

ГБУ ДО «МОЛОДЕЖНЫЙ ТВОРЧЕСКИЙ ФОРУМ КИТЕЖ ПЛЮС»

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
ГБУ ДО
«Молодежный творческий Форум
Китеж плюс»
Протокол № 1
От «30» 08 2016 г

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБУ ДО
«Молодежный творческий Форум Китеж плюс»
Кендыш И.А.
Принят № 8307-1
от «01» 09 2016 г



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

**АЭРОКОСМИЧЕСКАЯ ШКОЛА
«СПУТНИК»**

Возраст обучающихся – 10-17 лет
Срок реализации - 3 года

Авторы-составители
педагоги дополнительного образования:
Кожевникова Катерина Александровна
Артамонов Сергей Александрович

Санкт-Петербург
2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа «Аэрокосмическая школа «Спутник»» имеет **техническую направленность.**

Программа предполагает начало вхождения ребенка «во взрослую жизнь», ознакомление с одной из отраслей деятельности Человека – авиацией, в том числе и как

возможным направлением дальнейшей профессиональной деятельности. Кроме этого, практическое применение полученных в школьной программе знаний подчеркнет их необходимость и актуальность, даст дополнительную мотивацию к более ответственному отношению к школьной программе, обнажит возможные пробелы в полученных знаниях, которые необходимо восполнить.

Программа ориентирована на теоретическое обучение по стандартной программе обучения для профессий, связанных с авиацией, а также на практические занятия на аэродромах с реальной техникой. Также возможность дальнейшего получения специальности в профильных учебных заведениях аэрокосмической направленности.

Актуальность

Для молодого человека, заканчивающего школу, необходимо сформировать в себе интерес к дальнейшей жизни и профессиональной деятельности, чувство ответственности и понимание того, что начиная с определенного этапа слишком много зависит от него самого и родители не уже не принимают решения и отвечают за него всегда и везде, как было раньше. На конкретном серьезном примере можно показать то, как знания являются опорой в дальнейшей работе, насколько они необходимы. И пусть в дальнейшем ученики выберут другой род деятельности, но данная программа станет учебным примером того, как надо изучать выбранную отрасль, как учиться и применять полученные ранее знания.

Таким образом, **Актуальность** программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Педагогическая целесообразность.

«Эрудит – это тот человек, который знает понемногу обо всем и все о немногом». Общеобразовательная школа дает понемногу обо всем. Планерное звено даст все о немногом, причем в области чрезвычайно привлекательной, довольно престижной и сложной. При этом неизбежно произойдет улучшения самооценки и чувства ответственности, уверенности в своих силах и просто понимание, что «мне многое по плечу. Если учащийся переходит к практическому обучению полетам на планере, то это вырабатывает решительность, способность и привычку мгновенно принимать решения - как в полете, так и в жизни. Программа пробуждает интерес к технике и ее истории в нашей стране и за рубежом, желание трудиться над созданием технических объектов.

Таким образом, **педагогическая целесообразность** заключается в возможности развития конструктивного мышления, фантазии, изобретательности и потребности молодых людей в творчестве, а также в воспитании эмоционально-ценностного отношения к конструктивной деятельности, развитии у обучающихся познавательной активности и способности к самообразованию.

Цель: подготовить теоретически и практически обучающихся к самостоятельной деятельности, связанной с профессиями авиационного профиля на базе авиаспортклубов.

Образовательные

- формирование инженерного стиля мышления, как способа восприятия окружающего
- ознакомление с основными принципами действия деталей аппаратов цивилизации;
- ознакомление историей авиации в мире, в России и Советском Союзе и Ленинграде – Санкт-Петербурге и Гатчине, как колыбели этой отрасли

