение «Нормы проектирования».

Минимальный коэффициент естественной освещенности должен быть 1,5. Номинальная освещенность горизонтальных поверхностей на уровне 0,8 м от пола помещения лаборатории должна быть: при люминесцентных лампах – не менее 400 лк, при лампах накаливания – 200 лк.

#### ***Вентиляция и отопление***

Вентиляция может быть естественной, механической или смешанной и должна обеспечивать воздухообмен, температуру и состояние воздушной среды, предусмотренными санитарными нормами.

Покраску моделей, запуски и испытания двигателей внутреннего сгорания следует производить в вытяжном шкафу или под зондом.

Неорганизованный приток наружного воздуха при вытяжной вентиляции в холодный период года допускается в объеме не более однократного воздухообмена в час.

Отопление должно обеспечивать равномерно температуру, возможность регулирования степени нагрева помещения и независимость включения и выключения отопительных секций.

#### ***Пожарная безопасность***

Работа по обеспечению пожарной безопасности организуется в соответствии с Типовыми правилами пожарной безопасности для школ, школ-интернатов, детских домов, дошкольных и других учебно-воспитательных учреждений Министерства просвещения СССР 3.01.69 г.

Лаборатория должна быть полностью обеспечена средствами первичного пожаротушения (пенными и углекислотными огнетушителями), сипломами и прочим оборудованием.

Хранение легковоспламеняющихся и огнеопасных материалов должно производиться в специальных помещениях, местах и устройствах, согласованных с пожарной инспекцией.

#### ***Оборудование лаборатории***

##### ***Мебель***

Перечень мебели, необходимой для кружков: классная доска, рабочие столы – 10, стулья – 15, стол руководителя – 1, шкаф для инструмента – 1, шкаф руководителя – 1, шкаф для поделок – 1, стеллажи для строящихся моделей – 1, застекленные шкафы или полки – 1.

Рабочие столы желательно покрыть фанерой или другими материалами (текстолитом, полистиролом и т.п.), который можно менять при загрязнении. В ящиках и на полках столов следует хранить индивидуальный инструмент и небольшие поделки учащихся.

К комплекту мебели следует добавить столы, на которых устанавливается различное оборудование и выполняются специальные работы (паяные, покрасочные и т.п.). Как правило, это обычные столы, приспособленные под определенный вид эксплуатации. Так, например, стол для паяльных работ должен быть покрыт антикислотным и теплостойким материалом (текстолитом и т.п.)

#### *Оборудование и инструмент*

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Токарный станок настольный типа ТВ - 16	2
2	Токарный станок ТВ – 7	1
3	Сверлильный станок настольный 2СС - 1	1
4	Сверлильный станок типа 2 м 112	1
5	Агрегат дисковая пила – фуганок типа КСФШ - 4	1
6	Заточный станок ЭГ - 62	1
7	Муфельная печь МП - 2	1
8	Сушильный шкаф	1
9	Выпрямитель ВСА - 111	1
10	Компрессор типа УК – 1м	1
11	Вытяжной вентилятор	1
12	Насос Камовского	1
13	Столярный верстак	1
14	Слесарный верстак	1
15	Чертежная доска с чертежным прибором	1
16	Токарно-винторезной станок типа ТВ – 320, ИЖ - 250	1
17	Универсально-фрезерный станок типа 675 П, 676 П, СФ - 250	1
18	Электроплитка	1

*Для работы кружка необходим следующий инструмент:*

**для работы на станках:** резцы разные по металлу, стамески по дереву, сверла, фрезы дисковые, концевые фасонные, зенкеры, развертки, тиски машинные, делительную головку, мерительный и поверочный инструмент;

**слесарный инструмент:** молотки слесарные, ножовки по металлу, ножницы по металлу, паяльники электрические, дрель ручная, зубило, кернер, крейцмейсель, шаберы, щупы, резьбонарезной инструмент, плоскогубцы,

комплекты напильников, ножовочные полотна по металлу, отвертки различные, надфили, чертилки, линейки слесарные, кусочки и др.

