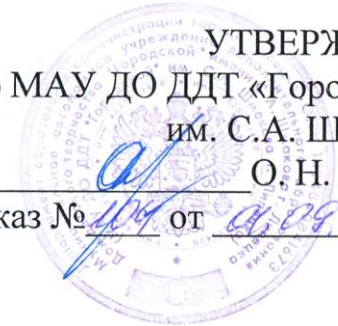


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ГОРОДСКОЙ» ИМ. С.А. ШМАКОВА Г.ЛИПЕЦКА

Рассмотрена  
На Педагогическом совете  
МАУ ДО ДДТ «Городской»  
им. С.А. Шмакова  
Протокол № 1 от 29.02.2017

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МАУ ДО ДДТ «Городской»  
им. С.А. Шмакова  
О. Н. Кисля  
Приказ № 44 от 06.09.2017



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
клуба «Юный авиатор»  
по курсу «Авиационная техника и аэродинамика»  
на 2017 - 2018 уч. год.  
(2-ой год обучения)

Педагог дополнительного образования:  
Половков Борис Александрович

г. Липецк, 2017 г.

**Аннотация к рабочей программе клуба «Юный авиатор»  
по курсу «Авиационная техника и аэродинамика»**

1	<b>Авторы программы (Ф.И.О., место работы, должность)</b>	Половков Борис Александрович, педагог дополнительного образования МАУ ДО ДДТ «Городской» им.С.А.Шмакова,
2	<b>Вид программы</b>	на основе комплексной дополнительной общеразвивающей программы клуба «Юный авиатор».
3	<b>Направленность</b>	техническая
4	<b>Дата создания</b>	2017 год
5	<b>Когда и где рассмотрена</b>	Заседание Педагогического Совета учреждения, протокол №1 от 29.08.2017 г.
6	<b>Срок реализации</b>	1 год
7	<b>Возраст учащихся</b>	14-18 лет
8	<b>Цель программы</b>	получение знаний, приобретение навыков и формирования умений по подготовке авиационной техники и грамотной эксплуатации её на земле и в воздухе посредством изучения авиационной техники.
9	<b>Краткое содержание</b>	В программе курса заложено изучение периодов и этапов развития авиации, направлений космических исследований, схем самолетов и реактивных двигателей, работы крыла под нагрузкой, свойств воздуха и основных законов его движения. Занятия позволят расширить свой кругозор и ознакомиться с творческой деятельностью основоположников теоретической и экспериментальной авиации и космонавтики.
10	<b>Прогнозируемые результаты</b>	Теоретическая подготовка проводится с целью военно-патриотического воспитания учащихся и формирования у них высоких моральных, профессиональных и психологических качеств, необходимых авиационному специалисту, а также подготовки юношей для поступления в военно-учебные заведения МО РФ и службе в Вооружённых Силах РФ.  Изучение тематики дисциплины проводится в точном соответствии с требованиями документов, регламентирующих лётную инженерную подготовку.

## Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка
2. Учебно – тематический план
3. Требования к уровню подготовки учащихся
4. Календарно – тематический план
5. Методическая работа
6. Массовая работа
7. Работа с родителями
8. Литература
9. Приложение

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе комплексной дополнительной общеразвивающей программы клуба «Юный авиатор».

Теоретическая подготовка проводится с целью военно-патриотического воспитания учащихся и формирования у них высоких моральных, профессиональных и психологических качеств, необходимых авиационному специалисту, а также подготовки юношей для поступления в военно-учебные заведения МО РФ и службе в Вооружённых Силах РФ.

Изучение тематики дисциплины проводится в точном соответствии с требованиями документов, регламентирующих лётную инженерную подготовку.

В программе курса заложено изучение периодов и этапов развития авиации, направлений космических исследований, схем самолетов и реактивных двигателей, работы крыла под нагрузкой, свойств воздуха и основных законов его движения. Занятия позволят расширить свой кругозор и ознакомиться с творческой деятельностью основоположников теоретической и экспериментальной авиации и космонавтики.

