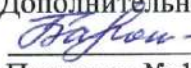



Управление образования администрации г. Белгорода
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр технологического образования и детского технического творчества»
г. Белгорода

Согласовано:
Руководителем МО
«Дополнительное образование»
 Л.А.Баронова
Протокол № 1 от 23.08.2022 г.

Согласовано:
Заместитель директора
МБУДО ЦТОиДТГ
 Ю.С.Феоктистова
«31» августа 2022 г.



**Рабочая программа
по авиамоделированию**

(разработана на основе авторской программы
«Полет» Шишова И.И.)

Направленность: техническая
Уровень программы: продвинутый
Возраст учащихся: 12-18 лет
Срок реализации: 1 год

педагог дополнительного образования:
Волокушин Вадим Михайлович

г. Белгород,
2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа:
авторская для одаренных детей «Полет» технической направленности**

Автор программы: Шишов Игорь Иванович

Реализует программу: Волокушин Вадим Михайлович

**Рабочая программа рассмотрена на заседании МО, протокол № 1
от «31» августа 2022 г.**

**Рабочая программа рассмотрена на заседании методического совета,
протокол № 1 от «23» августа 2022 г.**

**Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании
педагогического совета МБУДО ЦТОиДТТ
от « 31 » августа 2022 г., протокол № 1.**

Председатель


(подпись)

Ю.Н. Кумейко
Ф.И.О.

Пояснительная записка

Рабочая программа по авиамоделированию разработана на основе авторской дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Полет» для одаренных детей, утвержденной педагогическим советом МБУДО ЦТОиДТТ «31» августа 2022 г. (протокол № 1), для групп 1 года обучения. Автор программы «Полет»: Шишов И.И. Разработчик рабочей программы: Волокушин В. М.

Цель программы: создание условий для развития творческой одаренности детей через занятия авиамоделизмом.

Задачи программы:

1. образовательные:

- создать условия для изучения учащимися основ самолетостроения;
- содействовать изучению учащимися основ теории полета моделей;
- способствовать осознанному выбору профессии;
- способствовать повышению спортивного мастерства по авиамоделизму;
- способствовать выполнению разрядных нормативов по авиамодельному спорту.

2. развивающие:

- развитие творческих способностей детей;
- развитие интереса к науке и технике.

3. воспитательные:

- воспитать трудолюбие, настойчивость, прилежание к работе.

Рабочая программа рассчитана на детей в возрасте *от 12 до 18 лет*.

Занятия проводятся: **1 год обучения 4 раза в неделю по 2 часа**.

На программу **1 года обучения** отводится 288 часов.

Наполняемость групп:

- в группе **1 года обучения** – от 3 до 5 человек.

Рабочая программа включает проведение как теоретических, так и практических занятий.

Уровень освоения программы – *продвинутый (предназначен для получения обучающимися подросткового возраста (12- 18 лет) углубленных знаний в области начального технического моделирования)*.

Требования к уровню подготовки учащихся:

В конце года обучения учащиеся должны **знать:**

- технику безопасности при работе с инструментами;
- основы теории полета;
- что такое планер, самолет, из каких основных частей он состоит;
- аэродинамику модели самолета;
- классификацию авиационных моделей;
- методику регулировки модели;

- правила соревнований и технические требования;
- основы черчения;
- как регулировать простейшие модели самолетов.

В конце года обучения учащиеся должны **уметь**:

- пользоваться рабочим инструментом;
- выполнить чертеж планера;
- изготовить и отрегулировать схематическую модель планера;
- находить центр тяжести модели;
- устанавливать определенный угол атаки крыла и стабилизатора;
- изготовить кордовую модель самолета;
- теорию расчета и выбор профилей крыла для своего класса модели;
- управлять кордовой моделью самолета.

Личностные и метапредметные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы: Личностные результаты

Формируемые умения:

- формирование у учащихся мотивации к обучению, о помощи им в самоорганизации и саморазвитии;
- развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Метапредметные результаты

Формируемые умения

Регулятивные:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе и во внутреннем плане;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

Познавательные:

- умения учиться: на навыках решения творческих задач и навыках поиска, анализа и интерпретации информации.
- добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу.
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием литературы;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.

Коммуникативные:

- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- умение координировать свои усилия с усилиями других.
- формулировать собственное мнение и позицию;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- задавать вопросы;
- допускать возможность существования у детей различных точек зрения, не совпадающих с собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Результатом освоения учащимися программы является: участие в соревнованиях различного уровня (муниципального, регионального, Всероссийского, международного); выполнение нормативов спортивных разрядов.

Основные *формы подведения итогов реализации программы:* участие в соревнованиях различного уровня; выполнение нормативов спортивных разрядов.

