

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТУЛЫ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»
(МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»)

ПРИНЯТА
на заседании педагогического
совета МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»
(протокол от 21.08.2023 №1)



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»
А.А. Субботин
Приказ от 21.08.2023 №138-осн


ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
**«Аэрокосмическая лаборатория
«Юный авиамоделист»**

Уровень программы: разноуровневая (стартовый, базовый)
Возраст обучающихся: 9-14 лет
Срок реализации: 3 года

Автор-составитель: Грибков Геннадий Григорьевич,
педагог дополнительного образования

г. Тула, 2023

Внутренняя экспертиза проведена.
Программа рекомендована к рассмотрению
на заседании педагогического совета
МБУДО «Городской центр развития
и научно-технического творчества детей и юношества»

Методист  /Цельмер Е.А./

«18» августа 2023 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Объединение «Аэрокосмическая лаборатория «Юный авиамоделист» работает на базе муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества». Обучающиеся детского объединения занимаются по дополнительной общеразвивающей программе «Аэрокосмическая лаборатория «Юный авиамоделист» (далее - программа), созданной с целью формирования и развития познавательного интереса обучающихся к авиамоделному спорту.

Ничто так не способствует раскрытию и развитию творческих способностей обучающихся, формированию и закреплению потребности к созиданию и изобретательству, как техническое моделирование.

Моделирование – это один из основных методов познания физических объектов. Модель – это азбука, по которой школьники знакомятся с современным миром техники. Наибольшее познавательное значение имеют действующие модели, раскрывающие принцип того или иного механизма. Точное внешнее подобие модели объекту, который она отображает, не так обязательно, к тому же его не всегда можно достигнуть. Так, схематическая модель самолета имеет лишь отдаленное сходство с настоящим самолетом, особенно современным. Тем не менее, состоит она из тех же частей и подчиняется в полете тем же физическим законам, что и самолет. Ценность занятия авиамоделизмом заключается в том, что при всей своей простоте, модель помогает воспитанникам понять, как устроен самолет и почему он летает. Изготовление действующих моделей современной техники – это вершина творчества в техническом моделировании. Формирование качеств современного инженера-конструктора целесообразно начинать уже с младшего школьного возраста. Занимаясь техническим творчеством, подрастающее поколение осваивает азы инженерной науки, приобретает необходимые умения и навыки практической деятельности, учится самостоятельно решать поставленные перед ним конструкторские задачи.

Известный авиаконструктор, доктор технических наук, профессор, академик АН СССР, Олег Константинович Антонов сказал: «Чтобы построить хорошую модель, нужно «кое-что» знать. Тот, кто строил модели и не потерял к ним вкуса, кто с детства почувствовал технику с разных сторон, даже на первой ступени сложности, особенно ценим в коллективе. Ведь за первой ступенью идут новые, все выше, все дальше, для каждого, кто хочет шагать вперед».

Направленность программы – техническая.

Нормативно-правовой аспект создания программы

Программа на 2022-2023 учебный год создана и обновлена на основании действующих нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность педагогов учреждения дополнительного образования:

1. «Конвенция о правах ребенка» (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990).

2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп.).

3. Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изм. и доп.).

4. Федеральный закон от 24.06.1999 №120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» (с изм. и доп.).

5. Указ Президента РФ от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

6. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

7. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

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

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

10. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (начало действия с 01.09.2022).

11. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...»).

13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

14. Закон Тульской области от 30.09.2013 №1989-ЗТО «Об образовании» (с

изм. и доп.).

15. Постановление администрации города Тулы от 29.04.2022 №268 «Об утверждении административного регламента предоставления муниципальной услуги «Запись на обучение по дополнительным общеразвивающим программам».

16. Устав МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», другие нормативные правовые документы федерального, регионального и муниципального уровней в рамках дополнительного образования детей и взрослых с учетом изменений и дополнений действующего законодательства Российской Федерации, в т.ч.

- методические рекомендации Министерства образования и науки Российской Федерации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые) от 18.11.2015 №09-3242 и от 29.03.2016 №ВК-641/09 по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей;

- письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 №ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Письмо Минпросвещения России от 15.04.2022 №СК-295/06 «Об использовании государственных символов Российской Федерации» (вместе с «Методическими рекомендациями "Об использовании государственных символов Российской Федерации при обучении и воспитании детей и молодежи в образовательных организациях, а также организациях отдыха детей и их оздоровления"»);

- Письмо Минпросвещения России от 17.06.2022 №АБ-1611/06 «О направлении Стандарта церемониала» (вместе со "Стандартом Церемонии поднятия (спуска) Государственного флага Российской Федерации», утв. Минпросвещения России 06.06.2022);

- Письмо министерства образования Тульской области от 27.03.2023 №16-10/2754 «Пути повышения доступности дополнительного образования детей в системе образования региона» (методические рекомендации).

Актуальность программы

Актуальность программы заключается в том, чтобы помочь школьнику в желании идти вперед, простой интерес превратился бы в увлеченность авиацией, а эта увлеченность, возможно, определила бы выбор профессии.

Данная программа является первой ступенью в изучении авиамоделизма, дает начальные технические знания и понятия, позволяет выработать навыки работы инструментами и на оборудовании, изучить свойства разных материалов. В основе программы лежит ориентация на личностный потенциал обучающегося

и его творческую и профессиональную самореализацию. Занятия авиамоделизмом формируют у обучающихся чувства патриотизма и коллективизма, стремление защищать интересы и спортивную честь своего объединения.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы заключается в раннем развитии конструкторских и изобретательских навыков детей, которые являются первоначальной базой формирования дальнейшего развития творческого потенциала обучающегося.

Уровень сложности

Первый год обучения – **стартовый уровень** т.к. предполагается использование и реализация общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальная сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Программа ориентирована на «пробуждение» интереса к выбранному виду деятельности.

Второй и третий год обучения – **базовый уровень**, т.к. используются и реализуются такие формы организации учебного материала, которые допускают освоение специализированных знаний и терминологии, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Отличительные особенности

Отличительная особенность данной программы заключается в комплексном изучении образовательной области знаний, не входящей в стандартное обучение общеобразовательных школ. При изготовлении моделей обучающиеся сталкиваются с решением задач, связанных с физическими явлениями и химическими свойствами материалов, законами аэродинамики и прочности, требованиями к оформлению чертежей и созданию технического рисунка, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем.

Программа может быть реализована в дистанционном формате.

Программа предполагает наличие вариативной части. Вариативная часть разрабатывается педагогом дополнительного образования самостоятельно в случае введения в учреждении дистанционной формы обучения. Вариативная часть предоставляет возможность педагогу менять темы, разделы программы.

В рамках дистанционной формы обучения данная программа будет реализована с использованием платформ и сервисов для проведения онлайн и видео-конференций, мессенджеров, социальных сетей.

Дистанционная форма предполагает изучение не менее 55% объема программы в режиме онлайн с использованием выбранной платформы и мессенджеров. Допускается использование электронных образовательных

ресурсов сети Интернет, не противоречащих нормам этики и морали, в форме мастер-классов, видео-экскурсий и т.п. по направлению деятельности, электронную почтовую рассылку (методические рекомендации, информационные материалы), работу в мессенджерах (консультационная работа), кейс-технологии, презентации и др.

Адресат программы

Программа рассчитана на детей в возрасте 9-14 лет, не имеющих специальной подготовки. Прием детей происходит без специального отбора.

Срок реализации – 3 года.

Объем программы – 432 часа.

1-й год обучения – 144 часа.

2-й год обучения – 144 часа.

3-й год обучения – 144 часа.

Форма обучения – очная.

Форма организации образовательного процесса – групповая.

Тип занятий – комбинированный, теоретический, практический, диагностический, контрольный, тренировочный.

Основными формами организации занятий являются беседа, практическая работа, соревнования, выставка работ.

Режим занятий: первый, второй и третий годы обучения – 2 раза в неделю по 2 академических часа продолжительностью 45 минут, перерыв – 10 минут.

В зависимости от контингента обучающихся, допускается увеличение или уменьшение часов по изучаемым темам, а также их перестановка при изучении разделов программы.

Цель и задачи программы

Цель программы - создание условий для творческого и личностного развития обучающегося средствами авиамоделизма как специфического направления технического творчества.

Задачи программы:

- способствовать расширению кругозора и общетехнических знаний обучающихся;
- способствовать освоению технологии создания макетов, летающих и действующих авиамodelей различной сложности;
- способствовать освоению правил техники безопасности при работе на оборудовании, различными инструментами и материалами;
- создать условия для приобретения спортивной квалификации;
- воспитывать у детей чувства гордости и любви к своему государству на примерах достижений отечественной науки и техники, биографиях выдающихся деятелей России;

- формировать интерес к занятиям техническим творчеством и сознательный выбор инженерной профессии в будущем;
- развивать интерес к технике и техническому творчеству в процессе обучения;
- развивать инициативу в творческой деятельности и конструкторское мышление;
- подготовить к высшим ступеням авиамоделизма и успешному участию в соревнованиях различного уровня.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

По завершении обучения обучающиеся будут обладать определённым спектром компетенций:

- расширение кругозора и общетехнических знаний обучающихся;
- освоение технологии создания макетов, летающих и действующих авиамodelей различной сложности;
- освоение правил техники безопасности при работе на оборудовании, различными инструментами и материалами;
- создание условий для приобретения спортивной квалификации;
- воспитание у детей чувства гордости и любви к своему государству на примерах достижений отечественной науки и техники, биографиях выдающихся деятелей России;
- сформированность интереса к занятиям техническим творчеством и сознательного выбора инженерной профессии в будущем;
- развитие интереса к технике и техническому творчеству в процессе обучения;
- развитие инициативы в творческой деятельности и конструкторского мышления;
- приобретение опыта успешного участия в соревнованиях различного уровня, подготовка к высшим ступеням авиамоделизма.