Учащиеся второго года обучения формируются в группы по 12 человек. Возраст учащихся 14 - 18 лет (из 9-11 классов общеобразовательных учреждений и средне-специальных учреждений г. Липецка). Занятия проводятся один раз в неделю в учебных классах по ул. Космонавтов, 2. Продолжительность занятий в каждой группе - три академических часа, перемена – 10 минут. Учебная нагрузка по программе 108 часов.

**Цель:** получение знаний, приобретение навыков и формирования умений по подготовке авиационной техники и грамотной эксплуатации её на земле и в воздухе посредством изучения авиационной техники.

### **Задачи:**

Обучающие:

- сформировать знания по основным частям самолета;
- овладеть навыками, необходимыми для определения динамики движения самолета.

Воспитательные:

- воспитать у курсантов чувства патриотизма и гражданского долга;
- воспитывать такие черты характера, как трудолюбие, активность, целеустремленность, дисциплинированность, исполнительность;

Развивающие:

- развить у курсантов волевые, морально – психологические качества для выполнения прыжков с парашютом;
- развивать навыки практического и интеллектуального труда, познавательную активность учащихся.

### **Ожидаемые результаты**

Учащиеся второго года обучения должны знать:

1. Историю авиации и космонавтики.
2. Авиационную и космическую технику.
3. Аэродинамику и динамику полёта.

Учащиеся второго года должны уметь:

1. Поднять в воздух и посадить самолет.
2. Грамотно эксплуатировать технику на земле и в воздухе.

### Учебно - тематический план

№ п/п	Наименование дисциплины	Теория	Практика	Общее количество часов
1	История авиации и космонавтики	18	12	30
2	Авиационная и космическая техника	6	9	15
3	Аэродинамика и динамика полета	24	36	60
4	Промежуточная аттестация в форме зачета		3	3
Всего		48	60	108

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Промежуточная аттестация в форме зачета и выполнения курсовой работы.

## Требования к уровню подготовки учащихся

Необходимые навыки для оценки знаний:

1. Историю авиации и космонавтики.
2. Авиационную и космическую технику.
3. Аэродинамику и динамику полёта.
4. Грамотно эксплуатировать технику на земле и в воздухе.

## МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В мониторинге образовательного уровня учитываются количественные и качественные показатели. Количественные показатели анализируются три раза в течение учебного года: в сентябре, мае. Анализируются: количество детей, возрастной состав, сохранность контингента, количество мальчиков и девочек и пр.

Качественные показатели отслеживаются путем проведения входного и итогового этапов диагностики.

Диагностика состоит из двух этапов:

- 1) **прогностическая диагностика** проводится при приеме детей в объединение – это отношение ребенка к выбранной деятельности, его творческие данные и личные качества;
- 2) **промежуточная диагностика** – (проводится в середине учебного года);
- 3) **итоговая диагностика** – (проводится в конце учебного года) – это проверка освоения детьми программы или ее этапа, учет изменений качеств личности учащихся.

Входной этап проводится по окончании формирования учебных групп с целью определения уровня подготовки учащихся в начале цикла обучения. На входном этапе диагностики осуществляется прогнозирование возможности успешного обучения.

Проведение диагностики осуществляется педагогом и администрацией учреждения с помощью различных методов: наблюдение, анкетирование. Полученные данные заносятся в таблицу результатов образовательного уровня учащихся (см. Приложение. Таблицу 1). Осуществляется анализ результатов диагностики.