- формирование у детей, адекватной современному уровню знаний, естественно научной картины мира.
- ознакомление с принципами работы современной техники и ее влияния на человека.
- формирование у ребёнка комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для глубокого понимания явлений природы и возможностей человеческого организма с инженерной точки зрения.
- Ознакомление с правилами безопасного использования авиационной техники, действиями в особых случаях на авиатранспорте, правилами спасения в авиакатастрофах
- ознакомление с такими разделами техники, как аэродинамика, метеорология, штурманская подготовка (как прикладное развитие географии), радиодело.
- Практическое изучение образцов авиационной техники, приобретение навыков работы с сложными техническими системами;

Развивающие

- развитие качеств мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе;
- развитие абстрактного мышления;
- развитие умения прогнозирования протекания различных процессов и явлений;
- развитие морально-этических качеств личности, присущих летчикам и космонавтам;
- развитие морально-этических качеств личности, адекватных процессу математической деятельности;

Воспитательные

- интеграция личности в мировую науку, технику и культуру;
- привитие интереса ребенка для продолжения изучения точных наук в любой из форм системы непрерывного образования;
- воспитание морально-этических качеств личности, адекватных руководящей деятельности.

Возраст детей: Программа рассчитана на детей 10–17 лет

Срок реализации программы: 3 года.

1 год обучения 216 часов.

2 год обучения 216 часов (288 часов).

3 год обучения 288 часов (432 часов)

Группы 1 года обучения комплектуются на добровольных началах из детей, не имеющих медицинских противопоказаний в количестве 15 человек. В начале обучения с записавшимися в объединение проводится собеседование. Собеседование и анализ уровня знаний учащихся позволяет педагогу выявить исходный уровень подготовки и индивидуальные особенности каждого учащегося. На основе полученных данных определяются направление и формы индивидуальной работы с ребенком.

Группы 2 года обучения комплектуются из детей освоивших программу 1 года обучения или имеющих необходимые знания, умения, навыки после собеседования.

Группа 3 года предназначена для совершенствования полученных навыков и подготовки к участию в соревнованиях разных уровней

Обучающиеся, прошедшие программу продолжают совершенствование знаний и навыков на базе аэроклубов.

Формы и режим занятий:

1 год обучения: 216 часов - 3 раза в неделю по 2 часа или 2 раза в неделю по 3 часа.

2 и 3 год обучения: 144 часа 2 раза в неделю по 2 часа

216 часов - 3 раза в неделю по 2 часа или 2 раза в неделю по 3 часа,

288 часов - 2 раза в неделю по 3 часа, 1 раз – 2 часа
или 4 раза в неделю по 2 часа.

3 год обучения 288 часов - 2 раза в неделю по 3 часа, 1 раз – 2 часа

или 4 раза в неделю по 2 часа.

432 часа - 4 раза в неделю по 3 часа

Данная программа предполагает следующие формы и методы проведения занятий:

Форма занятий: теоретические, практические, групповые, подгрупповые, индивидуальные. Экскурсия, конкурсы, творческие встречи, праздники, фестивали, соревнования, культурно- досуговые мероприятия.

Методы: словесные (беседа, рассказ, монолог, диалог); наглядные (демонстрация иллюстраций, рисунков, макетов, моделей, чертежей, печатной продукции - специальной литературы, журналов, правил соревнований и т.д); практические (например, самостоятельная работа с симуляторами, укладка парашютов и др.); репродуктивные (работа по инструкциям, тех. Картам, чертежам и др.); индивидуальные - задания в зависимости от достигнутого уровня развития обучающегося.

Ожидаемые результаты:

1. Дети должны знать следующие основные понятия – типы и классы летательных аппаратов, основные вехи в истории авиации, выдающиеся деятели – пилоты, конструкторы и организаторы авиации и космонавтики в нашей стране и в мире.
2. Дети должны знать следующие **технические данные:** основные части летательных аппаратов, их предназначение, устройство, принципы работы, типы неисправностей и их устранение.
3. Дети должны иметь понятие и уметь использовать следующие разделы техники: аэродинамика, метеорология, штурманская подготовка, устройство парашюта и правила его использования, основные авиационные правила.
4. Дети должны знать следующие **законы:** Закон сохранения механической энергии, Законы Ньютона, правила сложения векторов, Уравнение неразрывности, уравнение Бернулли, уравнение полной аэродинамической силы и его составляющие,
Дети должны **уметь**
 - Прогнозировать погоду по метео данным из Интернета в расширенном объеме;
 - Знать основные принципы пилотирования планера.
 - Уметь обслуживать и эксплуатировать летательные аппараты под руководством техников и инструкторов.
 - Иметь представление о парашютной технике и ее использовании.
 - Знать правила поведения на аэродроме;
 - Знать действия в особых случаях на земле и в воздухе.
 - Знать программу летного обучения;
 - быть самостоятельными при принятии ответственных решений, если исключена поддержка взрослых