**Учебный план
1-й год обучения**

№ п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Безопасность труда	2	1	1	Собеседование Педагогическое наблюдение
2.	Раздел 1. История развития авиации				
2.1.	Тема 1.1. Российские авиация и авиаторы	2	2	-	Собеседование Опрос
2.2.	Тема 1.2. Конструктивные особенности авиамодели	2	-	2	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		4	2	2	
3.	Раздел 2. Технология изготовления авиамодели				
3.1.	Тема 2.1. Графическая подготовка проекта модели	2	1	1	Тестирование Педагогическое наблюдение
<i>Всего по разделу:</i>		2	1	1	
4.	Раздел 3. Воздушные змеи				
4.1.	Тема 3.1. Воздушный змей – первый летательный аппарат.	2	2	-	Педагогическое наблюдение Опрос
4.2.	Тема 3.2. Конструирование и изготовление воздушного змея	8	-	8	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		10	2	8	
5.	Раздел 4. Парашют				
5.1.	Тема 4.1. Устройство парашюта	2	2	-	Педагогическое наблюдение Опрос
5.2.	Тема 4.2. Конструирование и изготовление парашюта	8	-	8	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		10	2	8	
6.	Раздел 5. Модель вертолета				
6.1.	Тема 5.1. История и устройство вертолета	2	2	-	Педагогическое наблюдение Опрос
6.2.	Тема 5.2. Простейшая модель вертолета «Муха»	8	-	8	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		10	2	8	

7.	Раздел 6. Модели планеров				
7.1.	Тема 6.1. Материалы для изготовления планера	2	2	-	Тестирование
7.2.	Тема 6.2. Технология изготовления планера	2	2	-	Педагогическое наблюдение Опрос
7.3.	Тема 6.3. Классификация моделей планера	4	4	-	Педагогическое наблюдение Опрос
7.4.	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	52	-	52	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		60	8	52	
8.	Раздел 7. Простейшая схематическая модель планера				
8.1	Тема 7.1. История планеризма	4	4	-	Опрос
8.2.	Тема 7.2. Конструирование и изготовление простейшей схематической модели планера	14	-	14	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		18	4	14	
9.	Раздел 8. Участие в соревнованиях и выставках				
9.1.	Тема 8.1. Подготовка моделей к выставкам	4	-	4	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
9.2.	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях.	22	4	18	Педагогическое наблюдение. Опрос Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		26	4	22	
10.	Итоговое занятие	2	2	-	Педагогическое наблюдение
	Итого:	144	29	115	

Содержание учебного плана

1-й год обучения

Вводное занятие. Безопасность труда (2 часа)

Теория: Цели, задачи и содержание работы на новый учебный год. Режим работы детского объединения.

Инструктаж по технике безопасности при работе инструментами и с материалами. Основные задачи на учебный год.

Практика: Игры-тренинги «Правила безопасности».

Раздел 1. История развития авиации (4 часа)

Тема 1.1. Российские авиация и авиаторы

Теория: Авиация: история, значение, перспективы развития. Самолет А.Ф. Можайского. Первые полеты самолета братьев Райт. Рекордные полеты В.П. Чкалова, М.М. Громова, В.С. Гризодубовой. Выдающиеся авиаконструкторы: А.Н. Туполев, Н.Н. Поликарпов, А.С. Яковлев, С.А. Лавочкин, А.И. Микоян, П.О. Сухой, С.В. Ильюшин, О.К. Антонов и их самолеты. Современная авиация и советская авиация в годы Великой Отечественной войны. Герои-авиаторы.

Тема 1.2. Конструктивные особенности авиамоделей

Практика: Основные части самолета: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение, шасси, двигатель, воздушный винт. Силы, действующие на самолет в полете. Изготовление простейшей модели самолета и ее запуск. Мини-соревнования простейших моделей самолета.

Раздел 2. Технология изготовления авиамоделей (2 часа)

Тема 2.1. Графическая подготовка проекта модели

Теория: Знакомство с материалами и инструментами, используемыми для изготовления авиамоделей: бумага разных видов и плотности, пенопласт, полиэтиленовая пленка, дерево, клеи, ножницы, ножи, ножовки и др. Свойства материалов. Правила безопасной работы режущими инструментами.

Практика: Выполнение технологических операций с использованием инструментов для изготовления модели (измерение, черчение, резание, склеивание различных материалов и др.).

Раздел 3. Воздушные змеи (10 часов)

Тема 3.1. Воздушный змей – первый летательный аппарат

Теория: История воздушных змеев. Повторение сведений о свойствах воздуха. Ветер, скорость, направление и сила ветра. Шкала Бофорта. Аэродинамические силы, действующие на поверхность воздушного змея в полете.

Тема 3.2. Конструирование и изготовление воздушного змея

Практика: Конструирование и изготовление простейшего плоского воздушного змея. Тренировочные запуски. Конструирование и изготовление коробчатого воздушного змея. Запуск и регулировка полета коробчатого воздушного змея. Соревнования на высоту и дальность полета воздушных змеев.

Раздел 4. Парашют (10 часов)

Тема 4.1. Устройство парашюта

Теория: История создания парашюта. Основные части парашюта. Беседа «Почему парашют летит и что его держит в воздухе?». Материалы для изготовления парашютов.

Тема 4.2. Конструирование и изготовление парашюта

Практика: Работа над техническим проектом «Парашют для соревнований». Тренировочные запуски парашютов. Техника запуска парашюта. Способы запуска парашюта, используемые в соревнованиях. Соревнования на продолжительность полета парашюта.

Раздел 5. Модель вертолета (10 часов)

Тема 5.1. История и устройство вертолета

Теория: Вертолет, история изобретения, перспективы развития российского вертолетостроения. Принцип работы воздушного винта и его основные части.

Тема 5.2. Простейшая модель вертолета «Муха»

Практика: Изготовление модели вертолета «Муха»: работа с шаблонами, обработка пропеллера наждачной бумагой и его балансировка, изготовление стержня для пропеллера. Техника запуска модели вертолета. Способы и приемы запуска модели вертолета, типичные ошибки при запуске. Тренировочные запуски модели вертолета. Соревнование на высоту и продолжительность полета модели вертолета «Муха».

Раздел 6. Модели планеров (60 часов)

Тема 6.1. Материалы для изготовления планера

Теория: Основные свойства, технология обработки, применение в авиамоделлизме пенопласта, древесины и других материалов.

Тема 6.2. Технология изготовления планера

Теория: Правила резания пенопласта, реек ножом, способы склеивания с другими материалами. Правила охраны труда и техники безопасности при изготовлении планера.

Тема 6.3. Классификация моделей планера

Теория: Строение и основные части планера. Бумажная и метательная модели планера.

Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»

Практика: Изготовление основной части планера – корпуса по чертежу. Склеивание, доработка корпуса планера. Изготовление крыльев планера по чертежу. Обработка крыльев планера. Изготовление фюзеляжа планера по чертежу. Обработка фюзеляжа планера. Окончательная доработка частей планера. Сборка планера. Сушка модели. Тренировочные запуски и регулировка модели планера. Соревнования на дальность полета планера. Выбор новой модели планера. Выполнение чертежа. Конструирование и изготовление основных частей планера. Самостоятельная работа по изготовлению основных частей планера. Изготовление корпуса планера. Самостоятельная работа по изготовлению крыльев планера. Доработка крыльев планера. Самостоятельная работа по изготовлению фюзеляжа планера. Доработка всех частей планера.

Сборка модели планера. Сушка модели. Тренировочные запуски и регулировка модели планера. Мини-соревнования на дальность полета модели планера. Соревнования на дальность полета модели планера среди обучающихся детского объединения.

Раздел 7. Простейшая схематическая модель планера (18 часов)

Тема 7.1. История планеризма

Теория: Создание планера О. Лилиенталем и его полеты. Полеты на планерах конструкции русских авиаинженеров А.В. Шиукова, К.К. Арцеулова, Б.И. Россинского и др. Первые отечественные планеры российских конструкторов С.В. Ильюшина, А.С. Яковлева, С.П. Королева, О.К. Антонова. Рекордные полеты отечественных планеристов. Использование планеров в годы Великой Отечественной войны. Развитие дельтапланеризма. Способы запуска планеров. Силы, действующие на планер в полете, дальность и угол планирования. Скорость снижения, парение планеров в восходящих потоках воздуха. Устройство планера.

Тема 7.2. Конструирование и изготовление простейшей схематической модели планера

Практика: Расчет и выполнение чертежа модели планера. Технология изготовления деталей и частей модели планера. Изготовление деталей модели планера. Доработка основных деталей планера. Сборка и сушка модели планера. Тренировочные полеты и регулировка модели планера. Мини-соревнования на дальность полета схематической модели планера.

Раздел 8. Участие в соревнованиях и выставках (26 часов)

Тема 8.1. Подготовка моделей к выставкам

Практика: Требования к оформлению и экспонированию работ в выставках технического творчества. Подготовка моделей к выставкам. Оформление документации для участия в выставках.

Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях

Теория: Знакомство с правилами участия в соревнованиях. Оформление необходимой документации для участия в соревнованиях. Требования к оформлению документации и модели для участия в выставке.

Практика: Подготовка к городским соревнованиям по простейшим моделям. Подготовка модели. Отработка техники запуска модели планера. Анализ типичных ошибок при запуске модели. Участие в городских соревнованиях. Подготовка к областным соревнованиям по простейшим моделям. Тренировочные запуски модели планера. Повторение правил соревнований. Отработка техники запуска модели планера. Участие в областных соревнованиях. Подготовка моделей к региональным соревнованиям. Подготовка к региональным соревнованиям. Оформление документации для участия в соревнованиях.

