Управление образования администрации Старооскольского городского округа Белгородской области
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского (юношеского) творчества №2»

Рассмотрена	**Утверждена**
Протокол заседания педагогического совета от «30» июня 2021 года №13	Приказ МБУ ДО ЦД(Ю)ТТ№2» от «30» июня 2021 года № 115

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА технической направленности «АВИАТОР»

Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы:1 год
Общее количество часов:144 часа
Возраст учащихся: 7-14 лет
Вид программы: авторская
Автор-составитель: Блинов Сергей Валентинович,
педагог дополнительного образования

Старый Оскол
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка……. 3

1.2. Цель и задачи Программы…….……..... 5

1.3. Содержание Программы…….…... 5

1.4. Планируемые результаты……..……. 8

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий Программы

2.1. Формы аттестации.……..... 9

2.2. Оценочные материалы……..…….. 10

2.3. Условия реализации Программы ..…….. 12

2.4. Методические материалы …….…….. 13

2.5. Календарный учебный график……. 15

2.6. Список литературы……... 16

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В концепции развития дополнительного образования детей обозначена важность создания условий для творческого развития личностных потребностей учащихся в образовании.

Исходя из практической деятельности, авторская дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Авиатор» составлена в соответствии с интересами и потребностями учащихся, учитываются реальные возможности их удовлетворения, что помогает учащемуся сформировать свою позицию, способствует профессиональному самоопределению.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Авиатор» разработана в соответствии с нормативными документами:

– Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

– Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242);

– Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Авиатор» имеет техническую **направленность**. Программа направлена на развитие мотивации и поддержку учащихся, проявивших интерес и определенные способности к техническому творчеству, техническому моделированию.

Актуальностьзаключается в том, что знания, умения и навыки, полученные на занятиях, готовят учащихся к конструкторско-технологической деятельности. Техническая деятельность во всех ее формах способствует всестороннему развитию личности учащегося. Она направлена на совершенствование его интеллектуального, духовного и физического развития, способствует приобретению навыков самостоятельной деятельности. Вовлечение учащихся в техническую деятельность позволяет педагогу решать одновременно вопросы обучения, воспитания, профессиональной ориентации и социальной адаптации учащихся.

Новизна заключается в том, что учтены новейшие достижения авиастроения, изменения в правилах соревнований, новинки в учебно-тренировочной деятельности.

Педагогическая целесообразность.

Авиамодельный спорт – это технический вид спорта, включающий конструирование, моделирование летательных аппаратов, соревнования в скорости, высоте и продолжительности их полета, способности выполнять фигуры высшего пилотажа. Таким образом, процесс обучения осуществляется на дифференцированном подходе, в основе которого заложены задания различной степени сложности в соответствии с психофизическими особенностями и индивидуальными запросами каждого обучающегося. В образовательной деятельности используются разнообразные технологии, повышающие мотивацию учащихся: технология проблемного обучения; проектные технологии; здоровьесберегающие технологии; групповые технологии; технология личностно-ориентированного обучения.

Создание и защита творческих проектов способствуют развитию коммуникативных умений, навыков.

Отличительные особенности от уже существующих («Образовательная программа по авиамоделизму» В.Ф. Тютин, 2003 г.) состоит в том, что учащиеся не просто строят модели, а самостоятельно разрабатывают схемы, чертежи, технологические карты моделей самолетов.

Значительное внимание отведено изготовлению простейшим летающим моделям из пенопласта, обосновано это доступностью приобретения данного материала. При разработке тем в перечень ранее рекомендуемых моделей внесены модели:F-1-B, кордовые модели самолётов для закрытых помещений:

Адресат программы – учащиеся в возрасте от 7 до 14 лет.

Уровень программы – ознакомительный.

Объем и сроки реализации программы: объем программы 144 часа, срок реализации 1 год.

Формы обучения – очная.

Режим занятий – занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом между занятиями 10 минут.

Особенности организации образовательного процесса.

Основное место в практической работе занимает постройка летающих моделей, освоение обучающимися навыков владения инструментами и приемами обработки материалов. Работа строится таким образом, что учащиеся приучаются к самостоятельному конструированию моделей, постепенно переходя от простейших и занимательных форм работы к более узким и специальным. Одновременно с практической работой проводятся беседы и лекции по истории авиации и авиамодельного спорта.