- Быть уверенными в своих знаниях и силах, уметь оценивать обстановку и действовать энергично, уверенно и заблаговременно, если она становится неблагоприятной
Дети должны **иметь**
- навыки трудолюбия, аккуратности.
- навыки культуры безопасности в жизни.
- навыки взаимодействия с членами коллектива при совместной деятельности;

Контроль и оценка результатов обучения:

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения на всех годах обучения программы имеет три основных составляющих в соответствии с диагностическими материалами к данной образовательной программе:

- Определение начального уровня знаний, умений и навыков обучающихся;
- Текущий мониторинг;
- Итоговый контроль.

Способом проверки результативности освоения данной образовательной программы являются: опрос, викторина, наблюдение педагога, зачет, деловая игра.

Способы фиксации результата: бланк диагностики, портфолио ребёнка, дневник педагогических наблюдений, отчёт о достижениях ребёнка на родительских собраниях.

Форма подведения итогов

В первые дни занятий осуществляется входной контроль, который проводится в виде тестирования для определения степени подготовленности детей, степени самостоятельности учащихся и их интереса к занятиям, уровня культуры, творческих способностей.

Текущий контроль осуществляется в течение учебного года путем наблюдения за работой учащихся. Текущий контроль позволяет определить степень усвоения учащимися учебного материала и уровень их подготовленности к занятиям, повышает ответственность и заинтересованность детей в обучении. Выявление отстающих и опережающих обучение учеников позволяет своевременно подобрать наиболее эффективные методы и средства обучения.

Итоговый контроль проводится в форме внутренних зачетов по пройденным дисциплинам. Учащиеся, сдавшие внутренние зачеты зачисляются в переменный состав Гатчинского авиаспортклуба и сдают официальные зачеты на допуск к зачетному парашютному прыжку и обучению пилотированию планера по программе 1 года обучения. Лица, достигшие возраста 16 лет могут завершить программу летного обучения самостоятельными полетами. Лица моложе 16 лет, но старше 14 лет также могут пройти курс обучения, но имеют право летать только с инструктором. Лица моложе 14 лет могут выполнить несколько ознакомительных полетов при условии допуска инструктором по весу и росту, а также по морально-психологической готовности.

Учебно-тематический план по программе «Аэрокосмическая школа «Спутник»».

Первый год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов	
			В том числе

		Всего	Теория	Практика
1	Набор групп	9	-	9
2	Вводное занятие. Охрана труда	3	2	-
3	Основные понятия и определения в авиации	12	12	-
4	История авиации	12	12	-
5	Аэродинамика	12	12	-
6	Авиационная метеорология	15	9	6
7	Штурманская подготовка	15	6	9
8	Авиационное оборудование планера	3	3	-
9	Радиоэлектронное оборудование планера	3	3	-
10	Радиосвязь и РТО полетов	3	3	-
11	Конструкция планера	12	9	3
12	Конструкция самолёта	12	9	3
13	Эксплуатация авиатехники	12	9	3
14	Теория и техника парящего полета	12	12	-
15	Парашютная подготовка	15	9	6
16	Инструкции	15	15	-
17	Авиационная медицина	12	9	3
18	Культурно-досуговая деятельность	12	12	-
19	Участие в конкурсах и конференциях, экскурсии	24	12	-
20	Заключительное занятие	3	3	-
Итого:		216	174	42