Итоговое занятие (2 часа)

Теория: Подведение итогов за учебный год. Анализ результатов участия обучающихся в соревнованиях и выставках. Перспективы на новый учебный год. Выставка моделей и технических проектов обучающихся.

Учебный план 2-й год обучения

№ п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Правила безопасного труда. Единая спортивная классификация	2	2	-	Собеседование Педагогическое наблюдение
2.	Раздел 1. Основы аэродинамики				
2.1.	Тема 1.1. Аэродинамика малых скоростей	2	2	-	Собеседование Опрос
2.2.	Тема 1.2. Основы авиационной метеорологии	2	2	-	Собеседование Опрос
<i>Всего по разделу:</i>		4	4	-	
3.	Раздел 2. Двигатели авиамodelей				
3.1.	Тема 2.1. Классификация и устройство двигателей	2	2	-	Педагогическое наблюдение Опрос
3.2.	Тема 2.2. Компрессионный двигатель	4	-	4	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		6	2	4	
4.	Раздел 3. Фюзеляжная модель планера				
4.1.	Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера	20	4	16	Педагогическое наблюдение Опрос Контроль качества выполнения задания
4.2.	Тема 3.2. Испытательные полеты фюзеляжной модели планера	8	-	8	Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		28	4	24	
5.	Раздел 4. Свободнолетающие модели				
5.1.	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	32	4	28	Педагогическое наблюдение Опрос Контроль качества выполнения задания

5.2.	Тема 4.2. Испытательные полеты свободнолетающей модели	8	-	8	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		40	4	36	
6.	Раздел 5. Кордовые модели самолетов				
6.1.	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	32	4	28	Педагогическое наблюдение Опрос Контроль качества выполнения задания
6.2.	Тема 5.2. Испытательные полеты кордовой модели	8	-	8	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		40	4	36	
7.	Раздел 6. Участие в соревнованиях и выставках				
7.1.	Тема 6.1. Подготовка моделей к выставкам. Участие в выставках.	6	-	6	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
7.2.	Тема 6.2. Регламент соревнований по авиамоделизму	2	2	-	Педагогическое наблюдение Опрос
7.3.	Тема 6.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях. Участие в соревнованиях.	14	-	14	Педагогическое наблюдение Опрос Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		22	2	20	
8.	Итоговое занятие	2	2	-	Педагогическое наблюдение
Итого:		144	24	120	

Содержание учебного плана

2-й год обучения

Вводное занятие. Правила безопасного труда. Единая спортивная квалификация (2 часа)

Теория: Основные этапы развития отечественного авиамоделизма, Цель, задачи и содержание работы в новом учебном году. Единая спортивная

классификация. Технические требования к летающим моделям. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.

Раздел 1. Основы аэродинамики (4 часа)

Тема 1.1. Аэродинамика малых скоростей

Теория: Понятие о сопротивлении воздуха. Число Рейкольдса. Подъемная сила. Поляра крыла. Профиль крыла. Лобовое сопротивление. Виды полета.

Тема 1.2. Основы авиационной метеорологии

Теория: Воздушная оболочка Земли. Слои воздушной атмосферы. Возникновение воздушных течений. Служба наблюдения за погодой. Восходящие потоки воздуха. Ветер. Определение силы ветра по шкале Бофорта.

Раздел 2. Двигатели авиамodelей (6 часов)

Тема 2.1. Классификация и устройство двигателей

Теория: Понятие о типах двигателей, используемых в авиамodelизме. Резиновый двигатель; свойства резины. Приемы изготовления резиновых двигателей, работающих на скручивание. Эксплуатация и хранение резиновых двигателей.

Тема 2.2. Компрессионный двигатель

Практика: Освоение навыков запуска и регулировки компрессионного двигателя. МК-12. Запуск и регулировка компрессионного двигателя МК-12.

Раздел 3. Фюзеляжная модель планера (28 часов)

Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера

Теория: Конструкция и принцип работы фюзеляжной модели планера.

Выбор модели для изготовления. Повторение о материалах и инструментах. Правила охраны труда и технике безопасности. Расчет фюзеляжной модели планера.

Практика: Выполнение чертежа фюзеляжной модели планера. Завершение работы над чертежом фюзеляжной модели планера. Изготовление шаблонов фюзеляжной модели планера. Подготовка материалов для изготовления модели. Изготовление деталей и частей фюзеляжной модели планера по шаблонам. Завершение работы над изготовлением деталей и частей фюзеляжной модели планера. Сборка модели планера. Обработка стыков нервюр с кромками и лонжеронами крыльев. Окончательная сборка модели планера. Завершение соединений деталей и частей модели, их обработка. Отделка фюзеляжной модели планера.

Тема 3.2. Испытательные полеты фюзеляжной модели планера

Практика: Запуски модели на леере и регулировка с целью устранения ошибок балансировки. Ремонт (в случае необходимости). Запуск модели и регулировка с целью улучшения летных качеств. Запуск модели и регулировка с целью устранения спиральной или прямолинейной неустойчивости полета

модели. Ремонт (в случае необходимости). Мини-соревнования по запуску фюзеляжных моделей планера.

Раздел 4. Свободнолетающие модели (40 часов)

Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели

Теория: Технические требования к свободнолетающим моделям самолетов с резиновыми и поршневыми двигателями. Воздушный винт - движитель модели. Геометрические величины, характеризующие воздушный винт: диаметр и шаг винта. Силы, действующие на лопасти винта при вращении.

Практика: Выбор модели для изготовления. Расчет и подготовка рабочего чертежа. Выполнение рабочего чертежа. Проверка точности рабочего чертежа. Копирование основных и мелких деталей модели с чертежа на поверхность материала. Расчет и выполнение чертежа воздушного винта модели. Изготовления деталей и частей воздушного винта пилотажной тренировочной модели. Обработка, балансировка основных деталей винта. Заключительная проверка точности копирования деталей с чертежа на поверхность материала. Вырезание деталей модели. Подготовка деталей модели к сборке. Зачистка поверхностей деталей. Окончательная подготовка деталей модели к сборке. Поэтапная сборка модели. Требования к прочности конструкции модели. Установка двигателя. Расчет и выполнение чертежа воздушного винта модели.

Тема 4.2. Испытательные полеты свободнолетающей модели

Практика: Испытание модели в полете. Проверка летных качеств модели. Устранение ошибок и недостатков. Проверка работы двигателя. Типичные ошибки при запусках свободнолетающей модели. Мини-соревнования по запуску свободнолетающих моделей.

Раздел 5. Кордовые модели самолетов (40 часов)

Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели

Теория: Классы и назначение кордовых моделей самолетов. Приемы управления полетом кордовой модели самолета. Силы, действующие на модель в полете. Технические требования к кордовым моделям самолетов.

Практика: Выполнение и оформление рабочего чертежа кордовой модели. Подбор материалов. Изготовление шаблонов кордовой модели. Окончательная проверка размеров и конфигурации шаблонов кордовой модели. Изготовление деталей кордовой модели (нервюр, лонжеронов крыльев, фюзеляжа, хвостовой части фюзеляжа). Начальная сборка кордовой модели. Сборка кордовой модели. Проверка точности сборки: симметрия парных деталей, баланс и прочность конструкции модели. Устранение недостатков, допущенных при сборке модели. Сборка модели. Выбор двигателя. Дизайн модели: выбор и сочетание цветов. Окраска модели.

Тема 5.2. Испытательные полеты кордовой модели

Практика: Особенности и техника управления полетом кордовой модели.

Отработка навыков управления кордовой моделью. Тренировочные полеты. Отработка навыков управления кордовой моделью. Регулировка модели. Проверка и регулировка с целью улучшения летных качеств модели. Выполнение пилотажных фигур. Соревнование по управлению кордовыми моделями.

Раздел 6. Участие в соревнованиях и выставках (22 часа)

Тема 6.1. Подготовка моделей к выставкам. Участие в выставках.

Практика: Повторение требований к экспонированию и оформлению документации для участия в выставках технического творчества. Подготовка моделей к городской выставке, к областной выставке. Оформление технического паспорта модели. Оформление заявки, подготовка краткого описания технического проекта (модели) для выставки.

Тема 6.2. Регламент соревнований по авиамоделизму

Теория: Повторение правил проведения соревнований по авиамодельному спорту в разных классах моделей. Условия присвоения спортивных разрядов.

Тема 6.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях. Участие в соревнованиях.

Практика: Тренировочные полеты. Отработка навыков выполнения взлета и посадки модели, горизонтального полета модели. Регулировка модели: правильная балансировка, точно выдержанные установочные углы крыла и стабилизатора. Отработка навыков выполнения пилотажных фигур (горки, петли, переворота и др.), поворотов в горизонтальном полете и на горке, выведения модели из пикирования. Регулировка модели. Отработка навыков выполнения пилотажных фигур (петли, переворота и др.).

Итоговое занятие (2 часа)

Теория: Подведение итогов за учебный год. Анализ результатов участия обучающихся в соревнованиях и выставках. Награждение лучших обучающихся по итогам года. Подготовка моделей к отчетной выставке. Перспективы на новый учебный год. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.

Учебный план
3-й год обучения

Занятия третьего года обучения основываются на максимальном привлечении детей к самостоятельной творческой работе. Обучающимся предоставляется возможность самим выбирать типы моделей и макетов самолетов.