**столярный инструмент:** ножовки по дереву разные, лучковую пилу, коловорот, лерки, стамески разные, рубанки разных размеров, ножи, скальпели, киянки, лобзики, пилки к ним и т.п.

**мерительный инструмент:** линейки разные, штангенциркули, штангенрейсмус, штангенглубиномер микрометры, нутромеры, радиусомеры, и др.

**электрифицированный инструмент:** электродвигатель, электролобзик, электрокраскопульт.

#### *Расходные материалы*

Наиболее распространенные материалы для работы кружков – бумага, картон, клей ПВА, «Момент», резина, фанера авиационная различной толщины, древесина различных пород, шкурка шлифовальная, различные листовые материалы (алюминий, латунь, сталь), стальная и медная проволока, оргстекло, стеклоткань, жест белая, прутки из стали, латуни, бронзы, алюминиевых сплавов, краски марок ПФ, НЦ, растворители, эфир, касторовое масло и др.

Лаборатории должны быть снабжены достаточным количеством модельных двигателей (ДВС, электрических), топливом, питанием для электродвигателей, запасными частями, свечами.

Учащиеся на занятиях должны иметь фартук или халат, бумагу для записей, ручку, карандаш.

#### ***Кадровые условия***

Для реализации данной общеобразовательной программы педагог дополнительного образования должен иметь высшее (среднее специальное) образование технической направленности.

### **2.3. Формы аттестации**

Оценка результативности работы в группе включает педагогическую диагностику уровня развития детей и овладения ими программным материалом (тестирование), оценку удовлетворенности родителей работой педагога (беседа). Знания, умения и навыки контролируются на текущих занятиях, занятиях-повторениях, занятиях обобщениях.

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Авиамоделирование» предусматривает входной, текущий контроль, промежуточную аттестацию. Входной контроль осуществляется в форме собеседования. Текущий контроль включает в себя следующие формы: собеседования, наблюдение, опросы, участие обучающихся в выставках и конкурсах различного уровня.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Центра». В конце учебного года обучающиеся выполняют тестовые задания, включающие в себя теоретические знания по всем темам курса. Представляется также выполненная творческая или практическая работа, организуется отчетная выставка.

В ходе проведения промежуточной аттестации выявляются три уровня усвоения материала: высокий, средний, низкий. Используется десятибалльная

система оценки. Таким образом, итоговая аттестационная оценка является суммарной, включающей в себя оценку уровня теоретических знаний обучающегося и его практических умений за весь период обучения.

### ***Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов***

В течение года отслеживается уровень достижений каждого обучающегося.

<b>№ п/п</b>	<b>Дата</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Достижения</b>

### ***Формы аттестации и контроля***

В процессе реализации программы предусмотрена система контроля, которая позволяет определить эффективность обучения по программе.

Система отслеживания результатов включает в себя разнообразные методы и способы:

- наблюдения при последовательности выполнения работ
- тестовые задания
- участие в выставках, конкурсах, соревнованиях
- творческие проекты
- игровые занятия

Определяя процесс выявления результативности образовательной деятельности, необходимо отметить, что отдельные результаты работы хорошо просматриваются на выставках, конкурсах и т.д. Но это не даёт полной картины работы обучающихся, так как в таких мероприятиях участвуют не все, а в основном способные дети. Чтобы увидеть полную картину результатов обучения ребёнка по данному разделу дополнительной образовательной программы, проводятся зачётные занятия, на которых обучающиеся выполняют контрольные тестовые задания, включающие в себя теоретические вопросы и выполнение практических заданий. Данные зачётные занятия выявляют степень усвоения учебного материала.