## Календарно-тематический план

№	Дата	Тема	Цель	Задачи	Теоретическая часть	Время (мин)	Практическая часть	Время (мин)	Беседы и другие формы воспитательной работы	Время (мин)	Контроль образовательного процесса
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-	-11-	-12-
1	05.09	Организационное занятие							Проведение инструктажа по технике безопасности.	135	
2	12.09.	История авиации и космонавтики.	Изучение периодов и этапов развития авиации и направлений космических исследований.	Изучение периодов и этапов развития авиации.	Повторение изученного материала. Идея полёта и первые полёты на воздушном шаре и аэроплане. Развитие идеи полёта и авиационная наука в России. Становление авиации и производство самолётов в России.	90			Девятый Международный авиакосмический салон в г. Жуковском -МАКС -2012.. Новое в авиационной технике военного, гражданского и специального назначения.	45	
3	19.09	История авиации и космонавтики.	Изучение периодов и этапов развития авиации и направлений космических исследований.	Изучение периодов и этапов развития авиации.	Повторение изученного материала. Конструкция самолёта Можайского А. Ф.	90			Беседа: Циолковский Э. К. - основоположник теории космонавтики.	45	Входной мониторинг
4	26.09	История авиации и космонавтики.  1. История воздухоплавания.	Изучение периодов и этапов развития авиации и направлений космических исследований.	Изучение истории воздухоплавания.	Основные этапы воздухоплавания. Первые русские воздухоплаватели. Ломоносов М. В. и его аэродинамическая машина. Можайский А. Ф. - изобретатель первого самолёта в России.	90			Беседа: Александр Сергеевич Яковлев-создатель конструкций самолётов: - спортивных, - учебно-тренировочных - истребителей, - бомбардировщиков, - пассажирских.	45	
5	03.10	История авиации и космонавтики.  2. Появление авиации в Рос-	Изучение периодов и этапов развития авиации и направлений космических исследо-	Изучение появления авиации в Рос-	Жуковский Н. Е. - основоположник теории подъёмной силы крыла. Первые русские авиаторы и их роль в пропаганде авиационного дела в России. Перерастание раз-	70			Пилоты - авиаторы: Ефимов М. Н., Попов Н. Е., Уточкин С. И., Нестеров П. Н., Крутень Е. Н., Зверева Л. В., Го-	65	



		сии.	ваний.		влекательных полётов в полёты специального и военного назначения.				ланчикова Л. А.		
6	10.10	История авиации и космонавтики. 3. Воздушный флот России в период 1908 - 1917 годы.	Изучение периодов и этапов развития авиации и направлений космических исследований.	Изучение воздушного флота России в период 1908 - 1917 годы.	Создание аэроклубов. Организация самолётостроительных заводов. Приказ по военному ведомству от 12 августа 1912 года.	90	Тактико-технические характеристики самолётов русской армии. Приказ по военному ведомству от 12 августа 1912 года. Указ Президента РФ 1997 года об учреждении праздника День Военно-Воздушных Сил РФ.	45			
7	17.10	История авиации и космонавтики. 4. Развитие авиации в России.	Изучение периодов и этапов развития авиации и направлений космических исследований.	Изучение развития авиации в России.	Этапы развития авиации. «Шаги саженя». На фронтах Великой Отечественной войны. Достижения современной авиации.	45	Тактико-технические характеристики самолётов.	45	Беседа: Лётчики-испытатели. Военные лётчики: Трижды Герои Советского Союза А. Покрышкин и И. Кожедуб	45	
8	24.10	История авиации и космонавтики. 4. Развитие авиации в России.	Изучение периодов и этапов развития авиации и направлений космических исследований.	Изучение развития авиации в России.					Беседа в рамках городской воспитательной акции «Мой выбор - будущее России!»	135	
9	31.10								Посещение Музея Авиационного центра.	135	
10	07.11	История авиации	Изучение периодов	Изучение космонавтики	Космонавтика и:	90			Беседа: Авиация на	45	