В процессе реализации программы происходит ознакомление учащихся спервоначальными навыкамиавиамоделирования; определяется

уровень их мотивации, которая преобразуется из «стихийного» желания в осознанное увлечение; происходит формирование необходимого для этого минимума знаний и навыков. На этом этапе учащиеся изготавливают несколько простейших авиамоделей, выполняют первые юношеские спортивные разряды по авиамодельному спорту. Происходит формирование коллектива группы творческого объединения. Приобретают первичный опыт запуска моделей, участия в соревнованиях. Формирование учебных групп производится на добровольной основе.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – развитие мотивации учащихся к занятиям техническим творчеством посредством занятий авиамодельным спортом, авиамоделированием.

Задачи программы:

Предметные:

- познакомить с историей авиамоделирования;
- научить учащихся работать с ручным инструментом и различными материалами;
- научить учащихся самостоятельно строить авиамодели;
- научить учащихся самостоятельно управлять авиамоделями;

Метапредметные:

- развить у учащихся логическое и техническое мышление;
- способствовать развитию творческих способностей одаренных учащихся;
- содействовать формированию эстетического вкуса при создании моделей.

Личностные:

- сформировать у учащихся интерес к авиамоделизму;
- воспитать у учащихся терпение, волю, трудолюбие;
- воспитать командный спортивный интерес;
- сформировать ориентацию на продолжение обучения в области авиамодельного спорта.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п\п	Разделы программы, подразделы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	**Вводное занятие. История авиамоделизма**	**2**	**2**	**-**	Собеседование анкетирование
2.	**Основы теории полета**	**4**	**4**	**-**	Опрос
3.	**Простейшие модели из пенопласта**	**42**	**3**	**39**	Педагогическое наблюдение, опрос

3.1.	Изготовление простейшей летающей модели дископлан.	4	1	3	Опрос
3.2.	Изготовление простейшей летающей модели верхоплан.	4	1	3	Опрос
3.3.	Изготовление простейшей летающей модели ЛА-5	4	1	3	Опрос
3.4.	Изготовление простейшей летающей модели ЛАГГ-3	4	-	4	Педагогическое наблюдение, опрос
3.5.	Изготовление простейшей летающей модели F22-раптор	4	-	4	Педагогическое наблюдение, опрос
3.6.	Изготовление простейшей летающей модели биплан	4	-	4	Педагогическое наблюдение
3.7.	Изготовление простейшей летающей модели триплан	4	-	4	Педагогическое наблюдение
3.8.	Изготовление простейшей летающей модели МИГ-29	4	-	4	Педагогическое наблюдение
3.9.	Изготовление простейшей летающей модели истребитель	4	-	4	Педагогическое наблюдение
3.10.	Изготовление простейшей летающей модели планера	4	-	4	Педагогическое наблюдение
3.11.	Соревнования между учащимися	2	-	2	соревнования
4.	**Планеры**	**70**	**6**	**62**	Педагогическое наблюдение, защита проекта
4.1.	Метательный планер F-1-N	14	2	12	Педагогическое наблюдение
4.2.	Схематический планер «Школьник»	42	2	40	Педагогическое наблюдение
4.3.	Проектная работа «Метательные планеры»	14	2	12	Защита проекта
5.	**Ракеты**	**24**	**2**	**26**	Педагогическое наблюдение, опрос
5.1.	Моделиракет S-3-A 1/2	12	1	13	Педагогическое наблюдение, опрос
5.2.	Моделиракет S-6-A1/2	12	1	13	Педагогическое наблюдение, опрос
6.	**Итоговая аттестация учащихся**	**2**	**1**	**1**	Тестирование, зачет
	Итого	144	18	126	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие. История авиамоделизма

Тема 1. Вводное занятие. История авиамоделизма. Инструктаж по ТБ.

Теория: Инструктаж по ТБ в мастерской. Рассказ об истории развития авиамоделизма в России, области и городе, о категориях и классах авиационных моделей, материалах, применяемых в авиамоделизме.

Раздел 2. Основы теории полёта
Тема 2.Основы теории полёта.
Теория: Демонстрация действия подъемной силы крыла. Рассказ о принципах полета аппарата тяжелее воздуха.

Раздел 3. Простейшие модели из пенопласта
Тема 3.1. Изготовление простейшей летающей модели дископлан.
Теория: ТБ при работе с режущим инструментом. Основные элементы конструкции самолёта и модели.
Практика: Изготовление простейшей летающей модели из пенопласта по шаблонам.