### ***Оценочные материалы***

#### *Характеристика оценочных материалов*

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Назначение оценочного материала по программе</b>
Контрольные вопросы по блокам программы	Используются для проведения устного опроса по окончании изучения каждого раздела общеобразовательной программы	Текущий контроль усвоения обучающимися программного материала
Вопросы для собеседования	Используются для оценки уровня знаний, усвоенных в ходе обучения по	Промежуточная аттестация обучающихся



	общеобразовательной программе	
Практические задания	Используются для оценки сформированности умений, полученных в ходе обучения по общеобразовательной программе	Промежуточная аттестация обучающихся

## 2.4. Методическое обеспечение программы

### *Особенности организации образовательного процесса*

Изготавливаемые модели выходят за рамки традиционной программы. Задания по изготовлению могут носить комплексный характер и их решение предполагает использование материала нескольких тем. Существует множество способов предоставить детям возможность самостоятельно открыть причину происходящего, докопаться до истины, понять принцип, логику решения поставленной задачи и действовать в соответствии с предложенной ситуацией.

Разработка и внедрение в практику эффективных дидактических средств, развивающих методов позволяет педагогам разнообразить взаимодействие с детьми, познакомить со сложными технологиями изготовления моделей в доступной форме.

Задания подобраны так, чтобы максимально охватить основные разделы, причём среди них обязательно есть такие, которые доступны для всех учащихся.

### *Методы обучения*

Для каждого занятия, с целью формирования творческой личности, определяется оптимальное сочетание разнообразных **методов** обучения и используются следующие методы современной дидактики:

- *словесные методы* используются в процессе обучения: показ образца, пояснение, объяснение, педагогическая оценка. Рассказ - форма обучения, при которой изложение материала педагогом носит описательный характер. Его используют для создания у детей представления о том или ином явлении, вызова положительных эмоций, для создания образца правильной, выразительной речи, подготовке детей к последующей самостоятельной работе, для обогащения словаря и закрепления грамматических форм речи. Рассказ предполагает воздействие на мышление ребенка, его воображение, чувства, побуждает к речевому общению, обмену впечатлениями. Беседы в зависимости от дидактических целей могут быть предварительными, итоговыми, обобщающими. В ходе предварительной беседы педагог выявляет знание детей, создает установку на усвоение новой темы. Итоговая беседа проводится для закрепления и дифференциации приобретенных в ходе занятий умений и навыков. При индуктивной форме беседы сначала воспроизводятся факты, анализируются, сравниваются, а затем обобщаются (от частного к общему). При дедуктивной форме сначала дается обобщение, а затем отыскиваются конкретные факты для его подтверждения;

- *объяснительно-иллюстративные* (рассказ, объяснение, демонстрация). данная группа методов способствует формированию у дошкольников

первоначальных сведений об основных материалах, технологии, организации труда;

- *репродуктивные* (воспроизводящие) методы (работа по образцу, при непосредственном руководстве педагога и его подсказке; упражнения). Использование этих методов в процессе обучения дошкольников, содействует развитию у них практических умений и навыков;

- *частично-поисковые* методы целесообразно использовать в сочетании с объяснительно-иллюстративными и репродуктивными методами. Это позволяет педагогу при обучении дошкольников совместить пооперационный метод с проблемным обучением.

- *практические методы* - это упражнения, игры и моделирование. Упражнения подразделяются на подражательно - исполнительные, конструктивные, творческие.

- *игровой метод* предполагает использование различных компонентов игровой деятельности в сочетании с другими приемами: показом, пояснением, указаниями, вопросами. Одним из основных компонентов метода является воображаемая ситуация в развернутом виде (сюжет, роль, игровые действия). Например игра в «магазин», «теремок» и др. дети распределяют роли и с помощью масок, деталей одежды, речевых и неречевых действий создают образы людей или животных, в соответствии с ролью вступают в определенные взаимоотношения в игре. В игровом методе ведущая роль принадлежит педагогу, который подбирает игру в соответствии с намеченными целями и задачами, распределяет роли, организует и активизирует деятельность детей;

- *наглядные методы* к ним относятся: наблюдение, рассматривание (картин, макетов), просмотр диафильмов, кинофильмов, мультфильмов, прослушивание аудиозаписей, показ образца задания, способа действия, которые в ряде случаев выступают в качестве самостоятельных методов.