№ п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	Собеседование Педагогическое наблюдение
2.	Раздел 1. Простейшие модели самолетов				
2.1.	Тема 1.1. Конструктивные особенности простейших моделей	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Опрос. Контроль качества выполнения задания
2.2.	Тема 1.2. Изготовление резиномоторной и метательной моделей планера	4	-	4	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
2.3.	Тема 1.3. Тренировочные полеты простейших моделей самолетов	2	-	2	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
<i>Всего по разделу:</i>		8	1	7	
3.	Раздел 2. Макеты самолетов				
3.1.	Тема 2.1. Отличительные особенности макетов от моделей. Выбор типа макета самолета	2	1	1	Педагогическое наблюдение Опрос
3.2.	Тема 2.2. Технология изготовления макета самолета. Подбор материалов для макета. Разработка эскиза и проекта конструкции макета	4	1	3	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
3.3.	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	38	4	34	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		44	6	38	

4.	Раздел 3. Кордовые модели самолетов с двигателем внутреннего сгорания				
4.1.	Тема 3.1. Выбор типа модели и конструкторский расчет чертежа кордовой модели самолета	6	2	4	Педагогическое наблюдение Опрос Контроль качества выполнения задания
4.2.	Тема 3.2. Конструирование и изготовление кордовой модели самолета	18	2	16	Педагогическое наблюдение Контроль качества выполнения задания
4.3.	Тема 3.3. Тренировочные полеты моделей самолетов с двигателем внутреннего сгорания	10	-	10	Педагогическое наблюдение Анализ тренировочных полетов
<i>Всего по разделу:</i>		34	4	30	
5.	Раздел 4. Тренировочные полеты моделей самолетов				
5.1.	Тема 4.1. Подготовка модели к полетам. Техника запуска модели.	8	-	8	Педагогическое наблюдение
5.2.	Тема 4.2. Тренировочные полеты моделей самолетов разных типов	12	-	12	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов.
5.3.	Тема 4.3. Устранение ошибок, возникающих при полете.	6	-	6	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов.
5.4.	Тема 4.4. Ремонт моделей.	6	-	6	Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		32	-	32	
6.	Раздел 5. Участие в соревнованиях и выставках				
6.1.	Тема 5.1. Подготовка моделей к выставкам. Участие в выставках.	6	-	6	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Анализ результатов участия в выставках
6.2.	Тема 5.2. Регламент	2	2	-	Педагогическое

	соревнований по авиамоделизму				наблюдение Опрос
6.3.	Тема 5.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях. Участие в соревнованиях.	14	-	14	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Анализ результатов участия в соревнованиях
<i>Всего по разделу:</i>		22	2	20	
7.	Итоговое занятие	2	2	-	Педагогическое наблюдение.
Итого:		144	17	127	

Содержание учебного плана 3-й год обучения

Вводное занятие (2 часа)

Теория: Цели, задачи и содержание работы в новом учебном году. Правила безопасности труда. Основные сведения об авиамоделизме, технических характеристиках самолета, материалах и их свойствах, инструментах (повторение). Единая спортивная классификация авиамodelьного спорта. Ознакомление с графиком проведения соревнований по авиамodelьному спорту разного уровня.

Раздел 1. Простейшие модели самолетов (8 часов)

Тема 1.1. Конструктивные особенности простейших моделей

Теория: Конструктивные особенности простейших моделей (повторение).

Практика: Изготовление модели вертолета «Муха»: работа с шаблонами, обработка пропеллера наждачной бумагой и его балансировка, изготовление стержня для пропеллера. Техника запуска модели вертолета. Способы и приемы запуска модели вертолета, типичные ошибки при запуске. Тренировочные запуски модели вертолета. Соревнование на высоту и продолжительность полета модели вертолета «Муха». Работа над техническим проектом «Парашют». Тренировочные запуски парашютов. Техника запуска парашюта. Способы запуска парашюта, используемые в соревнованиях. Соревнования на продолжительность полета парашюта.

Тема 1.2. Изготовление резиномоторной и метательной моделей планера

Практика: Изготовление моделей резиномоторной и метательной моделей планера (самостоятельная работа).

Тема 1.3. Тренировочные полеты простейших моделей самолетов

Практика: Отработка навыков запуска простейших моделей самолетов перед соревнованиями в данных классах моделей.

Раздел 2. Макеты самолетов (44 часа)

Тема 2.1. Отличительные особенности макетов от моделей. Выбор типа макета самолета

Теория: Конструктивные особенности макета самолета. Масштаб и пропорции. Детали и элементы.

Практика: Сбор и анализ информации о самолетах. Выбор типа самолета для макетирования.

Тема 2.2. Технология изготовления макета самолета. Подбор материалов для макета. Разработка эскиза и проекта конструкции макета

Теория: Технология изготовления макета. Определение последовательности изготовления макета. Материалы для макетирования, их свойства и особенности обработки.

Практика: Составление плана работы над макетом. Разработка эскиза, проекта конструкции, детализированного и сборочного чертежа макета.

Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.

Теория: Правила техники безопасности при работе ручными инструментами и на оборудовании при изготовлении макета самолета.

Практика: Работа над техническим проектом «Макет самолета» (по выбору). Технологический процесс изготовления изделия: изготовление фюзеляжа, крыла, хвостовой части, винтовой части, двигателя, шасси, колес. Сборка изделия и его окончательная отделка. Контроль размеров и качества изделия. Презентация технического проекта «Макет самолета».

Раздел 3. Кордовые модели самолетов с двигателем внутреннего сгорания (34 часа)

Тема 3.1. Выбор типа модели и конструкторский расчет чертежа кордовой модели самолета

Теория: Классификация кордовых моделей самолета.

Практика: Выбор и конструкторский расчет чертежа кордовой модели самолета.

Тема 3.2. Конструирование и изготовление кордовой модели самолета

Теория: Требования к кордовой модели: малый вес, малая инерционность и устойчивость при полёте, стойкость элементов конструкции к воздействию нагрузок и атмосферных осадков.

Практика: Конструирование и изготовление кордовой модели самолета. Изготовление крыла модели. Изготовление нервюр. Сборка крыла, стабилизатора,

хвостовой части фюзеляжа, фюзеляжа модели. Установка двигателя и топливного бака. Окрашивание модели. Презентация технического проекта «Кордовая модель самолета».

Тема 3.3. Тренировочные полеты моделей самолетов с двигателем внутреннего сгорания

Практика: Подготовка модели к полетам. Составление плана тренировочных полетов и отработки выполнения фигур высшего пилотажа. Устранение ошибок, допущенных в управлении моделью. Ремонт модели.

Раздел 4. Тренировочные полеты моделей самолетов (32 часа)

Тема 4.1. Подготовка модели к полетам. Техника запуска модели

Практика: Проверка подвижных элементов, рулевого устройства, двигателя. Отработка техники запуска полета модели.

Тема 4.2. Тренировочные полеты моделей самолетов разных типов

Практика: Тренировочные полеты планера. Регулировка планера с целью достижения прямолинейности полета. Старт с руки и с леера. Определение и регулировка направления полёта и положения модели в соответствии с направлением и силой ветра. Взлет и посадка. Тренировочные полеты резиномоторной модели самолета. Регулировка резиномоторной модели перед запуском: изменение угла атаки крыла и угла атаки стабилизатора, установка киля. Запуск резиномоторной модели на планирование. Тренировочные полеты кордовой модели самолета. Регулировка подвижных элементов и двигателя кордовой модели самолета перед полетами. Взлет и посадка. Выполнение фигур (петля, полупетля, восьмерка), вход и выход из фигуры. Тренировочные полеты моделей самолетов с двигателем внутреннего сгорания. Подготовка модели к полету: центровка относительно оси фюзеляжа и хорды крыла, проверка симметричности углов установки крыла и стабилизатора, расходов рулей, надежности крепления тяг, двигателя, аккумулятора и др. Проверка аппаратуры для радиоуправления. План полета. Руление, взлет, развороты, посадка.

Тема 4.3. Устранение ошибок, возникающих при полете

Практика: Типичные ошибки при запуске и посадке модели. Ошибки в процессе управления моделью. Ошибки, связанные с двигателем и рулевыми элементами модели. Устранение ошибок.

Тема 4.4. Ремонт моделей

Практика: Ремонт и устранение повреждений фюзеляжа, крыльев и рулевых элементов модели. Ремонт двигателя внутреннего сгорания модели. Ремонт пульта управления модели. Отделочные работы (заклеивание и шпаклевка повреждений, окраска).

Раздел 5. Подготовка и участие в выставках и соревнованиях (22 часа)

Тема 5.1. Подготовка моделей к выставкам. Участие в выставках

Практика: Повторение требований к экспонированию и оформлению документации для участия в выставках технического творчества. Подготовка моделей к городской выставке, к областной выставке. Оформление технического паспорта модели. Оформление заявки, подготовка краткого описания технического проекта (модели) для выставки.

Тема 5.2. Регламент соревнований по авиамоделизму

Теория: Повторение правил проведения соревнований по авиамодельному спорту в разных классах моделей. Условия присвоения спортивных разрядов.

Тема 5.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях. Участие в соревнованиях

Практика: Тренировочные полеты. Регулировка модели: правильная балансировка, установочные углы крыла и стабилизатора и др. Настройка системы управления. Проверка крепления, триммера выключения и выкоса двигателя. Проверка рулевой системы. Проверка двигателя. Отработка навыков выполнения взлета и посадки модели. Отработка навыков выполнения пилотажных фигур.

Итоговое занятие (2 часа)

Теория: Подведение итогов за учебный год. Анализ результатов участия обучающихся в соревнованиях и выставках. Награждение лучших обучающихся по итогам года. Подготовка моделей к отчетной выставке. Перспективы на новый учебный год. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.