Тема 3.2.Изготовление простейшей летающей модели верхоплан.
Теория: Особенности конструкции модели верхоплан.
Практика: Изготовление заготовок модели верхоплан из пенопласта по шаблонам. Сборка, регулировка и запуск модели верхоплан.

Тема 3.3. Постройка простейшей летающей модели ЛА-5
Теория: Особенности конструкции летающей модели ЛА-5.
Практика: Изготовление заготовок модели ЛА-5 из пенопласта по шаблонам. Сборка, регулировка и запуск модели ЛА-5.

Тема 3.4. Изготовление простейшей летающей модели ЛАГГ-3.
Практика: Изготовление заготовок модели ЛАГГ-3 из пенопласта по шаблонам. Сборка, регулировка и запуск модели ЛАГГ-3.

Тема 3.5. Постройка простейшей летающей модели F22-раптор
Практика: Изготовление заготовок модели F22-раптор из пенопласта по шаблонам. Сборка, регулировка и запуск модели F22-раптор.

Тема 3.6. Изготовление простейшей летающей модели биплан
Практика: Изготовление заготовок модели из пенопласта по шаблонам. Сборка, регулировка и запуск модели.

Тема 3.7. Изготовление простейшей летающей модели триплан.
Практика: Изготовление заготовок модели из пенопласта по шаблонам.Сборка, регулировка и запуск модели.

Тема 3.8. Постройка простейшей летающей модели МИГ-29.
Практика: Изготовление заготовок модели МИГ-29 из пенопласта по шаблонам. Сборка, регулировка и запуск модели МИГ-29.

Тема 3.9. Изготовление простейшей летающей модели истребитель.

Практика: Изготовление заготовок модели из пенопласта по шаблонам. Сборка, регулировка и запуск модели.

Тема 3.10. Изготовление простейшей летающей модели планера
Практика: Изготовление заготовок модели простейшей летающей модели планера из пенопласта по шаблонам. Сборка фюзеляжа. Сборка, регулировка и запуск модели простейшей летающей модели планера.

Тема 3.11. Соревнования между учащимися
Практика: Соревнования между учащимися на дальность полёта.

Раздел 4. Планеры
Тема 4.1. Метательный планер F-1-N.
Теория: Назначение и типы метательных планеров. Изучение конструкции метательного планера F-1-N. Составление рабочих чертежей.
Практика: Изготовление фюзеляжа. Изготовление крыла. Изготовление киля и стабилизатора. Сборка и регулировка модели. Тренировочные полёты. Соревнования между учащимися.

Тема 4.2. Схематический планер «Школьник».
Теория: Порядок и составление эскизов и чертежей. Назначение и порядок сборки несущих плоскостей.
Практика: Вычерчивание рабочих чертежей, составление эскизов.
Выпиливание пилона. Выпиливание хвостовой балки. Сборка фюзеляжа.
Подготовка реек на крыло. Изготовление нервюр ушек. Сборка крыла. Оклеивание крыла лавсановой плёнкой. Изготовление реек для стабилизатора. Сборка стабилизатора. Изготовление киля. Установка стабилизатора и киля на фюзеляж. Регулировка, центровка модели. Тренировочные полеты. Соревнования по запуску планера между кружковцами.

Тема 4.3. Проектная работа «Метательные планеры».
Теория: Изучение этапов работы над проектом. ТБ при ручной обработке древесины.
Практика: Технологический этап работы над проектом. Вычерчивание рабочих чертежей, составление эскизов. Изготовление пилона из фанеры по шаблонам. Изготовление хвостовой балки. Сборка фюзеляжа. Вычерчивание и изготовление киля и стабилизатора. Подготовка реек, вычерчивание и изготовление деталей крыла из пенопласта, склеивание их на стапеле. Обработка деталей крыла. Склеивание центроплана и ушек. Установка киля, стабилизатора, крыла на фюзеляж и центровка модели. Регулировка и запуск модели. Подготовка к защите проекта. Соревнования между учащимися на дальность полёта. Защита проекта.

Раздел 5. Ракеты.

Тема 5.1.Модели ракет S-3-A ½

*Теория:*Изучение основных конструкций модели, их назначение. ТБ во время запуска ракет.

Практика: Изготовление корпуса модели. Изготовление моторного отсека. Изготовление носового обтекателя. Сборка корпуса ракеты. Изготовление стабилизаторов. Парашют, стример- система спасения ракет S-3-A. Сборка модели. Тренировочные запуски ракет.