### ***Педагогические технологии***

*Технология личностно-ориентированного развивающего обучения* (Якиманская И.С.) ставит своей целью обеспечение комфортной образовательной среды, для развития личности ребенка и реализации ее природного потенциала. Построение индивидуального образовательного маршрута ребенка и мониторинг его успешности способствуют снятию стрессообразующих факторов учебной деятельности, и в результате каждый ученик успешен, повышается мотивация и развитие его познавательной деятельности. Технология деятельностного метода (Гальперин П.Я., Леонтьев А.А.) адаптирована для детей дошкольного возраста с учетом их возрастных особенностей. Структура занятий с дошкольниками включает шесть основных этапов:

*Игровые технологии* формируют воображение и символическую функцию сознания, у ребенка возникает ориентация в собственных чувствах и формируются навыки их культурного выражения, что позволяет дошкольнику включиться в коллективную деятельность и общение. Благодаря использованию игровой деятельности в дошкольном периоде формируется готовность к общественно-значимой и общественно-оцениваемой деятельности учения

*Технология «Педагогика сотрудничества»* является по сути «проникающей» технологией. Суть данной технологии в том, чтобы идти в

системе образования не от учебного предмета к ребенку, а от ребенка к учебному предмету, идти от тех возможностей, которыми располагает ребенок, учить его с учетом потенциальных возможностей, которые необходимо развивать, совершенствовать, обогащать

Целевые ориентации.

- Переход от педагогики требований к педагогике отношений.
- Гуманно-личностный подход к ребенку.
- Единство обучения и воспитания.

*Здоровьесберегающие и здоровьесформирующие технологии* (физкультминутки во время занятий на укрепление мышц глаз, шеи, позвоночника).

- *Технология проблемное обучение* (использование упражнений, позволяющих найти самостоятельный путь решения).

#### ***Алгоритм учебного занятия***

Структура занятия может быть разнообразная, но основные элементы следующие:

- организационный момент;
- сообщение темы и поставка цели;
- мотивация учебной деятельности;
- актуализация опорных знаний;
- сообщение новых знаний;
- демонстрация образца модели;
- инструктаж по технике безопасности;
- выполнение практической работы;
- подведение итогов с анализом ошибок;
- закрепление задач на перспективу;
- уборка рабочего места.

#### ***Дидактические материалы***

Использование на занятиях дидактических материалов: чертежей, схем, таблиц, эскизов, шаблонов деталей и моделей, карточек-заданий, карт по технологии изготовления моделей, фотографий, иллюстраций, литературы позволяет углубить и дать наиболее разносторонние знания, необходимые обучающимся при выполнении определенного задания.

## **2.5. Воспитательная работа с обучающимися**

### **План воспитательной работы**

**Цель:** развитие мотивации личности к познанию и творчеству, создание благоприятных психолого-педагогических условий для развития личности, самоутверждения каждого обучающегося, сохранения неповторимости раскрытия его потенциальных способностей.

Основные направления и ценностные основы воспитания и социализации учащихся в дополнительном образовании:

- воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам человека;
- воспитание нравственных чувств и этического сознания;
- воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни;
- формирование ценностного отношения к здоровью и здорового образа жизни;

- воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое, воспитание);
- воспитание ценностного отношения к прекрасному, (эстетическое воспитание).

### **Задачи:**

- формировать правосознание и воспитывать гражданскую ответственность;
- воспитывать у детей понимание сущности сознательной дисциплины и культуры поведения, ответственности и исполнительности, точности при соблюдении правил поведения в школе, дома, в общественных местах;
- формировать потребность к самообразованию, воспитанию своих морально-волевых качеств.