		ции и космонавтики. 5. Зачем нам нужен космос?	одов и этапов развития авиации и направлений космических исследований.	навтики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- метеорология,</li> <li>- геодезия,</li> <li>- навигация,</li> <li>- геология,</li> <li>- океанография</li> <li>- гидрология,</li> <li>- лесное хозяйство,</li> <li>- культура и образование,</li> <li>- медицина и здравоохранение, оборона страны.</li> </ul>				Липецкой земле.		
11	14.11	История авиации и космонавтики. 6. История космонавтики в России.	Изучение периодов и этапов развития авиации и направлений космических исследований.	Изучение истории космонавтики в России.	Ракетная наука. Ракетная техника.	90	Научно - экспериментальные объединения: -ГДЛ -ГИРД -РНИИ	45			
12	21.11	История авиации и космонавтики. 7. Основоположники теоретической и экспериментальной космонавтики.	Изучение периодов и этапов развития авиации и направлений космических исследований.	Знакомство с основоположниками теоретической и экспериментальной космонавтики.	Циолковский Э. К - основоположник теоретической космонавтики. Королев С. П. -главный конструктор: 1) баллистических ракет, 2) ракетно-космических систем (РН, ИСЗ, КК, АМС)	90			Беседа: «Липецк – школа авиационных кадров».	45	
13	28.11	История авиации и космонавтики. 8. Космические полёты.	Изучение периодов и этапов развития авиации и направлений космических исследований.	Изучение космических полётов.	Космический аппарат (РН + полезный груз ИСЗ, КК, АМС и др.). Первая, вторая и третья космические скорости	90			Беседа: Первый ИСЗ, 4 окт. 1957г. Первый полёт человека в космос - 12 апреля 1961. Ю. А. Гагарин. Первый суточный полёт Г. Н. Титов Первый	45	

									групповой полёт. Первый полёт на многоместном КК. Первый выход в открытый космос А.А. Леонов.		
14	05.12	Авиационная и космическая техника. 1.Классификац ия летательных аппаратов.	Изучение авиа- ционной и космической техники.	Ознакомление с классификацией летательных аппа- ратов.	Принципы полёта. Основные части самолёта и их назна- чение.	90	Аэростатический принцип. Аэродинамиче- ский принцип. Реактивный принцип.	45			
15	12.12	Авиационная и космическая тех-ника. 2.Аэродинами ческие схемы самолётов.	Изучение авиа- ционной и космической техники.	Изучение аэроди- намических схемы самолётов.	Нормальная («классиче- ская») схема самолёта. Схема самолёта «бесхвост- ка» Схема самолёта «утка». Типы шасси самолётов.	45	Балансировка самолёта в полёте. Наиболее распространённая схема шасси самолёта.	45	Жуковский Н. Е. «Теория воздушно- го винта и опреде- ление наивыгоднейшего профиля лопасти винта».	45	
16	19.12	Авиационная и космическая тех-ника. 3.Крыло самолёта.	Изучение авиа- ционной и космической техники.	Изучение работы крыла самолета.	Назначение. Принципы устройства крыла. Типы ме- ханизации крыла.	45	Название основ- ных элементов силовой схемы крыла. Работа крыла под нагруз- кой. Назначение предкрылков и закрылков.	45	Микулин А. А. – конструктор авиа- ционных двигате- лей.	45	
17	26.12	Авиационная и космическая тех-ника. 4.Классификац ия авиацион- ных двигате-	Изучение авиа- ционной и космической техники.	Ознакомление с классификацией авиационных дви- гателей.	Двигатели, применяемые на летательных аппаратах. Устройство и принцип рабо- ты турбореактивного дви- гателя.	45	Поршневые двигатели. Реактивные дви- гатели: - воздушно- реактивные,	90			