Формы аттестации учащихся

Аттестация учащихся детского объединения неотъемлемая часть образовательного процесса, так как позволяет всем его участникам оценить реальную результативность их совместной деятельности.

Цель аттестации – выявление промежуточного и итогового уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы.

Задачи аттестации:

- определение уровня теоретической подготовки, выявление степени сформированности практических умений и навыков детей;
- анализ полноты реализации образовательной программы детского объединения;
- соотнесение прогнозируемых и реальных результатов учебно-воспитательной работы;
- выявление причин, способствующих или препятствующих полноценной реализации образовательной программы;
- внесение необходимых корректив в содержание и методику образовательной деятельности детского объединения.

Перед проведением промежуточной аттестации с учащимися в декабре и апреле проводится предварительная подготовка детей и родителей с целью ознакомления с порядком проведения промежуточной аттестации.

Кроме беседы с учащимися и родителями проводится предварительное контрольное занятие.

Формы промежуточной аттестации: теоретическая часть – *устный опрос*, практическая часть – *показательные полеты*.

Устный опрос состоит из вопросов по содержанию разделов программы. Практическая часть предполагает показательные полеты.

Формы аттестации учащихся в течение учебного года

Аттестация	Сроки	Теория	Практика
Промежуточная	декабрь	Устный опрос	Показательные полеты
Промежуточная	апрель-май	Устный опрос	Показательные полеты

Текущий контроль – проверка изученного текущего программного материала. Проводится по окончании каждого раздела программы.

Проверка результативности

Знания, умения, навыки, полученные на занятиях, необходимо подвергать педагогическому контролю, с целью выявления качества усвоенных детьми знаний в рамках программы обучения.

Формами педагогического контроля могут быть: итоговые занятия один раз в полугодие, контрольные задания, тематические выставки, соревнования, которые способствуют поддержанию интереса к работе, направляют учащихся к достижению более высоких вершин творчества.

№ п/п	Какие знания, умения контролируются	Формы учета знаний, навыков, умений
1	Знать и уметь правила выполнения чертежей модели, деталей и узлов.	Устный опрос Практическое задание
2	Знать технологию подготовки и обработки материалов применяемых в авиамоделировании.	Устный опрос
3	Знать технику изготовления деталей модели	Устный опрос Практическое задание
4	Знать технику сборки модели, обтяжки и покраски.	Устный опрос Практическое задание
5	Знать ТТД двигателей моделей, устройство, работу с ними, технику безопасности.	Устный опрос Практическое задание
6	Уметь пилотировать модель согласно требованиям к данному классу, технику безопасности при выполнении полетов.	Устный опрос Полеты

Результатом освоения учащимися программы является: участие в соревнованиях различного уровня (муниципального, регионального, Всероссийского, международного); выполнение нормативов спортивных разрядов.

Основные формы подведения итогов реализации программы: участие в соревнованиях различного уровня; выполнение нормативов спортивных разрядов.

Система оценки образовательных результатов

Формы промежуточной аттестации: теоретическая часть – *устный опрос*, практическая часть – *показательные полеты*.

Устный опрос состоит из вопросов по содержанию разделов программы. Практическая часть предполагает показательные полеты.

Оценка теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся по теории и практике проходит по трем уровням: **высокий, средний, низкий**.

Высокий – учащиеся должны владеть информацией по тематике программы, уверенно отвечать на вопросы; по возможности добавлять от себя информацию из дополнительных источников; допускаются незначительные неточности в ответе; должна быть максимальная дальность полета.

Средний – учащиеся должны владеть информацией по тематике программы, однако может допускать неточности в ответе, небольшие ошибки; должны пролететь незначительное расстояние.

Низкий – учащиеся отвечает на вопросы с помощью педагога; слабо владеют информацией по тематике программы, допускают ошибки.

При обработке результатов учитываются **критерии** для выставления уровней:

Высокий уровень – выполнение 100% - 70% заданий;

Средний уровень – выполнение от 50% до 70% заданий;

Низкий уровень - выполнение менее 50% заданий.

Оценочные материалы

Аттестационные материалы для учащихся на 1 полугодие, 1 год обучения

Теоретическая часть: устный опрос

1. Что такое авиамоделизм?
2. Назовите главные части модели планера и самолета?
3. Что вы знаете о понятии аэродинамика?
4. Что нужно для управления кордовой моделью?
5. Какие основные правила регулировки вы знаете?
6. Из каких материалов изготавливается воздушный винт?
7. Для чего самолету требуется источник тяги?
8. Какой материал применяется для изготовления фюзеляжа?
9. Для чего служат элероны?
10. Перечислите основные технические требования к моделям.
11. Укажите правильные приемы строгания толстых и тонких реек.
12. Какие слесарные инструменты вы знаете? Перечислите.