ФГОС ориентирован на становление личностных характеристик выпускника (портрет выпускника в дополнительном образовании):

- Любящий свой край и свою Родину, знающий свой родной язык, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- Осознающий и принимающий ценности человеческой жизни, семьи, гражданского общества, многонационального российского народа, человечества;
- Активно и заинтересованно познающий мир, осознающий ценность труда, науки и творчества;
- Умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;
- Социально активный, уважающий закон и правопорядок, соизмеряющий свои поступки с нравственными ценностями, осознающий свои обязанности перед семьей, обществом, Отечеством;
- Уважающий других людей;
- Умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- Осознанно выполняющий правила здорового и безопасного для себя и окружающих образа жизни;
- Ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека.
- Воспитание высоконравственного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны;
- Формирование у обучающихся активной гражданской позиции, мотивации и способности к духовно-нравственному развитию.

### **Гражданско-правовое воспитание**

#### **Задачи:**

- Способствовать пониманию школьниками истинных духовных ценностей Отечества;
- Воспитание правовой культуры;
- Развитие отрицательного отношения к правонарушениям
- Проведение мероприятий и акций, посвященных памятным и знаменательным датам российского, краевого и городского значения

№	Мероприятие	Задачи	Форма проведения	Дата
1.	Правила поведения пешеходов на дороге	Разъяснение ПДД для школьников самостоятельно передвигающихся от дома до места обучения.	Беседа	Сентябрь
2.	День солидарности в борьбе с терроризмом	Воспитание патриотизма, гражданственности, активной жизненной позиции	Беседа	Сентябрь
3.	Информационная безопасность	Разъяснение правил защиты личной информации в Веб пространстве	Беседа	Сентябрь
4.	«Свой и чужой» (правила поведения на улице)	Разъяснение правил поведения на улице в экстремальных ситуациях.	Беседа	январь
5.	«Что такое порядочность»	Обсуждение вопросов морали и этики.	Беседа	январь
6.	«Звонок в службы спасения» (телефоны экстренного реагирования)	Разъяснение алгоритма действий в экстремальных ситуациях.	Беседа	март
7.	«Незнание законов не освобождает от ответственности»	Воспитание гражданственности и активной жизненной позиции.	Беседа	март
8.	«Я – гражданин России»	Воспитание патриотизма, гражданственности, активной жизненной позиции	Беседа	апрель

### **Гражданско-патриотическое воспитание**

#### **Задачи:**

- Создание условий, способствующих развитию культуры подрастающего поколения, его познавательной деятельности;
- Формирование у обучающихся ключевых компетенций гражданско-патриотического воспитания: правовое самосознание, гражданственность и патриотические чувства и др.;

- Обучение использованию ключевых компетенций гражданско-патриотического воспитания в социуме;
- Изучение истории России, символики, геральдики;
- Формирование гражданской позиции обучающихся.

№	Мероприятие	Задачи	Форма проведения	Дата
1	Мероприятие, посвященное Дню народного единства	Воспитание гражданско-патриотических начал в детях, расширение кругозора	Беседа, презентация	Ноябрь
2	День защитника Отечества	Воспитание гражданско-патриотических начал в детях	Игры, конкурсы	Февраль
3	Краеведческая экскурсия по местам Боевой славы	- формирование осознанного отношения к Отечеству, его прошлому, настоящему и будущему на основе исторических данных и примерах судеб воинов-героев; - формирование чувства гордости за героическое прошлое своей малой Родины.	Экскурсия	апрель
4	Воспитательное занятие, посвященное Дню Победы: 1 год: плакат «Героическая Брянщина» 2год: плакат «Они сражались за Родину!»	- формирование осознанного отношения к Отечеству, его прошлому, настоящему и будущему на основе исторических данных и примерах судеб воинов-героев; - формирование чувства гордости за	Беседа	Май