		лей.					- ракетные. Основные части ВРД.				
18	09.01	Авиационная и космическая техника. 5.Классификация авиационных двигателей.	Изучение авиационной и космической техники.	Ознакомление с классификацией авиационных двигателей.	Устройство и принцип работы форсажной камеры. Устройство и принцип работы двухконтурного турбореактивного двигателя.	45	Основные сечения ВРД. Величина температуры газов перед турбиной. Скорость истечения газов из сопла. Формула для определения силы тяги.	80	Повторный инструктаж по технике безопасности	10	
19	16.01	Аэродинамика и динамика полета. 1. Воздух и его свойства.	Изучение свойств воздуха и основных законов его движения.	Изучение свойств воздуха.	Строение земной атмосферы. Основные параметры и свойства воздуха. Международная стандартная атмосфера.	90	Слои земной атмосферы: Значения основных параметров воздуха на границе слоев.	45			
20	23.01	Аэродинамика и динамика полета. 2. Основные законы движения воздуха.	Изучение свойств воздуха и основ законов его движения.	Изучение основных законов движения воздуха.	Картина обтекания крыла. Уравнение неразрывности.	45	Системы координат. Коэффициент подъемной силы. Коэффициент лобового сопротивления. Угол атаки крыла. Центр тяжести. Центр давления.	45	Беседа: «Физкультура и спорт путь к улучшению здоровья»	45	
21	30.01	Аэродинамика и динамика полета. 2. Основные законы движения воздуха.	Изучение свойств воздуха и основ законов его движения.	Изучение основных законов движения воздуха.	Уравнение Бернулли. Аэродинамические силы.	45	Системы координат. Коэффициент подъемной силы. Коэффициент лобового сопротивления.	90			

							Угол атаки крыла. Центр тяжести. Центр давления.				
22	06.02	Аэродинамика и динамика полета. 3.Скорость движения воздуха и параметры его состояния.	Изучение свойств воздуха и основ законов его движения.	Изучение скорости движения воздуха и параметры его состояния.	Скорость полёта. Скорость звука. Число Маха. Конус Маха. Ударная волна. Скачек Уплотнения. Звуковой барьер.	60	Численное значение скорости звука у Земли и на высоте 11 000 м. Расчет числа М полёта. Критическое число М полёта.	45	Беседа: «Летчики, первыми преодолевшие звуковой барьер»	30	
23	13.02	Аэродинамика и динамика полета. 4 . Аэродинамические силы.	Изучение основ аэродинамики и динамики полета.	Знакомство с аэродинамическими силами.	Коэффициент подъёмной силы и его зависимость от угла атаки. Коэффициент лобового сопротивления и его зависимость от числа М и от угла атаки. Аэродинамическое качество крыла.	90	Критический угол атаки. Максимальный коэффициент подъёмной силы. Волновое сопротивление самолёта.	45			
24	20.02	Аэродинамика и динамика полета. 5. Установившийся горизонтальный полёт самолёта. 6. Установившийся подъём. Установившееся снижение.	Изучение основ аэродинамики и динамики полета.	Изучение горизонтального полёта самолёта. Изучение установившегося подъёма и снижения самолета.	Определение. Схема сил, действующих на самолёт. Уравнения движения.	45	Траектория. Скоростная система координат. Силы, действующие на самолёт.	75	Интеллектуальная викторина «Герои России».	15	
25	27.02	Аэродинамика и динамика полета. 7.	Изучение основ аэродинамики и динамики полета.	Изучение взлёта и посадки самолёта. Изучение виражей самолета.	Этапы взлёта. Этапы посадки. Определение.	45	Определения: -разбег; -отрыв;	75	Беседа о вреде курения.	15	