Тема 5.2. Модели ракет S-6-A ½

Теория: Изучение основных конструкций модели, их назначение. ТБ во время запуска ракет.

Практика: Изготовление корпуса модели. Изготовление моторного отсека. Изготовление носового обтекателя. Сборка корпуса ракеты. Изготовление стабилизаторов. Парашют, стример- система спасения ракет S-6-A. Сборка модели. Тренировочные запуски ракет.

Раздел 6. Итоговая аттестация учащихся

Тема 6.1. Итоговая аттестация учащихся.

Теория: Подведение итогов за год. Проведение тестирования.

Практика : записать алгоритм изготовления авиамодели.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончанию обучения по дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе «Авиатор» учащиеся научатся логически и конструктивно мыслить, у них будут сформированы потребность в получении новых знаний, интерес к истории российской авиации и авиационным профессиям, интерес к авиамодельному спорту.

Предметные:

– знание основных этапов истории авиации, авиамоделизма и авиамодельного спорта;

– сформировано умение работать с ручными инструментами и различными материалами;

– знание правил техники безопасности при работе ручным инструментом;

– сформировано умение самостоятельно строить авиамодели;

– сформировано умение самостоятельно управлять авиамоделями;

Метапредметные:

– умеет высказывать свое мнение, выполнять задания в паре, группе;

– развита любознательность и интерес к изучению техники, технических наук, к истории российской и советской авиации;

– сформировано ответственное отношение к труду, социально значимое отношение к людям труда и трудовым отношениям;

– развиты навыки самодисциплины, чувство ответственности за успешность выступления на соревнованиях всей команды;

– развиты элементы самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения ставить цели и планировать личную учебную деятельность, оценивать собственный вклад в деятельность группы, проводить самооценку уровня личных учебных достижений

– получен ценный опыт участия в соревнованиях по авиамодельному спорту.

Личностные:

– умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами;

– проявление личностных качеств (воля, аккуратность, трудолюбие, целеустремленность)

– развитие интеллектуальных и творческих способностей;

– развитие способностей к самооценке на основе критериев успешной деятельности;

– проявление эстетических вкусов в процессе работы над моделями.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОГРАММЫ

2.1. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Организация аттестации обучающихся в объединении производится на основании Положения об аттестации обучающихся в МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ №2».

Для оценки эффективности работы по программе используются методы устного, письменного, практического контроля и самоконтроля:

– *Входной контроль* – проведение бесед с учащимися с целью выявления подготовленности к выполнению заданий (анкеты, опросы, беседы, тесты).

– *Текущий контроль* – проверка усвоения и оценка результатов каждого занятия. Беседы в форме «вопрос – ответ», самостоятельная практическая работа, наблюдение, тренинги и упражнения, беседы в форме викторины, тестирование.

– *Тематический контроль* – проверка уровня освоения программного материала по окончании изучения раздела или темы образовательной программы, проводится в форме конкурсов, выставок,защита итогового проекта

– *Итоговый контроль* -итоговое тестирование за весь период обучения.Результативность и практическая значимость определяются

уровнем усвоения данной программы, качеством изготовления творческих работ.

Форма итоговой аттестации	КИМы
Соревнования	Критерии для оценивания летных качеств авиамодели
Тестирование (зачет)	Тест
Защита проекта	Проектная работа

2.2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль осуществляется посредством педагогического наблюдения за выполнением учащимися практических заданий в ходе прохождения каждой темы и проведения собеседования с учащимися. При этом учитываются следующие факторы:

1. Наличие спецодежды, выполнение правил ТБ при работе:
   а) с клеем,
   б) с режущим и колющим инструментом,
   в) с шлифовальным инструментом,
   г) соблюдение дисциплины на занятии.
2. Качество выполненных работ:
   а) аккуратность,
   б) соответствие модели чертежу,
   в) соблюдение заданного алгоритма работы при изготовлении моделей.

Посредством педагогического наблюдения и собеседований с учащимися осуществляется и процесс отслеживания результатов реализации развивающей и воспитательной задач программы, а также уровня развития ключевых компетенций. Результаты диагностики заносятся в лист педагогического контроля – цветовые отметки: красным цветом отмечается высокий уровень, желтым – средний, синий – низкий.

Тематический контроль проходит по окончании изучения отдельных темпрограммы (не менее дух раз в год) в форме зачета качества полета модели.