		героическое прошлое своей малой Родины. - воспитание гражданско-патриотических начал у обучающихся, уважение к ветеранам		
--	--	---	--	--

### Художественно-эстетическое воспитание

#### Задачи:

- Формировать художественно-эстетический вкус учащихся;
- Воспитывать у обучающихся чувство прекрасного, развивать их творческое мышление, художественные способности, формировать эстетические вкусы, идеалы;
- Создание благоприятных психолого-педагогических условий для развития личности, самоутверждения каждого обучающегося, сохранения неповторимости раскрытия его потенциальных способностей;
- Стремление формировать свою среду, свои действия по эстетическим, культурным критериям.

№	Мероприятие	Задачи	Форма проведения	Дата
1	<b>Творческая встреча с профессиональными дизайнерами</b>	Укрепление отношений между старшим и младшим поколениями. Обмен опытом. Профорентация	Беседа	Ноябрь
3	Конкурс творческих работ, посвященный Дню космонавтики		Конкурс творческих работ	апрель
4	Экскурсия в Художественный музей	Формировать художественно-эстетический вкус учащихся	Беседа, Экскурсия	Май

### Экологическое воспитание

#### Задачи:

- Формировать широкое экологическое мировоззрение школьников;
- Воспитывать убежденность в приоритете экологических ценностей над эгоистическими интересами отдельных личностей и групп;

- Сохранение окружающей среды как одного из важнейших факторов культурно-этического развития
- Воспитание и развитие потребности в здоровом образе жизни, через формирование активной социальной позиции.

№	Мероприятие	Задачи	Форма проведения	Дата
1	Мероприятие «Сделаем город чище»	Воспитание любви и бережного отношения к природе и культурному наследию прошлого, воспитание духовных ценностей Развитие наблюдательности	Совместная уборка городских мест отдыха.	Сентябрь (субботник)
2	Экскурсия в Брянский зоопарк	Воспитание любви и бережного отношения к животному миру. Воспитание экологической культуры и осознания своей роли в сохранении биогееценоза Земли.	Экскурсия	Октябрь
3	Цикл бесед по экологическому воспитанию	Воспитание любви и бережного отношения к природе и развитие наблюдательности.	Беседа, презентация	В течение года

### **Работа по профилактике вредных привычек и пропаганда ЗОЖ**

#### **Задачи:**

- Формирование качеств, умений и навыков для становления самостоятельной и ответственной личности, каждого обучающегося;
- Укрепление здоровья, повышение уровня физического развития и физической подготовленности обучающихся;
- Осознание здоровья как одной из главных жизненных ценностей
- Воспитание и развитие потребности в здоровом образе жизни, через формирование активной социальной позиции.



№	Мероприятие	Задачи	Форма проведения	Дата
1.	Конкурс плакатов «Вредным привычкам «нет»»	Воспитание гражданственности и активной жизненной позиции.	Конкурс	Ноябрь
2.	Выставка плаката, посвященная Всемирному дню борьбы со СПИДом	Осознание здоровья как одной из главных жизненных ценностей.	Выставка	1 декабря

### Профориентация

Профориентация - это научно обоснованная система социально-экономических, психолого-педагогических, медико-биологических и производственно-технических мер по оказанию молодёжи личностно-ориентированной помощи в выявлении и развитии способностей и склонностей, профессиональных и познавательных интересов в выборе профессии, а также формирование потребности и готовности к труду в условиях рынка, многоукладности форм собственности и предпринимательства. **Цель:** Оказание профориентационной поддержки учащимся в процессе выбора профиля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности.

#### Задачи:

- Получение непротиворечивых данных о предпочтениях, склонностях и возможностях учащихся, для разделения их по профилям обучения;
- Обеспечение широкого диапазона вариативности профильного обучения за счет комплексных и нетрадиционных форм и методов, применяемых в воспитательной работе;
- Выработка гибкой системы кооперации старшей ступени школы с учреждениями дополнительного и профессионального образования, а также с предприятиями города, региона.