Второй год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теория	Практика

1	Вводное занятие. Охрана труда	3	3	-
2	Основные понятия и определения в авиации	3	3	-
3	Планерный спорт	5	5	-
4	Космонавтика	6	6	-
5	Авиация	8	8	-
6	Аэродинамика и динамика полета	10	10	-
7	Обслуживание и эксплуатация авиатехники.	12	6	6
8	Авиационная метеорология	12	6	6
9	Теория и техника парящего полета	6	3	3
10	Навигация в полёте	10	6	4
11	Приборное оборудование	10	6	4
12	Радиооборудование	3	3	-
13	Пилотирование планера	6	6	-
14	Конструкция самолёта	8	5	3
15	Особые случаи в полёте и на земле	3	3	-
16	Авиационная медицина	10	6	4
17	Парашютная подготовка	3	-	3
18	Маршруты	3	-	3
19	Тренажерная практика	10	-	10
20	Участие в конкурсах и конференциях, экскурсии	10	10	-
21	Заключительное занятие	3	3	-
Итого:		144	98	46

Второй год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теория	Практика

1	Вводное занятие. Охрана труда	3	3	-
2	Основные понятия и определения в авиации	3	3	-
3	Планерный спорт	12(15)	12(15)	-
4	Космонавтика	12(15)	12(15)	-
5	Авиация	15(18)	15(18)	-
6	Аэродинамика и динамика полета	15(18)	15(18)	-
7	Обслуживание и эксплуатация авиатехники.	15(18)	12(12)	3(6)
8	Авиационная метеорология	15(18)	12(12)	3(6)
9	Теория и техника парящего полета	18	9	9
10	Навигация в полёте	15(21)	9(15)	3(6)
11	Приборное оборудование	12(18)	9(12)	3(6)
12	Радиооборудование	3	3	-
13	Пилотирование планера	12(15)	12(15)	-
14	Конструкция самолёта	12(18)	9(15)	3(3)
15	Особые случаи в полёте и на земле	6	6	-
16	Авиационная медицина	15(18)	6(9)	9(9)
17	Парашютная подготовка	3(6)	-	3(6)
18	Маршруты	3(6)	-	3(6)
19	Тренажерная практика	12(24)	-	12(24)
20	Участие в конкурсах и конференциях, экскурсии	12(24)	12(24)	-
21	Заключительное занятие	3	3	-
Итого:		216 (288)	165(209)	51(79)

Третий год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теория	Практика

1	Вводное занятие. Охрана труда	3	3	-
2	Основные понятия и определения в авиации	3	3	-
3	Планерный спорт	15	15	-
4	Космонавтика	15	15	-
5	Авиация	18	18	-
6	Аэродинамика и динамика полета	18	18	-
7	Обслуживание и эксплуатация авиатехники.	18	12	6
8	Авиационная метеорология	12	6	6
9	Теория и техника парящего полета	12	9	3
10	Навигация в полёте	12	9	3
11	Приборное оборудование	12	9	3
12	Радиооборудование	3	3	-
13	Пилотирование планера	6	6	-
14	Конструкция самолёта	12	9	3
15	Особые случаи в полёте и на земле	6	6	-
16	Авиационная медицина	12	6	6
17	Парашютная подготовка	6	-	6
18	Маршруты	6	-	6
19	Тренажерная практика	12	-	12
20	Участие в конкурсах и конференциях, экскурсии	12	12	-
21	Заключительное занятие	3	3	-
Итого:		216	162	54