		Взлёт и посадка самолёта. 8. Установившийся вираж.			Схема сил, действующих на самолёт. Уравнения движения.		-выдерживание; -подъём. Определения: -заход и расчет на посадку; -планирование; -выравнивание; -выдерживание; -приземление; -пробег. Соотношение угла крена и перегрузка на вираже.				
26	06.03	Аэродинамика и динамика полета. 9 . Разгон и торможение самолёта.	Изучение основ аэродинамики и динамики полета.	Изучение разгона и торможения самолёта.	Определение. Схема сил, действующих на самолёт. Уравнения движения.	90	Продольная перегрузка: - при разгоне. -при торможении.	45			
27	13.03								Посещение Музея Боевой Славы Поста №1.	135	
28	20.03								Посещение Музея авиационного центра.	135	
29	27.03										
30	03.04	Аэродинамика и динамика полета. 10.Фигурные полёты.	Изучение основ аэродинамики и динамики полета.	Ознакомление с фигурными полётами.	Фигурные полёты в вертикальной плоскости. Фигурные полёты в наклонной плоскости. Фигурные полёты в пространстве.	60	Определение фигур: - горка, - пикирование, - петля Нестерова, - полупетля; - переворот; - косая петля;	45	Рекорды набора высоты, установленные лётчиком – испытателем Федотовым А.В. на самолёте МиГ-25.	45	

							- боевой разворот; - спираль; - бочка.				
31	10.04	Аэродинамика и динамика полета. 11. Штопор.	Изучение основ аэродинамики и динамики полета.	Ознакомление с фигурой – штопор.	Определение. Причина входа самолета в штопор. Виды штопора. Действия летчика по выводу самолета из штопора.	105			Беседа: Пилот – авиатор Арцеулов К.К. 24 сентября 1916г. впервые в России преднамеренно ввел самолет в штопор и вывел из него	30	Итоговый мониторинг
32	17.04	Закрепление пройденной темы.								135	
33	24.04										
34	30.04	Промежуточная аттестация							Зачет	135	
35	08.05										
36	15.05								Итоговый праздник клуба	135	
37	22.05								Участие в празднике «Хранители»	135	
38	29.05								Участие в празднике улиц Липовской и Семашко	135	

Итого: 108 часов (36 недельх3 часа в неделю).

## Методическая работа

1. Методическая тема для самообразования: «Методика обучения курсантов клуба в условиях современных требований»  
*в течение учебного года*
2. Изучение нормативных документов:
  - Конвенция о правах ребенка *сентябрь – ноябрь*
  - Закон РФ «Об образовании» *в течение года*
  - Городская целевая программа развития образования в г. Липецке в 2016-2020 гг. *в течение года*
3. Посещение: открытых занятий педагогов объединений отдела и других коллективов ДТ; педагогического лица; семинаров; участие в работе методических объединений  
*в течение года*
4. Проведение мониторинга качества образовательного процесса в рамках проекта «Профильное обучение»  
*сентябрь  
январь  
апрель*
5. Разработка методической рекомендации: беседа «Авиация на Липецкой земле» *апрель.*
6. Участие в методическом объединении отдела *в течение учебного года*
10. Открытые занятия:
  - «Система запуска двигателя самолета» *декабрь*



### **Массовая работа**

1. Участие в городской воспитательной акции «Мой выбор – будущее России!» *в течение учебного года*
2. Участие в празднике «День открытых дверей» *сентябрь*
3. Участие в празднике «Широкая Масленица» *март*
5. Участие в праздновании Дня победы *май*
6. Посещение музеев (Авиацентра, аэропорта, авиаполка, школьных, городских) *в течение учебного года*
8. Встречи с различными специалистами летных профессий (летчиками, штурманами), инженерных профессий (инженеры, техники, механики), штабными специалистами *в течение учебного года*
9. Встречи с ветеранами ВОВ, ВС РФ, труда, другими интересными личностями *в течение учебного года*
10. Экскурсии, походы, участие в военно-патриотических сборах *в течение учебного года*
11. Тематические вечера, вечера отдыха, дискотека, другие культурно-массовые мероприятия (в соответствии с планом) *в течение учебного года*