Планируемые результаты

По окончании 1-го года обучения у обучающихся:

будут сформированы:

- устойчивый интерес к техническому творчеству, в частности, к занятиям авиамоделизмом;
- навыки работы инструментами при создании простейших моделей;
- умения самостоятельно изготавливать несложные авиамодели;
- умения самостоятельно мыслить, планировать свою деятельность и принимать решения, в том числе в экстремальных ситуациях (при отработке навыков полета);
- умения адекватно оценивать свои возможности, чувство уверенности в своих силах;
- основы творческих способностей школьников;
- положительное эмоциональное отношение к творческой практической

деятельности.

По окончании 2-го года обучения у обучающихся:

будут сформированы:

- навыки самостоятельного конструирования моделей с использованием минимальной помощи педагога;
- базовые знания по черчению, математике, физике, астрономии, химии;
- основы технических понятий и знаний;
- чувство коллективизма и ответственности за конечный результат труда;
- навыки подготовки моделей к участию в выставках и соревнованиях.

По окончании 3-го года обучения у обучающихся:

будут сформированы:

- навыки самостоятельного конструирования моделей с использованием минимальной помощи педагога, создания моделей с элементами самостоятельного творчества;
- дополнительные знания по черчению, математике, физике, астрономии, химии;
- чувство коллективизма и ответственности за конечный результат труда;
- устойчивое позитивное самовосприятие, адекватной самооценки и способности к самовыражению в процессе обучения авиамоделированию;
- признаки активной и всесторонне развитой личности обучающегося;
- осознанный выбор профессии инженерной направленности.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Составляющие реализации программы:

- учебный кабинет: столы, стулья для обучающихся и для педагога, шкафы для хранения дидактических пособий и учебных материалов, учебная доска;
- перечень технических средств обучения: компьютер, плоскогубцы, круглогубцы, бокорезы, кусачки, отвертки, ручные ножницы по металлу, ножницы, молотки слесарные, рашпили двух типов, стальная щетка, сверла, метчики и плашки, чертилки, наждачная бумага, разметочный циркуль, кернеры, бруски для заточки ножей, пульверизатор, весы с разновесом, рубанки, ножовки по металлу, ножовки по дереву, лобзики, нож, электрическая дрель, сверлильный станок, заточной станок, электропаяльники, образовательные ресурсы (диски и флэш-накопители). Для полноценной работы с информационными ресурсами необходим доступ в сеть Интернет;

– перечень графических, чертёжных и других инструментов: линейка, угольник, штангенциркуль, транспортир, лекало, циркуль, линейки металлические, штангенциркули, угольник.

– перечень материалов, необходимых для занятий (учебный комплект на каждого обучающегося): письменные принадлежности, бумага и тетради, наборы картона, канцтовары (карандаши, ручки, фломастеры, точилки, кисти), древесина, пенопласт, самоклеящаяся пленка, фанера, краска, лак, клей.

Кадровое обеспечение

Программу реализует Грибков Геннадий Григорьевич, педагог дополнительного образования, стаж работы – 52 года, награжден Почетной грамотой Министерства образования Тульской области, 2016, благодарственным письмом Тульской областной Думы.

Формы аттестации/контроля

Контроль результативности освоения программы осуществляется путем проведения первичной, промежуточной, итоговой диагностики, разработанных с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся на основании содержания программы и в соответствии с планируемыми результатами. На основе проведенных исследований заполняется диагностическая таблица «Оценка результативности обучения по дополнительной общеразвивающей программе» детского объединения, определяется уровень освоения программы и выстраивается индивидуальная траектория развития каждого ребёнка.

Входной контроль (стартовая диагностика, сентябрь) осуществляется в начале освоения программы в форме собеседования.

Текущий контроль включает следующие формы: тестирование, участие в выставках, соревнованиях.

Промежуточная аттестация (промежуточная диагностика, по итогам первого полугодия) проводится в январе учебного года в форме: соревнований, проектной работы, тестирования, участия в выставках.

Итоговая аттестация (итоговая диагностика, по итогам изучения программы) в форме: проектной работы, отчетной выставки и участия в соревнованиях.

Результаты контроля фиксируются, что позволяет отслеживать динамику образовательных, воспитательных и творческих результатов обучающихся. На основе полученных данных делаются выводы, строится стратегия работы, выявляются сильные и слабые стороны, разрабатывается технология достижения ожидаемого результата, формы и способы устранения недостатков.

Критериями оценки уровня освоения программы являются:

- соответствие уровня теоретических знаний обучающихся программным требованиям;
- свобода восприятия теоретической информации;
- самостоятельность работы;
- осмысленность действий;
- разнообразие освоенных технологий;
- соответствие практической деятельности программным требованиям;
- уровень творческой активности обучающегося: количество реализованных проектов, выполненных самостоятельно на основе изученного материала;
- качество выполненных работ, как по заданию педагога, так и по собственной инициативе и др.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: педагогическое наблюдение, аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, анализ на каждом занятии педагогом и обучающимися качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, диагностическая карта, устный опрос, выполнение тестовых заданий, творческий показ, защита творческих работ, презентация проектов, анализ участия коллектива и каждого обучающегося в мероприятиях, выставка, соревнования, готовое изделие, демонстрация моделей, конкурс, открытое занятие, отчет итоговый.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: анкеты для родителей и обучающихся, аналитический материал, грамота, диплом, свидетельство (сертификат), журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, перечень готовых работ, фото, портфолио, статья и др.

Оценочные материалы

Система оценочных материалов позволяет контролировать результат обучения, воспитания, развития обучающихся. Уровень сформированности компетенций у детей определяется с помощью оценочных материалов первичной, промежуточной, итоговой диагностики, разработанных с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся на основании содержания программы и в соответствии с планируемыми результатами:

- задания для контрольных и итоговых занятий;
- тесты по разделам программы;
- индивидуальные планы и задания для практических работ;
- технологические и конструкционные задачи;
- задания для само- и взаимоконтроля;
- викторины по истории авиации и терминологии авиамоделизма;
- тренировочные, испытательные и показательные запуски;
- презентация и защита творческих проектов

Пакет оценочных материалов:

1. Диагностические карты выявления уровня успешности обученности по программе (Приложение 2).

2. Материалы для проведения диагностики – опрос обучающихся на выявление уровня знаний и умений теоретического и практического материала (банк печатных и электронных материалов на рабочем месте педагога):

- задания для само- и взаимоконтроля;
- результаты участия в выставках и соревнованиях.

Методическое обеспечение

Обучение по программе основывается на следующих **принципах обучения**:

- научности, природосообразности, последовательности и систематичности;
- доступности, сознательности и активности, наглядности, прочности, заинтересованности и мобильности;
- индивидуального подхода, связи теории с практикой, занимательности, сознательности и активности деятельности.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, проблемный, эвристический, игровой, проектный, исследовательский, воспитательный (убеждение, поощрение, стимулирование, упражнение, стимулирование, мотивация).

Формы организации учебного занятия: дифференцированное обучение, беседа, защита проектов, конференция, мастер-класс, открытое занятие, практическая работа, конкурсы, соревнования, выставка работ, экскурсии.

Для обучающихся 1-го года обучения используется **коллективная форма** работы, при которой все школьники выполняют одно и то же задание. Каждая модель требует подробных объяснений приемов работы, последовательности изготовления деталей. Поэтому основополагающим методом преподавания является **репродуктивный (воспроизводящий)**. И несмотря на то, что учащиеся 1-го года обучения уже знакомы с некоторыми технологическими операциями (вырезание, склеивание и т.д.), все же для них сложно самостоятельно изготовить модель. Со 2-го полугодия, когда обучающиеся уже освоили некоторые технологические приемы по изготовлению и сборке несложных авиамodelей, используется **метод заданий с неполными данными** с целью развития творческих способностей. Он позволяет детям самостоятельно размышлять, анализировать техническую ситуацию и принимать решения. Но этот метод используется не для всех, а индивидуально, с учетом возможностей и способностей каждого обучающегося.

Помимо теоретических сведений и практического изготовления

авиамоделей программой предусмотрены **тренировочные запуски**. Также юные авиамоделисты 1-го года обучения участвуют в **соревнованиях для закрытых помещений** среди обучающихся учреждения, городского и областного уровней.

Первый год обучения очень важен для обучающихся – ведь от успеха зависит, будут ли обучающиеся продолжать заниматься авиамоделизмом.

Особое внимание **на занятиях 2-го года обучения** уделяется графической подготовке, а именно основной упор делается на **самостоятельное выполнение чертежей**.

Теоретический материал для 2-го года обучения включает в себя более сложные темы, такие как:

- понятие о типах двигателей, используемых в авиамоделизме, принципах работы двигателей;
- теория полета самолета с двигателем;
- основные сведения о воздухе и воздушной оболочке Земли;
- принцип работы и устройство свободнолетающих и кордовых моделей.

В течение второго года обучения юные моделисты получают глубокие устойчивые знания и совершенствуют свои навыки в работе с точными измерительными инструментами (штангенциркуль, кронциркуль, цифровые и индикаторные приборы); овладевают навыками работы столярным и слесарным инструментом (рубанок, ножовка, лучковая пила, фуганок, молотки разные, ножи прямые и специальные, круглогубцы, плоскогубцы, кусачки, отвертки, дрель, паяльник, надфили, ножницы); учатся техническому и технологическому решению задач при выполнении работ, связанных с расчетом, изготовлением, сборкой, отладкой создаваемых авиамоделей, отрабатывают и совершенствуют навыки при запуске моделей.

В процессе практической работы во 2-й год обучения все обучающиеся могут быть разделены на 2-3 творческие группы и выполнять модели разной сложности, но одного и того же класса авиамодели. Деление на группы производится с учетом индивидуальных способностей детей, проявленных ими на первом году занятий.

Другая форма работы предполагает **самостоятельное изготовление модели** по своему выбору в течение какого-то времени (от 2-х месяцев до полугода) от начала и до конца (выполнение чертежа, изготовление модели и ее запуск).