Третий год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теория	Практика

1	Вводное занятие. Охрана труда	3	3	-
2	Основные понятия и определения в авиации	3	3	-
3	Планерный спорт	15	15	-
4	Космонавтика	15	15	-
5	Авиация	18	18	-
6	Аэродинамика и динамика полета	18	18	-
7	Обслуживание и эксплуатация авиатехники.	18	12	6
8	Авиационная метеорология	18	12	6
9	Теория и техника парящего полета	18	9	9
10	Навигация в полёте	21	15	6
11	Приборное оборудование	18	12	6
12	Радиооборудование	3(12)	3(12)	-
13	Пилотирование планера	15(36)	15(36)	-
14	Конструкция самолёта	18(36)	15 (30)	3(6)
15	Особые случаи в полёте и на земле	6	6	-
16	Авиационная медицина	18(30)	9(15)	9(15)
17	Параютная подготовка	6(12)	-	6(12)
18	Маршруты	6(12)	-	6(12)
19	Тренажерная практика	24(48)	-	24(48)
20	Участие в конкурсах и конференциях, экскурсии	24(72)	24(72)	-
21	Заключительное занятие	3	3	-
Итого:		288(432)	207(306)	81(126)

Содержание программы

Первый год обучения

1. Набор групп
2. Вводное занятие. Охрана труда.

Теория. Организационные вопросы.

Знакомство с планом работы. Демонстрация фотографий, фильмов. Беседа. Инструктаж по ОТ.

3. Основные понятия и определения в авиации

Теория. Аппараты тяжелее и легче воздуха. Экраноплан, планер, самолет, дирижабль, воздушный шар, вертолет, ракета. Основные детали и их устройство летательных аппаратов.

4. История авиации

Теория. Первопроходцы: Монгольфье, Можайский, Лилиенталь, братья Райт, Сикорский, Гаккель.

Авиация в России. Гатчина, комендантский аэродром. Авиация в СССР до ВОВ, пилоты и перелёты, рекорды и испытания. Авиация в СССР до ВОВ, пилоты и перелёты, рекорды и испытания. Авиация СССР в бою - Испания, Китай, Халкин-Гол, ВОВ. Авиация других стран до и во время войны. Авиация СССР.

5. Аэродинамика.

Теория. Основные сведения по аэродинамике. Зависимость плотности воздуха от давления и температуры. Движение воздушного потока. Уравнение Бернулли и уравнение неразрывности для несжимаемого газа.

Схема сил в полёте. Аэродинамические характеристики крыла. Уравнение подъёмной силы крыла. Поляры крыла. Основные принципы пилотирования. Указательница глиссады прямолинейного планирования. Штопор планера.

6. Авиационная метеорология.

Теория. Строение атмосферы.

Метеорологические элементы и их анализ.

Карты погоды. Воздушные массы и

атмосферные фронты. Вертикальная стратификация

атмосферы. Диаграмма АДК. Опасные явления погоды.

Практика. Использование метеорологических интернет ресурсов.

7. Штурманская подготовка

Теория. Основы картографии. Полетные карты. Курс самолета. Компас. Поправки. Высота и скорость самолёта. Высотомер, указатель скорости. Визуальная ориентировка.

Практика. Работа с картами.

8. Авиационное оборудование планера

Теория. Приборы планера. Бланик - описание, схема подключения

9. Радиоэлектронное оборудование планера

Теория. Устройство радиостанции ЛС-4

10. Радиосвязь и РТО полетов

Теория. Основные принципы радиосвязи и РТО полетов.

11. Конструкция планера.

Теория. Планер Бланик.

Практика. Сборка планера

12. Конструкция самолета

Теория. Самолёт Вильга 35А.

Практика. Поршневой двигатель самолета.

13. Эксплуатация авиатехники

Теория. Основные понятия эксплуатации авиатехники.

Практика. Посещение аэроклуба.

14. Теория и техника парящего полета.

Теория. Основные принципы парящего полета

15. Парашютная подготовка

Теория. Основные понятия. Парашют ПЛП -60.

Практика. Тренажи.

16. Инструкции.

Теория. Инструкция летчику по эксплуатации и технике пилотирования самолета (планера). Действия в особых случаях. Инструкция по производству полетов в районе аэродрома "Сиворицы". Воздушный Кодекс и другие ДРЛР.

17. Авиационная медицина.

Теория. Основные понятия. Первая помощь пострадавшему.

18. Культурно- досуговая деятельность.

Теория. Участие в праздниках, утренниках, совместных мероприятиях с родителями.

19. Участие в конкурсах и конференциях, экскурсии.