Практическая часть: показательные полеты

**Аттестационные материалы для учащихся
на промежуточную аттестацию
2 полугодие, 1 год обучения**

Теоретическая часть: устный опрос

1. Чем отличаются модели самолета от планера?
2. Что Вы знаете об изобретателях самолетов?
3. Как выполняется запуск модели?
4. Какие основные правила регулировки Вы знаете?
5. Какие основные части модели самолета Вы знаете?
6. Какие классы свободнолетающих моделей Вы знаете?
7. Какие классы кордовых моделей Вы знаете?
8. Техника безопасности при запуске моделей самолетов?
9. Что Вы знаете о механике принудительной посадки модели планера?
10. Для чего самолету требуется источник тяги?
11. Как образуется тяга у воздушного винта?
12. Какой клей используют при сборке моделей?

Практическая часть: показательные полеты

Материально - техническое обеспечение

Материалы и инструменты

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Плоскогубцы	
2	Круглогубцы	
3	Бокорезы	
4	Кусачки	
5	Отвертки	
6	Ручные ножницы по металлу	
7	Ножницы	
8	Молотки слесарные	
9	Ножовка по металлу	
10	Ножовка по дереву	
11	Напильники резных сечений	
2	Рашпили двух типов	
13	Стальная щетка	
14	Сверла	
15	Метчики и плашки под болты и гайки от 2 до 6 мм	
16	Чертилки	
17	Шлифовальная шкурка	
18	Разметочный циркуль	
19	Кернеры	
20	Линейки металлические 300-500 мм, 1000 мм	
21	Штангециркули	
22	Микрометр	
23	Угольник	
24	Электрическая дрель	
25	Лобзики	
26	Рубанки	
27	Станок «Умелые руки»	
28	Сверлильный станок	1
29	Токарный станок	1
30	Фрезерный станок	1
31	Заточный станок	1
32	Бруски для заточки ножей	
33	Пульверизатор	
34	Весы с разновесом	
35	Электропаяльники	
36	Чертежный инструмент	
37	Микрокалькулятор	1

Методическое обеспечение

На занятиях при обучении используются методы:

- словесные, наглядные, практические методы;
- методы эмоционального стимулирования;
- анализ, обобщение, систематизация полученных знаний и умений;
- самоконтроль.

Познавательные игры и творческие задания также являются неотъемлемой частью образовательного процесса.

Методы занятий характеризуются постепенным смещением акцентов с репродуктивных на саморазвивающиеся, продуктивные, с фронтальных на групповые и индивидуальные.

Наряду с традиционными формами организации занятия, такими как рассказ, объяснение, беседа, программой предусмотрены и нетрадиционные:

- интегрированные занятия, основанные на межпредметных связях.

В основу всех форм учебных и воспитательных занятий заложены общие характеристики:

- каждое занятие имеет цель, конкретное содержание, определенные методы организации учебно-педагогической деятельности;
- любое занятие имеет определенную структуру, т.е. состоит из отдельных взаимосвязанных этапов;
- построение учебного занятия осуществляется по определенной логике, когда тип занятия соответствует его цели и задачам;
- для каждого занятия разработаны методические комплексы, состоящие из: информационного материала и конспектов; дидактического и раздаточного материалов; материалов для контроля и определения результативности занятий: тесты, вопросники, контрольные задания.

Информационное обеспечение

Интернет ресурсы

<http://forum.rcdesign.ru/>

<http://rccombat.ru/>

<http://forum.rcdesign.ru/f95/>

<https://masteraero.ru/km.php>

Список литературы

1. Болонкин А. А. Теория полета летающих моделей. М., 1968.
2. Волина В. Дидактика плюс 2. «Как себя вести» - Санкт-Петербург, 2004г.
3. Гончаренко В. В. Техника и тактика парящих полетов.- М.: ДОСААФ, 1974
4. Смирнов Э.П. Как сконструировать и построить летающую модель. М.,1983.
5. Тютин В.Ф. «Стрекоза – победительница»// Моделист – конструктор. – 1990. -№ 4
6. Шурыгин В., Тютин В. F1G – для молодых спортсменов // Моделизм – спорт и хобби. – 1999. - № 5.

Список литературы для детей и родителей:

1. Горский В.А. Техническое творчество юных конструкторов. М., 1980.
2. Ермаков А. М. Простейшие авиамодели.- М.: Просвещение, 1984.
3. Колотилов В.В. и др. Техническое моделирование и конструирование. М.,1983
4. Рожков В. С. Авиамodelьный кружок.- М.: Просвещение, 1986
5. Смирнов Э. П. Как сконструировать и построить летающую модель.- М.: ДОСААФ, 1973
6. Тютин В.Ф. «Стрекоза – победительница»// Моделист – конструктор. – 1990. -№ 4
7. Шурыгин В., Тютин В. F1G – для молодых спортсменов // Моделизм – спорт и хобби. – 1999. - № 5.