Критерии оценки контрольного запуска модели:

– «зачет» ставится, если модель, выпущенная с руки, пролетела в свободном полете не менее 15 метров.

– «незачет» ставится если это условие – пролет 15метров - не выполняется Результат фиксируется в журнале после прохождения темы.

Для проведения тематического контроля проводится экспертиза качества выполненных моделей, которая состоит из трех этапов:

- визуальная и инструментальная проверка модели на ее соответствие чертежу и техническим условиям;
- зачета-соревнования (контрольные запуски модели);
- в форме собеседования по вопросам (Приложение 1).

Критерии визуальной и инструментальной проверки модели:

– «зачет» ставится, если внешне модель не имеет критических искажений пропорций, а контрольный замер показывает ошибку не более 5 %;
– «незачет» ставится, если модель имеет грубые искажения пропорций, а контрольный замер показывает ошибку более 10 %.

Итогом промежуточного контроля является определение уровня обученности учащегося:

Уровень	*Характеристика уровня*
Высокий	На всех этапах зачета качества полета модели учащийся получил зачет
Базовый	На всех этапах зачета качества полета модели при получении зачета допускает незначительные ошибки
Низкий	На всех этапах зачета качества полета модели учащийся допускает грубые ошибки (зачет г.о.).

Проектная деятельность.

Проектная деятельность осуществляется в виде персональной выставки каждого учащегося.Требования к организации и проведению персональной выставки:

- модели (не менее 2) выставляются в большом помещении,
- сопровождаются пояснительным материалом о назначении модели,
- могут сопровождаться портфолио с фотографиями и результатами соревнований.

Критерии оценивания персональной выставки:

- учащийся выставляет не менее 2 моделей, выполненных без ошибок;
- модели сопровождаются пояснительным материалом;
- учащийся представил результаты соревнований с данными моделями;
- учащийся представил фото или видео материалы создания, пробных запусков, участие в выставках и т.д.

Итоговая аттестация учащихся осуществляется посредством проведения итогового тестирования за весь период обучения. Вопросы для определения уровня освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Авиатор» (Приложение №1).

2.3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия проводятся в разновозрастных группах. При приеме на обучение по программе проводится собеседование с ребенком и его родителями для выявления уровня учащегося в сфере теоретического и технического развития.При открытии нескольких групп необходимо стремиться к комплектованию групп одного уровня подготовленности.

Формы организации деятельности учащихся на занятии: фронтальная (проведение лекции со всем составом учащихся), групповая (проведения занятия в малых группах при разработке проектов моделей),

индивидуальная (индивидуальные консультации при подготовке к соревнованиям).

Материально-техническое обеспечение

В учебном кабинете должны быть предусмотрены шкафы для хранения дидактического материала, расходных материалов.

Для каждого учащегося рабочее место оборудуется столом для ручных работ.

Для группы учащихся оборудуется рабочая зона где установлены сверлильный станок; токарный станок ТВ-6;

имеется:

- ручной слесарный и столярный инструмент;
- древесина легких пород деревьев;
- клей ПВА;
- бумаги и пленка для обтягивания моделей;
- пенопластовая потолочная плитка.

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Алгоритм выполнения практических работ по постройке модели:

1.Постройка схематической модели планера, изготовление отдельных частей.

1.1.Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину.

1.2.Изготовление частей и деталей модели планера: грузика, рейки – фюзеляжа, стабилизатора, киля, крыла.

1.3. Изготовление нервюр крыла. Сборка крыла.

1.4. Изготовление стабилизатора, киля.

2. Сборка модели.

3. Обтяжка поверхностей.

4. Отделка поверхностей надписями, цветной бумагой, фломастерами. Нанесение надписей по правилам.

5.Балансировка модели: определение центра тяжести.

6. Изготовление и монтаж стартового устройства (буксировочного крючка).

7. Проверка установочных углов крыла и стабилизатора.

8. Контрольное взвешивание модели.

9. Исправление недостатков модели, выявленных в результате проверочных полетов.

10. Подготовка стартового ящика с необходимым инструментом материалами и запчастями.

Методы обучения

1. Наглядные методы обучения:
   - наблюдение;
   - показ, исполнение педагогом;
   - демонстрация моделей;
   - показ иллюстраций;
   - работа по образцу.

2. Словесные методы обучения:

- беседа;
- рассказ;
- лекция,
- консультация.