Теория. Подготовка и участие в районных и городских научно- технических конкурсах и конкурсах технического творчества. Экскурсии в авиационные музей и аэродромы.

20. Заключительное занятие.

Теория. Подведение итогов за год. Награждение воспитанников и родителей.

Второй год обучения

1. Вводное занятие. Охрана труда.

Теория. Организационные вопросы.

Знакомство с планом работы. Демонстрация фотографий, фильмов. Беседа. Инструктаж по ОТ.

2. Основные понятия и определения авиации.

Теория. Основные понятия и определения

3. Планерный спорт.

Теория. Основные понятия. Рекорды. Программа СиЮ, GPS, записи соревнований.

4. Космонавтика.

Теория. Типы носителей. Покорение Луны. Покорение Марса. Звездный городок.

5. Авиация.

Теория. Монино. Изучение экспонатов музея

6. Аэродинамика и динамика полета.

Теория. Повторение пройденного материала. Устойчивость и управляемость. Способы повышения качества.

7. Обслуживание и эксплуатация авиатехники.

Теория. Планер. Бланик.

Практика. Поиск неисправностей и способы их устранения.

8. Авиационная метеорология

Теория. Повторение пройденного материала. Облака. Их рождение, жизнь и смерть. Потоки и их особенности.

Практика. Использование интернет-ресурсов.

9. Теория и техника парящего полета.

Теория. Основные понятия и определения. Поиск потоков и их центрование. Теория оптимизации перехода. Калькуляторы. Теория компенсации. Электронное приборное оборудование.

Практика. Полет по маршруту. Практика Соревнований. Соревнования. Теория и практика. Спортивный кодекс.

10. Навигация в полете.

Теория. Повторение пройденного материала. Восстановление ориентировки.

Практика. Работа с картами. Практические работы с GPS.

11. Приборное оборудование

Теория. Повторение пройденного материала. Оборудование планера. Приборная доска.

Практика. Обслуживание. Поиск неисправностей и ремонт.

12. Радиооборудование.

- Теория.* Поиск неисправностей и ремонт.
13. Пилотирование планера.
Теория. Полёт в составе аэропоезда. Посадка на площадку. Площадочная практика. Взлёт за лебёдкой.
14. Конструкция самолета.
Теория. Двигатель самолёта. Радиооборудование. Системы самолёта.
Практика. Экскурсия в ОКБ Климова. Обслуживание самолёта
15. Особые случаи в полёте и на земле.
Теория. Особые случаи в воздухе. Особые случаи на земле.
16. Авиационная медицина
Теория. Физиология человека в полёте. Высотные полёты. Использование кислорода.
Практика. Тренировки на Рейнском колесе. Первая помощь.
17. Парашютная подготовка
Теория. Основные понятия. Парашют ПЛП -60.
Практика. Тренажи.
18. Маршруты.
Практика. Маршрутные полеты в Лен. Области.
19. Тренажерная практика.
Практика. Освоение полетов на тренажерах.
20. Участие в конкурсах и конференциях, экскурсии.
Теория. Подготовка и участие в районных и городских научно-технических конкурсах и конкурсах технического творчества. Экскурсии в авиационные музеи и аэродромы.
21. Заключительное занятие.
Теория. Подведение итогов за год. Награждение воспитанников и родителей.

Третий год обучения

1. Вводное занятие. Охрана труда.
Теория. Организационные вопросы.
Знакомство с планом работы. Демонстрация фотографий, фильмов. Беседа. Инструктаж по ОТ.
2. Планерный спорт.
Теория. Повторение пройденного материала. Основные понятия. Рекорды.
Практика. Программа СиЮ, GPS, записи соревнований.
3. Космонавтика.
Теория. Устройство ракет-носителей
Типы носителей. Покорение Луны. Покорение Марса. Звездный городок.
4. Авиация.
Теория. Монино. Изучение экспонатов музея
5. Аэродинамика и динамика полета. Особенности полётов в горах
Теория. Повторение пройденного материала. Характеристики применяемых планеров. Динамика полёта планера, его особенности. Устойчивость и управляемость.
6. Обслуживание и эксплуатация авиатехники
Теория. Поиск неисправностей и ремонт. Руководящие документы
Практика. Планер Бланик. Обслуживание и эксплуатация. Планер Янтарь. Обслуживание и эксплуатация.
7. Авиационная метеорология
Теория. Повторение пройденного материала. Облака. Их рождение, жизнь и смерть. Потоки и их особенности.
Практика. Использование интернет-ресурсов. Экскурсия в метео-центр. Прогноз погоды.
8. Теория и техника парящего полета.