Превалирующим методом **для обучающихся 3-го года обучения** является **поисковый метод**, который приближает обучающихся к самостоятельному решению проблем, развитию мыслительной деятельности, творческих возможностей детей. Умение делать выводы, анализировать, сравнивать,

обобщать - вот те умственные операции, которые способствуют лучшему освоению знаний и умению самостоятельно решать технические задачи.

Образовательные (педагогические) технологии:

- группового обучения;
- дифференцированного обучения;
- разно - уровневого обучения;
- развивающего обучения;
- проблемного обучения;
- проектной деятельности;
- игровой деятельности;
- коммуникативного обучения;
- коллективной творческой деятельности;
- здоровье - сберегающего.

Воспитательная деятельность в рамках реализации программы

Одной из основных трудовых функций педагога дополнительного образования является организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации программы.

Основное направление деятельности – создание при подготовке и проведении досуговых мероприятий условий для обучения, воспитания и развития обучающихся, формирования благоприятного психологического климата в группе.

Воспитательная работа проводится в рамках реализации Программы воспитания МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ» на 2022-2026 годы, с учетом Плана воспитательных мероприятий МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ» для школьников города Тулы и обучающихся Городского центра развития на учебный год, согласно календарному плану воспитательной работы рабочей программы воспитания объединения «Юный авиамоделист» на учебный год.

Воспитательный процесс в рамках реализации программы обеспечивается на каждом занятии в течение всего учебного года в ненавязчивой и доброжелательной форме: в виде бесед на темы общечеловеческих ценностей, этики межличностных отношений, профилактики асоциальных явлений в обществе, отношений старшего и младшего поколений, политической обстановки в мире и роли России в мировом сообществе.

Учебно-воспитательные мероприятия проводятся согласно календарному плану воспитательной работы рабочей программы воспитания объединения, составляемому ежегодно. Участие в районных, городских и всероссийских выставках, конкурсах, встречи и общение с яркими людьми, возможность показать свою работу обеспечивает развитие личности с активной жизненной позицией.

Методические материалы

Учебно-методический компонент для педагога и обучающихся:

Раздаточный и наглядный материал: схемы, шаблоны, памятки.

Дидактический материал:

- *естественный или натуральный:* образцы материалов, стендовые авиамодели и их части;
- *объёмный:* действующие модели, макеты и муляжи, механизмы, аппараты, технические установки, образцы изделий;
- *схематический или символический:* таблицы, схемы, графики, чертежи, шаблоны;
- *картинный и картинно-динамический* (презентации, фотоматериалы);
- *смешанный:* видеозаписи, учебные фильмы по авиамоделизму;
- *дидактические пособия:* карточки-задания, рабочие тетради, раздаточный материал, вопросы и задания для устного и письменного опроса, тесты, практические задания, подборки материалов по разделам и темам;
- *ученые материалы:* учебники, журналы, справочники, видеозаписи, фотографии, рисунки, видеозаписи, образцы деталей моделей;
- *учебные и методические пособия:* конспекты занятий и презентации «Российские авиация и авиаторы», «Конструктивные особенности и авиамодели», «Графическая подготовка проекта модели», «Воздушный змей – первый летательный аппарат», «Конструирование и изготовление воздушного змея». «Конструирование и изготовление парашюта», «История и устройство вертолета», «Простейшая модель вертолета «Муха»», «Классификация и технология изготовления моделей планера». «История планеризма», «Конструирование и изготовление простейшей схематической модели планера», «Правила и технология подготовки модели к соревнованиям», «Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в городских соревнованиях», «Подготовка моделей к выставкам городского уровня», «Аэродинамика малых скоростей», «Основы авиационной метеорологии», «Двигатели авиамоделей», «Фюзеляжная модель планера», «Свободнолетающие модели», «Кордовые модели самолетов», «Регламент соревнований по авиамоделизму», «Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в областных соревнованиях», «Подготовка моделей к выставкам областного уровня», «Отличительные особенности и технология изготовления макета самолета», «Кордовые модели самолетов с двигателем внутреннего сгорания», «Тренировочные полеты моделей самолетов», «Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в региональных соревнованиях», «Подготовка моделей к выставкам всероссийского уровня».

Воспитательный компонент:

– сценарии праздников и мероприятий: тематические занятия «День российской авиации», «Великой Победы будем достойны!», виртуальное путешествие «Космические дали», игра – тренинг «Береги себя», викторины «Твоя безопасность», «Мы сильны, когда едины!», «Удивительный мир науки», «Этих дней не смолкнет слава», беседы-обсуждения «От правовых знаний к гражданской позиции», «Жизнь как высочайшая ценность», праздник «Серпантин новогодних затей», игры-конкурсы «Дети – движение - дорога», «Дружная семейка», игра-эстафета «Слагаемые здоровья», час проблемных вопросов «Терроризм – зло против человечества», итоговое соревнование «Открытое небо».

– презентации к мероприятиям: «День российской авиации», «Авиаторы в годы ВОВ», «Этих дней не смолкнет слава», «Великой Победы будем достойны!», «Терроризм – зло против человечества»;

– летопись коллектива;

– информационные материалы о детском объединении (буклеты, статьи и т.п.);

– фото- и видеоматериалы детского объединения;

– сайт или страничка детского объединения в сети Интернет;

– материалы по работе с родителями (планы проведения родительских собраний, анкеты): беседа-обсуждение «Жизнь как высочайшая ценность»;

– памятки: информационные листки о работе городской службы «Телефон экстренной психологической помощи для детей, подростков и их родителей (законных представителей)», буклет для детей «Безопасный интернет».

Список литературы и электронных образовательных ресурсов

для педагога:

1. Кокунина Л.Х., Основы аэродинамики: учебник для учреждений среднего профессионального образования//Л.Х. Кокунина – М.: Альянс, 2019 – 198с.

2. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. Пособие для руководителей кружков. Изд. 2-е. – М.: «Просвещение», 1986 – 178 с.

для обучающихся и родителей:

1. Заверотов В.А., От идеи до модели// В.А. Заверотов – М.: Просвещение, 2012 – 161с.

2. Гаевский О.Г. Авиамоделирование. Изд. 3-е. – М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1990 – 223 с.

3. Журналы: «Моделист – конструктор», «Крылья Родины».

Список электронных источников:

1. Вилле Р., Постройка летающих моделей – копии// [Электронный ресурс]

Р. Вилле – Режим доступа: http://airsill.planet.ee/info/Pos_let_mod_kop/index_of_book.htm (дата обращения: 01.02.2020);

2. Традеев Б.В., Летящие модели – копии//[Электронный ресурс] Б.В. Традеев - Режим доступа: <http://padaread.com/?book=10009> (дата обращения: 18.03.2020);

3. Колотилов В.В., Рузанов В.А., Иванов Ю.И., Техническое моделирование и конструирование// [Электронный ресурс] В.В. Колотилов, В.А. Рузанов, Ю.А. Иванов - Режим доступа: http://jmk-project.narod.ru/L-const/V/Tech_modelirovanie-konstr83/cont.htm (дата обращения: 10.09.2019);

4. Гончаренко В.В., Техника и тактика паряжих полетов// [Электронный ресурс] В.В. Гончаренко – М.: ДОСААФ, 1974- 232с. - Режим доступа: https://www.bookol.ru/domovodstvo_main/sport/178778.htm (дата обращения: 10.09.2019);

5. Смирнов Э.П., Как сконцентрировать и построить летающую модель// [Электронный ресурс] Э.П. Смирнов - М.: ДОСААФ, 1973 – 176с. - Режим доступа: <https://booksee.org/book/629048> (дата обращения: 10.09.2020)

Электронные ресурсы

- Министерство просвещения Российской Федерации - <https://edu.gov.ru/>;
- Федеральное агентство по образованию - <http://www.ed.gov.ru/>;
- Сеть творческих учителей. Сообщество педагогов дополнительного образования - <http://it-n.ru/>
- Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» - <http://festival.1september.ru>
- Интернет-ресурсы для ДОД - <http://www.gnpbu.ru/>
- «Моделист-конструктор» - официальный сайт журнала - <http://modelist-konstruktor.ru/>
- «Мир Моделей» - мастерская моделиста - <http://workshop.modelsworld.ru/>
- «Skyflex interactive» - русский авиамодельный сайт - <http://www.skyflex.air.ru/>

**Календарный учебный график
1-й год обучения**

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	Беседа. Практическая работа	2	Вводное занятие. Безопасность труда	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Собеседование Педагогическое наблюдение
Раздел 1. История развития авиации						
2.	Сентябрь	Беседа	2	Тема 1.1. Российские авиация и авиаторы	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Собеседование Опрос
3.		Практическая работа	2	Тема 1.2. Конструктивные особенности авиамодели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
Раздел 2. Технология изготовления авиамодели						
4.	Сентябрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 2.1. Графическая подготовка проекта модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Тестирование Педагогическое наблюдение
Раздел 3. Воздушные змеи						
5.	Сентябрь	Беседа	2	Тема 3.1. Воздушный змей – первый летательный аппарат	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение Опрос
6.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление воздушного змея	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания

7.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление воздушного змея	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
8.	Сентябрь	Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление воздушного змея	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
9.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление воздушного змея	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов участия в соревнованиях.
Раздел 4. Парашют						
10.	Октябрь	Беседа	2	Тема 4.1. Устройство парашюта	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
11.		Практическая работа	2	Тема 4.2. Конструирование и изготовление парашюта	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
12.		Практическая работа	2	Тема 4.2. Конструирование и изготовление парашюта	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
13.		Практическая работа	2	Тема 4.2. Конструирование и изготовление парашюта	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков.
14.		Практическая работа. Соревнование.	2	Тема 4.2. Конструирование и изготовление парашюта	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48,	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов

					территория учреждения	участия в соревнованиях.
Раздел 5. Модель вертолета						
15.	Октябрь	Беседа	2	Тема 5.1. История и устройство вертолета	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
16.	Октябрь	Практическая работа	2	Тема 5.2. Простейшая модель вертолета «Муха»	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
17.		Практическая работа	2	Тема 5.2. Простейшая модель вертолета «Муха»	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
18.		Практическая работа	2	Тема 5.2. Простейшая модель вертолета «Муха»	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
19.	Ноябрь	Практическая работа	2	Тема 5.2. Простейшая модель вертолета «Муха»	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов участия в соревнованиях.
Раздел 6. Модели планеров						
20.	Ноябрь	Беседа	2	Тема 6.1. Материалы для изготовления планера	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Тестирование
21.		Беседа	2	Тема 6.2. Технология изготовления планера	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос

22.		Беседа	2	Тема 6.3. Классификация моделей планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
23.		Беседа	2	Тема 6.3. Классификация моделей планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
24.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
25.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
26.	Ноябрь	Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
27.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
28.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
29.	Декабрь	Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
30.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение

31.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
32.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
33.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
34.	Декабрь	Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
35.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
36.		Соревнование	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов участия в соревнованиях.
37.	Январь	Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
38.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48,	Педагогическое наблюдение

					каб.108	
39.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
40.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Практическая работа
41.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
42.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение Контроль качества выполнения задания
43.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
44.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
45.	Февраль	Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
46.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
47.		Практическая работа	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»,	Педагогическое наблюдение.

		работа			Пузакова, 48, рекреация 1-го этажа	Анализ тренировочных запусков
48.		Соревнование	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов участия в соревнованиях.
49.		Соревнование	2	Тема 6.4. Работа над техническим проектом «Планер»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов участия в соревнованиях.
Раздел 7. Простейшая схематическая модель планера						
50.	Март	Беседа	2	Тема 7.1. История планеризма	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
51.		Беседа	2	Тема 7.1. История планеризма	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
52.		Практическая работа	2	Тема 7.2. Конструирование и изготовление простейшей схематической модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
53.		Практическая работа	2	Тема 7.2. Конструирование и изготовление простейшей схематической модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
54.		Практическая работа	2	Тема 7.2. Конструирование и изготовление простейшей схематической модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
55.		Практическая	2	Тема 7.2. Конструирование и изготовление простейшей схематической модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»,	Педагогическое наблюдение.

		работа			Пузакова, 48, каб.108	Контроль качества выполнения задания
56.		Практическая работа	2	Тема 7.2. Конструирование и изготовление простейшей схематической модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
57.		Практическая работа	2	Тема 7.2. Конструирование и изготовление простейшей схематической модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
58.		Соревнование	2	Тема 7.2. Конструирование и изготовление простейшей схематической модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов участия в соревнованиях.
Раздел 8. Участие в соревнованиях и выставках						
59.		Практическая работа	2	Тема 8.1. Подготовка моделей к выставкам	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
60.		Практическая работа	2	Тема 8.1. Подготовка моделей к выставкам	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
61.		Беседа	2	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
62.	Апрель	Беседа	2	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
63.		Практическая работа	2	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48,	Педагогическое наблюдение. Контроль качества

					каб.108, рекреация 1-го этажа	выполнения задания
64.		Практическая работа	2	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
65.		Практическая работа	2	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
66.		Практическая работа	2	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов участия в соревнованиях.
67.		Практическая работа	2	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов.
68.	Май	Практическая работа	2	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, рекреация 1-го этажа	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов.
69.		Соревнование	2	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов участия в

						соревнованиях.
70.		Практическая работа	2	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
71.		Практическая работа	2	Тема 8.2. Подготовка модели к соревнованиям. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
72.		Беседа	2	Итоговое занятие	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
Итого			144			

Календарный учебный график 2-й год обучения

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	Беседа. Тестирование	2	Вводное занятие. Правила безопасного труда. Единая спортивная квалификация	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
Раздел 1. Основы аэродинамики						
2.	Сентябрь	Беседа	2	Тема 1.1. Аэродинамика малых скоростей	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
3.		Беседа	2	Тема 1.2. Основы авиационной метеорологии	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
Раздел 2. Двигатели авиамodelей						

4.	Сентябрь	Беседа Тестирование	2	Тема 2.1. Классификация и устройство двигателей	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
5.		Практическая работа	2	Тема 2.2. Компрессионный двигатель	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
6.		Практическая работа	2	Тема 2.2. Компрессионный двигатель	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания

Раздел 3. Фюзеляжная модель планера

7.	Сентябрь	Беседа	2	Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
8.		Беседа	2	Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
9.		Практическая работа	2	Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
10.		Практическая работа	2	Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
11.		Практическая работа	2	Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48,	Педагогическое наблюдение. Контроль качества

					каб.108	выполнения задания
12.	Октябрь	Практическая работа	2	Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
13.		Практическая работа	2	Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
14.		Практическая работа	2	Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
15.		Практическая работа	2	Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
16.		Практическая работа	2	Тема 3.1. Конструирование и изготовление фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
17.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Испытательные полеты фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
18.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Испытательные полеты фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
19.		Ноябрь	Практическая работа	2	Тема 3.2. Испытательные полеты фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108

20.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Испытательные полеты фюзеляжной модели планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных запусков
Раздел 4. Свободнолетающие модели						
21.	Ноябрь	Беседа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
22.		Беседа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
23.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
24.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
25.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
26.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
27.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
28.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»,	Педагогическое наблюдение.

	Декабрь				Пузакова, 48, каб.108	Взаимоконтроль
29.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
30.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
31.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Взаимоконтроль
32.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Взаимоконтроль
33.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
34.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
35.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
36.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Конструирование и изготовление свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
37.		Практическая работа	2	Тема 4.2. Испытательные полеты свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»,	Педагогическое наблюдение.

					Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Анализ тренировочных полетов.
38.	Январь	Практическая работа	2	Тема 4.2. Испытательные полеты свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов.
39.		Практическая работа	2	Тема 4.2. Испытательные полеты свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов.
40.	Январь	Практическая работа	2	Тема 4.2. Испытательные полеты свободнолетающей модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов.
Раздел 5. Кордовые модели самолетов						
41.	Январь	Беседа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение.
42.		Беседа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
43.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
44.		Практическая	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО	Педагогическое

		работа		модели	«ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	наблюдение. Контроль качества выполнения задания
45.	Февраль	Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
46.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
47.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
48.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
49.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
50.	Март	Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
51.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
52.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
53.		Практическая	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой	МБУДО	Педагогическое

		работа		модели	«ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	наблюдение. Контроль качества выполнения задания
54.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
55.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
56.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Конструирование и изготовление кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
57.		Практическая работа	2	Тема 5.2. Испытательные полеты кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение
58.		Практическая Работа	2	Тема 5.2. Испытательные полеты кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
59.	Апрель	Практическая работа	2	Тема 5.2. Испытательные полеты кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
60.		Практическая работа	2	Тема 5.2. Испытательные полеты кордовой модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48,	Педагогическое наблюдение

					каб.108, территория учреждения	
Раздел 6. Участие в соревнованиях и выставках						
61.	Апрель	Практическая работа	2	Тема 6.1. Подготовка моделей к выставкам. Участие в выставках	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
62.		Практическая работа	2	Тема 6.1. Подготовка моделей к выставкам. Участие в выставках	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
63.		Практическая работа	2	Тема 6.1. Подготовка моделей к выставкам. Участие в выставках	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
64.		Беседа	2	Тема 6.2. Регламент соревнований по авиамodelизму	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
65.		Практическая работа	2	Тема 6.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
66.		Практическая работа	2	Тема 6.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
67.		Практическая работа	2	Тема 6.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108,	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных

					территория учреждения	полетов
68.	Май	Практическая работа	2	Тема 6.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
69.		Практическая работа	2	Тема 6.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
70.		Практическая работа	2	Тема 6.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
71.		Практическая работа	2	Тема 6.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
72.		Беседа	2	Итоговое занятие	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
Итого			144			

**Календарный учебный график
3-й год обучения**

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	Беседа. Тестирование	2	Вводное занятие	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
Раздел 1. Простейшие модели самолетов						
2.	Сентябрь	Беседа. Практическая работа	2	Тема 1.1. Конструктивные особенности простейших моделей	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
3.		Практическая работа	2	Тема 1.2. Изготовление резиномоторной и метательной моделей планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
4.		Практическая работа	2	Тема 1.2. Изготовление резиномоторной и метательной моделей планера	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Тестирование
5.		Практическая работа	2	Тема 1.3. Тренировочные полеты простейших моделей самолетов	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
Раздел 2. Макеты самолетов						
6.	Сентябрь	Беседа. Практическая работа	2	Тема 2.1. Отличительные особенности макетов от моделей	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
7.		Беседа. Практическая работа	2	Тема 2.2. Технология изготовления макета самолета. Подбор материалов для макета. Разработка эскиза и проекта конструкции макета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48,	Педагогическое наблюдение. Контроль качества

					каб.108	выполнения задания
8.		Беседа	2	Тема 2.2. Технология изготовления макета самолета. Подбор материалов для макета. Разработка эскиза и проекта конструкции макета	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
9.	Октябрь	Беседа. Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
10.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
11.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
12.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
13.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
14.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
15.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
16.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРНТТДиЮ», Пузакова, 48,	Педагогическое наблюдение. Контроль качества

					каб.108	выполнения задания
17.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
18.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
19.	Ноябрь	Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
20.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
21.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
22.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
23.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
24.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
25.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48,	Педагогическое наблюдение. Контроль качества

					каб.108	выполнения задания
26.		Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
27.	Декабрь	Практическая работа	2	Тема 2.3. Изготовление макета самолета «ТУ-134», «ТУ-154», «ИЛ-76», «ЯК-40», «ЯК-15» или др.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Взаимоконтроль
Раздел 3. Кордовые модели самолетов с двигателем внутреннего сгорания						
28.		Беседа	2	Тема 3.1. Выбор типа модели и конструкторский расчет чертежа кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
29.		Практическая работа	2	Тема 3.1. Выбор типа модели и конструкторский расчет чертежа кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
30.		Практическая работа	2	Тема 3.1. Выбор типа модели и конструкторский расчет чертежа кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
31.	Декабрь	Беседа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
32.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
33.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
34.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»,	Педагогическое наблюдение.