№	Мероприятие	Задачи	Форма проведения	Дата
1	Экскурсия на полиграфическое производство	Развитие самостоятельности в выборе профессии	Экскурсия	ноябрь
	World Skills Junior	профессиональное самоопределение в условиях свободы выбора сферы деятельности в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда.	Конкурс	февраль

2	Открытый IT чемпионат	Выработка у школьников сознательного отношения к труду, профессиональное самоопределение в условиях свободы выбора сферы деятельности в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда.	Конкурс	Апрель
---	-----------------------	--	---------	--------

### Работа с родителями

Контакт с родителями играет одну из главных ролей в процессе обучения и воспитании школьника, правильного его формирования и возрастного созревания. Единые требования педагога и родителя к ребенку формирует его социальное созревание и личностные особенности (требовательность к себе, ответственность, честлюбие и др.).

Так же немаловажную роль имеет привлечение родителей к активному участию в воспитательной работе.

Формы взаимодействия педагога и родителей могут быть разнообразны.

**Цель:** Установить непосредственный контакт с каждым членом семьи учащегося, добиться большого взаимопонимания в поиске путей развивающего влияния на личность ребенка

#### Задачи:

- Привлечь родителей к совместной организации досуга детей;
- Обсуждать с родителями проблему преступности среди несовершеннолетних;
- Включенность родителей в жизни ЦТТ, интересных встреч;
- Выявление учет и работа социально незащищенных категорий
- Проведение культурно-массовых, спортивных мероприятий совместно с родителями;
- Формировать уважение к членам семьи;
- Организация работы с родителями

№	Мероприятия	Задачи	Форма проведения	Дата
1	Индивидуальная работа с родителями	Привлечь родителей к совместной организации досуга детей;	Беседа	В течение года
3	Анкетирование. Формирование банка данных о детях и семьях	Договор с родителями, заявление	Беседа	Октябрь, ноябрь

### Литература для педагога

- 1.Букин Е.Л. Основы ракетного моделизма. М. ДОСААФ, 1972.
- 2.Гаевский О.К. Авиамоделирование, 2000
- 3.Моделизм спорт и хобби// 2003 – 2005.
- 4.Недоступов Ю.К. Охран а труда в образовательных учреждениях. Мытищи УПЦ Талант, 2000.
- 5.Нерабков М.Собираем стендовые модели самолетов своими руками., 2009.
- 6.Томилин А.Н. История авиации. СПб. издательский дом «Нева»,2004.

### Литература для детей и родителей

1. Авиамодельный спорт. Правила проведения соревнований. М.: ДОСААФ, 2005 г.
2. Васильев, А.Я.; Куманин, В.В. Летающая модель и авиация. М.: ДОСААФ, 2002. – 595 с.
3. Гаевский О.К. Авиамоделирование, М., ДОСААФ, 1999 г.
4. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. Москва «Просвещение», 1994 г.
5. Орешина, Н.; Козлов, А.; Новиков, С. Авиационно-техническое творчество; Казань: Татарское книжное издательство, 1990. - 184 с.
6. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. М., «Просвещение», 2006 г.
7. Смирнов Э.П. Как сконструировать и построить летающую модель. М. 2003 г.
8. Столяров Ю.С. Развитие технического творчества школьников. Опыт и перспективы. М., «Просвещение», 2003 г.
9. Техническое моделирование и конструирование. Под общ. ред. В.В.Колотилова. Москва «Просвещение», 2003 г.