3. Практические методы обучения:

- учебно-тренировочные упражнения;
- решение творческих задач;
- сборка модели самолёта.

4. Индивидуальные методы обучения: индивидуальные задания в зависимости от достигнутого уровня развития учащихся.

Методы воспитания: метод примера, поощрение, похвала, беседа, анализ результатов.

Методы контроля: устный опрос, тестирование, контрольные задания, зачет.

Формы организации учебных занятий:

- Занятие-лекция,
- Занятие-беседа;
- Занятие-соревнование;
- Занятие-тренировка;
- Занятие-выставка;
- Занятие-моделирование;
- Занятие-конструирование.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу.
Много времени уделяется индивидуальной работе с учащимися.

2.5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ группы	1 группа
Начало учебного года	не ранее 1 сентября
Окончание учебного года	не позднее 31 мая
Количество учебных недель	36
Количество учебных часов	144 часа
Сроки каникул	28.12.21 – 10.01.22*(зимние каникулы),* 01.06.22-31.08.22*(летние каникулы)*
Сроки проведения контроля процедур	Итоговая аттестация 20.05.22 -30.05.22

2.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. . Твоя первая модель. – М., ДОСААФ, 1979.
2. Авиамодельный кружок: Пособие для руководителей кружков. – 2-е изд., перераб. – М., Просвещение, 1986.-14с.
3. Б.В. Тарадеев «Летающие модели-копии» - М:, Издательство ДОСААФ СССР,1983
4. А.С. Яковлев «Советские самолеты» - М: из-во «Наука» 1975г.
5. Р.Вилле «Постройка летающих моделей – копий» / пер. с нем.В.Н.Пальянова. – М.: ДОСААФ, 1986. -223с
6. В.Е. Мерзликин Голубев, Ю.А. Юному авиамоделисту.- Москва: Просвещение, 2001.-78с.
7. Яковлев, А.С. Советские самолеты.- Москва: Наука, 1999.-68с.
8. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29декабря 2012 г. № 273-ФЗ [Электронный ресурс]: — Режим доступа:
9. Ермаков, А.М. Простейшие авиамодели. – Москва: Просвещение, 2005.-120с.
10. http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/zakonodatelstvo/federalnyy-zakon-ot-29-dekabrya-2012-g-no-273-fz-ob-obrazovanii-v-rf#gl10
11. Горский В.А., Техническое конструирование. – М.: Издательство ДОСААФ СССР,1977
12. Колотилов В.В. Техническое моделирование и конструирование. – М.: Просвещение, 1983.
13. Павлов Л.П «Радиоуправляемые модели планеров» . – М.: ДОСААФ,1982. – 160с.

Приложение №1
Вопросы для определения уровня освоенияобучающимися дополнительной общеобразовательной(общеразвивающей) программы «Авиатор»

Вопросы
Что такое **стабилизатор?** **(Стабилизатор - это горизон**тальное оперение самолёта. Обеспечивает продольную устойчивость, управляемость и балансировку. Состоит из неподвижной поверхности и шарнирно подвешенного к нему руля высоты.)
Как измерить размах крыла? (Наибольшее расстояние между концевыми точками прямого крыла)
Что такое «передняя кромка крыла». (Передний край крыла, которым оно набегает на воздух)
Что такое хорда крыла? (Расстояние от передней кромки до задней)
Что такое **киль?** **(Киль** – орган путевой устойчивости, который позволяет воздушному судну самостоятельно сохранять заданное ему направление полета. В том случае, если **самолет** во время полета отклонится в какую-то сторону (к примеру, из-за сильного порыва ветра), то **киль**, восприняв давление воздуха боковыми стенками, будет стремиться вернуть лайнер к прямолинейному полету.)
Дайте определение классу ракет S3? (S3- модели ракет на продолжительность полета с парашютом)
Дайте определение классу ракет S6? (S6- модели ракет на продолжительность полета с лентой)
Отличие в конструкции моделей дископлана и верхоплан? (Отличие в форме и расположении крыла)
Что такое шасси? **(Шасси́** летательного аппарата — система опор летательного аппарата, обеспечивающая его стоянку, передвижение по аэродрому или воде при взлёте, посадке и рулении. Обычно представляет собой несколько стоек, оборудованных колёсами, иногда используются лыжи или поплавки. В некоторых случаях используются гусеницы или поплавки, совмещённые с колесами. «**Шасси**» — общий термин, оно состоит из опор (называемых также стойками или ногами.))