					Пузакова, 48, каб.108	Взаимоконтроль
35.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
36.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
37.	Январь	Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
38.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
39.		Практическая работа	2	Тема 3.2. Конструирование и изготовление кордовой модели самолета	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Взаимоконтроль
40.		Практическая работа	2	Тема 3.3. Тренировочные полеты моделей самолетов с двигателем внутреннего сгорания	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов участия в соревнованиях
41.		Практическая работа	2	Тема 3.3. Тренировочные полеты моделей самолетов с двигателем внутреннего сгорания	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»,	Педагогическое наблюдение.

					Пузакова, 48, каб.108	Контроль качества выполнения задания
42.		Практическая работа	2	Тема 3.3. Тренировочные полеты моделей самолетов с двигателем внутреннего сгорания	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
43.		Практическая работа	2	Тема 3.3. Тренировочные полеты моделей самолетов с двигателем внутреннего сгорания	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
44.	Февраль	Практическая работа	2	Тема 3.3. Тренировочные полеты моделей самолетов с двигателем внутреннего сгорания	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
Раздел 4. Тренировочные полеты моделей самолетов						
45.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Подготовка модели к полетам. Техника запуска модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
46.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Подготовка модели к полетам. Техника запуска модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
47.	Февраль	Практическая работа	2	Тема 4.1. Подготовка модели к полетам. Техника запуска модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
48.		Практическая работа	2	Тема 4.1. Подготовка модели к полетам. Техника запуска модели	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
49.		Практическая работа	2	Тема 4.2. Тренировочные полеты моделей самолетов разных типов	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
50.		Практическая	2	Тема 4.2. Тренировочные полеты моделей самолетов	МБУДО	Педагогическое

		работа		разных типов	«ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	наблюдение. Анализ тренировочных полетов
51.	Март	Практическая работа	2	Тема 4.2. Тренировочные полеты моделей самолетов разных типов	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
52.		Практическая работа	2	Тема 4.2. Тренировочные полеты моделей самолетов разных типов	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
53.		Практическая работа	2	Тема 4.2. Тренировочные полеты моделей самолетов разных типов	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
54.		Практическая работа	2	Тема 4.2. Тренировочные полеты моделей самолетов разных типов	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
55.		Практическая работа	2	Тема 4.3. Устранение ошибок, возникающих при полете	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
56.		Практическая работа		Тема 4.3. Устранение ошибок, возникающих при полете	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
57.		Практическая работа		Тема 4.3. Устранение ошибок, возникающих при полете	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение
58.		Практическая работа	2	Тема 4.4. Ремонт моделей	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48,	Педагогическое наблюдение. Контроль качества

					каб.108, территория учреждения	выполнения задания
59.	Апрель	Практическая работа	2	Тема 4.4. Ремонт моделей	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
60.		Практическая работа	2	Тема 4.4. Ремонт моделей	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов участия в соревнованиях
Раздел 5. Участие в соревнованиях и выставках						
61.	Апрель	Практическая работа	2	Тема 5.1. Подготовка моделей к выставкам. Участие в выставках	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
62.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Подготовка моделей к выставкам. Участие в выставках	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
63.		Практическая работа	2	Тема 5.1. Подготовка моделей к выставкам. Участие в выставках	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ результатов участия в выставке
64.		Беседа	2	Тема 5.2. Регламент соревнований по авиамоделизму	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Опрос
65.		Практическая работа	2	Тема 5.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108,	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов

					территория учреждения	
66.	Май	Практическая работа	2	Тема 5.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
67.		Практическая работа	2	Тема 5.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
68.		Практическая работа	2	Тема 5.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
69.		Практическая работа	2	Тема 5.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
70.		Практическая работа	2	Тема 5.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение. Анализ тренировочных полетов
71.		Практическая работа	2	Тема 5.3. Подготовка модели и отработка навыков управления для участия в соревнованиях. Участие в соревнованиях	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108, территория учреждения	Педагогическое наблюдение. Анализ участия в соревнованиях

72.		Беседа	2	Итоговое занятие	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб.108	Педагогическое наблюдение
Итого			144			

МБУДО «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества»

Диагностическая таблица «Оценка результативности обучения по дополнительной общеразвивающей программе»

(название ДООП)

педагог: _____

(ФИО педагога, реализующего ДООП)

год обучения: _____ группа № _____

форма контроля: педагогическое наблюдение, опрос, контроль выполнения практического задания/творческой работы, выставка, концерт, тестирование, защита проекта и т.д.

Показатели	Показатели предметных результатов						Показатели метапредметных результатов								Показатели личностных результатов										
	ФИО обучающегося	Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Владение специальной терминологией	Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Интерес к занятиям в детском объединении	Творческие навыки	Средний балл	Умение подбирать и анализировать источники информации (литература, Интернет-ресурсы и др.)	Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Умение слушать и слышать педагога	Умение выступать перед аудиторией	Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Навыки соблюдения процессе деятельности правил безопасности	Умение аккуратно выполнять работу	Средний балл	Терпение	Воля	Самоконтроль	Самооценка	Интерес к занятиям в детском объединении	Конфликтность (отношение ребёнка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Тип сотрудничества (отношение ребёнка к общим делам детского объединения)	Средний балл	

**Мониторинг результатов обучения обучающегося
по дополнительной общеразвивающей программе**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка обучающегося				
1.1. Теоретически езнания (по основным разделам учебно- тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Минимальный уровень – обучающийся овладел менее, чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой	1-3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		Средний уровень – объём усвоенных знаний составляет более ½	4-7	
		Максимальный уровень – освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период	8-10	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень – обучающийся, как правило, избегает употреблять специальные термины	1-3	Собеседование
		Средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	4-7	
		Максимальный уровень – специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	8-10	
2. Практическая подготовка обучающегося				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно- тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень – обучающийся овладел менее, чем ½ предусмотренных умений и навыков	1-3	Контрольное задание
		Средний уровень – объём усвоенных умений и навыков составляет более ½	4-7	
		Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период	8-10	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений – обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием	1-3	Контрольное задание
		Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога	4-7	
		Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений	8-10	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности – обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания	1-3	Контрольное задание

		педагога		
		Репродуктивный уровень – в основном выполняет задания на основе образца	4-7	
		Творческий уровень – выполняет практические задания с элементами творчества	8-10	
3. Общеучебные умения и навыки обучающегося				
3.1. Учебно - интеллектуальные умения:				
3.1.1 Умение подбирать и анализировать источники информации (литература, интернет-ресурсы и др.)	Самостоятельность в выборе и анализе литературы	Минимальный уровень умений – обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-3	Анализ исследовательской работы
		Средний уровень – работает с источникам информации с помощью педагога или родителей	4-7	
		Максимальный уровень – работает с источникам информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей	8-10	
3.1.2. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)		Минимальный уровень умений – обучающийся испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-3	Анализ исследовательской работы
		Средний уровень – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей	4-7	
		Максимальный уровень – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей	8-10	
3.2. Учебно - коммуникативные умения:				
3.2.1 Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1	8-10	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1	8-10	
3.2.3. Умение вести	Самостоя-	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение

полемику, участвовать в дискуссии	тельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств.	Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1	8-10	
3.3. Учебно-организационные умения и навыки:				
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1	8-10	
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1	8-10	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1	8-10	

Таблица 2.

**Мониторинг личностного развития обучающегося
в процессе освоения им дополнительной общеразвивающей программы**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
1. Организационно-волевые качества				
1.1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определённого времени, преодолевать трудности	Терпения хватает менее, чем на 0,5 занятия	1-3	Наблюдение
		Более, чем на 0,5 занятия	4-7	
		На всё занятие	8-10	
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Волевые усилия ребёнка побуждаются извне	1-3	Наблюдение
		Иногда – самим обучающимся	4-7	

		Всегда – самим обучающимся	8-10	
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	Обучающийся постоянно действует под воздействием контроля извне	1-3	Наблюдение
		Периодически контролирует себя сам	4-7	
		Постоянно контролирует себя сам	8-10	
2. Ориентационные качества				
2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Завышенная	1-3	Анкетирование
		Заниженная	4-7	
		Нормально развитая	8-10	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие обучающегося в освоении образовательной программы	Продиктован обучающимся извне	1-3	Тестирование
		Периодически поддерживается самим обучающимся	4-7	
		Постоянно поддерживается обучающимся самостоятельно	8-10	
3. Поведенческие качества				
3.1. Конфликтность (отношение ребёнка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определённую позицию в конфликтной ситуации	Периодически провоцирует конфликты	1-3	Тестирование, метод незаконченного предложения. Наблюдение
		Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать	4-7	
		Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	8-10	
3.2. Тип сотрудничества (отношение ребёнка к общим делам детского объединения)	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	Избегает участия в общих делах	1-3	Тестирование, метод незаконченного предложения. Наблюдение
		Участвует при побуждении извне	4-7	
		Инициативен в общих делах	8-10	