### Приложения

#### Приложение №1

#### Диагностика знаний по начальному авиамоделированию.

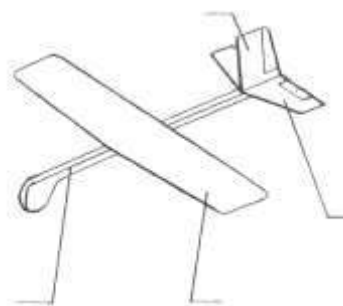
##### 1 год обучения

**Задание 1:** Соедини стрелками правильные пояснения названий частей планера.

Стабилизатор	Вертикальное оперение, обеспечивающее вертикальную устойчивость модели
Киль	Несущая поверхность, создающая подъемную силу
Крыло	Горизонтальное оперение, обеспечивающее горизонтальную устойчивость модели

**Задание 2:** Расставь на полочках-выносках цифры, соответствующие названиям основных частей простейшего самолета.

- 1.стабилизатор
- 2.фюзеляж
- 3.крыло
- 4.киль



**Задание 3:** Дай определение терминам летательных аппаратов. Выбери ответ и запиши соответствующую пару цифр.

1	Парашют	Аппарат, выводящий в космос искусственные спутники, космические корабли.	1
2	Ракета	Летательный аппарат, поднимающийся в воздух с помощью подачи теплого воздуха.	2
3	Дирижабль	Аппарат, тормозящий падение.	3
4	Воздушный шар	Аэростат сигарообразной формы с двигателем, оперением и рулем.	4

**Задание 4:** Подчеркни букву с правильным ответом. Планер - это  
 А) летательный аппарат модель без двигателя и воздушного винта  
 Б) летательный аппарат без двигателя  
 В) летательный аппарат без воздушного винта

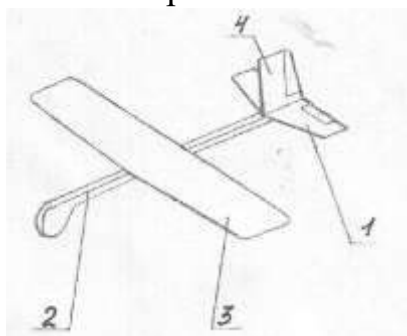
**Задание 5:** На каком расстоянии от передней кромки крыла находится центр тяжести модели самолета?

Напишите правильный ответ:        1/2 часть  
     1/3 часть  
     1/5 часть  
     1/8 часть

**Ответы:**

**Задание 1:**

Стабилизатор → Вертикальное оперение, обеспечивающее вертикальную устойчивость модели  
 Киль → Несущая поверхность, создающая подъемную силу  
 Крыло → Горизонтальное оперение, обеспечивающее горизонтальную устойчивость модели



**Задание 2:**

**Задание 3:** 1- 3; 2 – 1; 3- 4; 4 – 2.

**Задание 4:** А)

**Задание 5:** 1/3 часть

**Диагностика знаний по начальному авиамоделированию.**  
**2 год обучения**

1. Что изучает Аэродинамика?
2. Поясните, что означает термин турбулентное обтекание?
3. Дайте понятие вертикальным перемещениям воздушных масс.
4. Что такое точка вращения?
5. Охарактеризуйте нисходящий и восходящий потоки?

6. Почему летает самолет?
7. Для чего самолету нужен профиль крыла?
8. Для чего служат элероны?
9. Кто первым пролетел через Северный полюс в Америку?
10. Для чего летательному аппарату необходима центровка?
11. Что такое центр тяжести?
12. Раскройте понятие «хорда крыла».
13. Что такое средняя аэродинамическая хорда?
14. Соотношение площадей крыла, стабилизатора, киля.
15. Дайте понятие идеального воздушного винта.
16. Что такое шаг винта?
17. Поясните, что такое аэродинамическая крутка винта?
18. Какие устройства на компрессионном двигателе служат для изменения оборотов двигателя?
19. Какой длины корд применяется для скоростных моделей и почему?
20. Сколько времени отводится на полет в классе кордовых пилотажных моделей?

**Задача.** Рассчитайте скорость кордовой гоночной модели. Кордовая гоночная модель летит со скоростью 140 км/ч с длиной корд 15м 92см. Рассчитайте, за какое время она пролетит 1 круг.