## Работа с родителями

1. Индивидуальные встречи с родителями *в течение учебного года*
2. Приглашение родителей на учебно-воспитательные (массовые) дела *в течение учебного года*
3. Привлечение родителей к подготовке и проведению учебно-воспитательных (массовых) дел *в течение учебного года*
4. Проведение родительских собраний:
  - Знакомство с родителями. Краткая историческая справка о клубе. Показ фильма *октябрь*
  - Итоги работы за I-е полугодие. Положительные и отрицательные стороны поведения детей. Подготовка детей к проведению медицинской комиссии на допуск к полетам и прыжкам с парашютом *декабрь*
  - Подготовка детей к лагерным сборам. Программа сборов *апрель*
  - Итоги работы за год. Задачи на летний период *май*
  - Знакомство родителей с приказом департамента образования, ДДТ «Городской» о лагерных сборах. Письменное согласие родителей на выполнение сыном (дочерью) полетов и прыжков с парашютом *июнь*
5. Работа с родителями по укреплению материально-технической базы ДТ *в течение учебного года*
6. Организация встреч родителей с психологом, социальными педагогами ДТ *в течение учебного года*

### Список литературы

1. Общая тактика и тактика ВВС, учебное пособие «Вооруженные силы России», Москва – 2005.
2. Боевые традиции ВС РФ. Символы воинской чести и славы, учебное пособие, Москва – 2004.
3. Курс учебно-летной подготовки спортивных авиационных организаций РОСТО (ДОСААФ) на самолетах (КУЛП-САО-С-01) часть I. Москва-2000.
4. Х. Г. Иткинов, Штурманский справочник, пособие для летного состава ДОСААФ, издательство ДОСААФ, Москва – 1978.
5. Самолетовождение, часть I: учебник для курсантов, Воениздат МО, Москва – 1972.
6. А. И. Азаров, А. П. Выск. Основы самолетовождения, издательство ДОСААФ, Москва – 1972.
7. А. М. Баранов, М. М. Иоффе, Авиационная метеорология, учебник для курсантов авиационных училищ летчиков, штурманов, издательство МО, Москва-1972.
8. Наставления по ИАС, Метеообеспечению, штурманской и летной подготовке, воздушный кодекс и др. документы.

Таблица 1. Результаты мониторинга образовательного уровня учащихся

Фамилия, имя

Сроки	1 показатель	2 показатель	3 показатель	4 показатель	Выводы
Сентябрь 201...г.					
Январь 201...г.					
Май 201...г.					

**Общие  
выводы:** \_\_\_\_\_

В строке показателей записываются требования к умениям навыкам учащихся, соответствующие конкретному этапу обучения.

Контроль и оценка результатов освоения программного материала осуществляется педагогом в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения учащимися индивидуальных заданий (см. Таблицу 2).

**Таблица 2. Результаты образовательного процесса и способы их проверки**

<b>Результаты ОП (полученные ЗУН)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов ОП</b>
<p><b>1. Знание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исторические периоды и этапы развития авиации и направления космических исследований;</li> <li>• схемы самолетов и реактивных двигателей;</li> <li>• работу крыла под нагрузкой;</li> </ul> <p>свойства воздуха и основные законы его движения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• силы, действующие на самолет в полете.</li> </ul> <p><b>2. Умение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практически использовать знания в своей деятельности и во всех сферах общественной жизни;</li> <li>• изображать схемы сил, действующих на самолет в различных точках траекторий полета;</li> <li>• составлять математические уравнения движения летательного аппарата.</li> </ul>	<p>Наблюдение Собеседование</p>

Развитие личностных качеств, самооценка и творческие способности изучаются при помощи тестирования, метода наблюдения, проективных методик, метода экспертных оценок, анкетирования, социометрических и референтнометрических методов.

В течение учебного года педагогом проводятся открытые занятия, показывающие степень подготовки и знаний учащихся.

Мониторинг обеспечивает непрерывное наблюдение за состоянием образовательного процесса, позволяет изучать результаты педагогической деятельности, выявлять положительные и отрицательные тенденции, совершенствовать качество обучения и воспитания.