Теория. Основные понятия и определения. Поиск потоков и их центрование. Теория оптимизации перехода. Калькуляторы. Теория компенсации. Электронное приборное оборудование.

Практика. Полет по маршруту. Практика Соревнований. Соревнования. Теория и практика. Спортивный кодекс.

9. Навигация в полете.

Теория. Повторение пройденного материала. Восстановление ориентировки.

Практика. Работа с картами. Практические работы с GPS.

10. Приборное оборудование.

Теория. Повторение пройденного материала. Оборудование планера. Приборная доска.

Практика. Обслуживание. Поиск неисправностей и ремонт.

11. Радиооборудование

Теория. Поиск неисправностей и ремонт.

12. Пилотирование планера

Теория. Полёт в составе аэропоезда. Посадка на площадку. Площадочная практика. Взлёт за лебёдкой

13. Конструкция самолета.

Теория. Двигатель самолёта. Радиооборудование. Системы самолёта.

Практика. Экскурсия в ОКБ Климова. Обслуживание самолёта

14. Особые случаи в полёте и на земле.

Теория. Особые случаи в воздухе. Особые случаи на земле.

15. Авиационная медицина

Теория. Физиология человека в полёте. Высотные полёты. Использование кислорода.

Практика. Тренировки на Рейнском колесе. Первая помощь.

16. Парашютная подготовка

Теория. Основные понятия. Парашют ПЛП -60.

Практика. Тренажи.

17. Маршруты.

Практика. Маршрутные полеты в Лен. Области.

18. Тренажерная практика.

Практика. Освоение полетов на тренажерах.

19. Участие в конкурсах и конференциях, экскурсии.

Теория. Подготовка и участие в районных и городских научно-технических конкурсах и конкурсах технического творчества. Экскурсии в авиационные музеи и аэродромы.

20. Заключительное занятие.

Теория. Подведение итогов за год. Награждение воспитанников и родителей.

Культурно-досуговая деятельность

Культурно-досуговая деятельность при реализации программы представлена экскурсиями в соответствии с планом, соревнованиями, участием в конкурсах, праздничных мероприятиях, посвященных Дню победы, Дню защитника отечества, Дню прорыва блокады Ленинграда, Дню снятия блокады Ленинграда, Дню всенародного единства, Празднику весны и труда, Международному женскому дню, новогодним праздникам и др. В блок культурно – досуговой деятельности также включена система работы с родителями, в которую входит: план родительских собраний на год, совместные мероприятия с родителями, мастер-классы, выезды, консультации, фокус-группы, мероприятия в рамках культурно-досуговых программ отдела.

Методическое обеспечение образовательной программы

№	Тема:	Форма занятий	Материалы, пособия	Форма подведения итогов
1.	вводное	Беседа, рассказ	Инструкции по ОТ. План мероприятий.	Запись в журнале по охране труда.
2.	Основные понятия и определения в авиации	Беседа, демонстрация моделей. Лекция. Просмотр фильма	Фильмы про авиацию	Опрос , деловая игра, викторина
3.	История авиации	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция	Учебные фильмы Фото и чертежи	Опрос , деловая игра, викторина
4.	Аэродинамика	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция	Учебные фильмы Фото и чертежи	Опрос , деловая игра, викторина
5.	Авиационная метеорология	Беседа, практические занятия	Интернет-ресурсы gismeteo, meteoparaplan, Руденский "Полёт на планере	Опрос , деловая игра, викторина
6.	Штурманская подготовка	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция	Шмелёв "Планеро-вождение"	Опрос , деловая игра, викторина
7.	Авиационное оборудование планера	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция	Приборная доска планера "Бланик"	Опрос , деловая игра, викторина
8.	Радиоэлектронное оборудование планера	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция	РДСТ ЛС-4	Опрос , деловая игра, викторина
9.	Радиосвязь и РТО полетов	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция	РЛЭ L-13	Опрос , деловая игра, викторина
10.	Конструкция планера	Беседы. Просмотр фильма, практическое	Гончаренко "Техника и тактика парящего полёта"	Опрос , деловая игра, викторина

		занятие, лекция		
11	Конструкция самолёта	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция	Технические описания. Пособия. Учебные фильмы.	Опрос , деловая игра, викторина
	Эксплуатация авиатехники	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция	Технические описания, пособия	Опрос , деловая игра, викторина
12	Теория и техника парящего полета	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция	Учебные фильмы, Гончаренко "Техника и тактика парящего полёта", Гончаренко, Зайцев, записи соревнований Шмелёв, Планерование, GPS-приборы, бортовые компьютеры	Опрос , деловая игра, викторина
13	Парашютная подготовка	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция . Тренаж.	Инструкция, парашют ПЛП-60	Опрос , деловая игра, викторина
14	Инструкции	Беседы, практическое занятие, лекция	Инструкция летчику по эксплуатации и технике пилотирования самолета (планера). Действия в особых случаях. Инструкция по производству полетов в районе аэродрома "Сиворицы". Воздушный Кодекс и другие ДРЛР.	Опрос , деловая игра, викторина
15	Авиационная медицина	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция. Экскурсия. Тренажи	Рейнское колесо	Опрос , деловая игра, викторина

16	Маршруты	Практические занятия	Карты,	Опрос
17	Особые случаи на земле и в воздухе	Беседы. Просмотр фильма, практическое занятие, лекция	Фильмы, тренажеры	Опрос, викторина, соревнование
18	Культурно-досуговая деятельность	Праздник, утренник, мастер-класс, игра по станциям.	Инструкции	Опрос, деловая игра, викторина
19	Участие в конкурсах и конференциях, экскурсия	Конкурс, конференция, экскурсия		Опрос, деловая игра, викторина
20	Заключительное занятие	Беседа Заклучительно е занятие подведение итогов За учебный и спортивный год рассмотрение Планов и предложений на следующий год	Протокол полетов Календарь мероприятий	Опрос

Список литературы

1. Планеры Шереметев Б.Н., 1959
2. Планеры СССР Красильщиков А.П. 1991
3. Атлас конструкций планеров В.В. Шушурин Под ред. О.К. Антонова 1938
4. Расчет и конструирование планера Ландышев Б.К. 1939
5. Зарубежные планеры И.К. Костенко О.А. Сидоров Б.Н. Шереметев 1959
6. Крылья молодежи Пьецух А.И. 1954
7. Как и почему летает планер. А.А. Жабров 1938
8. Вторые Всесоюзные планерные испытания 1925
9. Учись летать на планере Е. Сапожников Н. Романов 1954
10. Полеты в юношеской планерной школе. Макаров В.Н. 1990
11. Нагрузки действующие на планер в полете. Д. Двоеносов. В. Замятин. О. Снетко 1963
12. Эксплуатация серийных планеров
13. Планер А-15 Техническое описание и руководство по летной эксплуатации
14. Указания по технике пилотирования планера А-2 1951
15. Методика обучения буксировочным полетам на планере А.И. Киселев 1952
16. Гончаренко В. В. Техника и тактика парящих полетов (практические советы), М., ДОСААФ, 1975. 232 с с ил.
17. Шмелёв В. Ф. Планеровождение. М., ДОСААФ, 1977.
18. Д. Двоеносов, В. Замятин, О. Снешко. Нагрузки, действующие на планер в полете.

М., ДОСААФ, 1963.