

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

Рассмотрена:  
на педагогическом совете  
МАУ ДОД ДДТ «Городской»  
им. С.А. Шмакова  
Протокол № 1 от «28» 08 2018г.

Утверждаю:  
Директор МАУ ДО ДДТ  
«Городской» им. С.А. Шмакова  
Кислая О.Н.  
Приказ № 42 от «31» 08 2018г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
клуба «Юный авиатор»  
по предмету «Авиационная техника и аэродинамика»  
на 2018 – 2019 уч. год.  
(1 группа, 1-ый год обучения)

Педагог дополнительного образования:  
Половков Борис Александрович

г. Липецк, 2018 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>	2018 год
5	<b>Когда и где рассмотрена</b>	Заседание Педагогического Совета учреждения, протокол №1 от 28.08.2018г.
6	<b>Срок реализации</b>	1 год
7	<b>Возраст учащихся</b>	13-17 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 дополнительной общеразвивающей программы «Теоретическая летная подготовка» (уровень сложности программы – начальный (стартовый)).

Учащиеся первого года обучения формируются в группы по 15 человек. Возраст учащихся 13 - 17 лет (из 8-11 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.

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.

**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 первого года обучения должны знать:

1. исторические периоды и этапы развития авиации и направления космических исследований;
2. схемы самолетов и реактивных двигателей;
3. работу крыла под нагрузкой;
4. свойства воздуха и основные законы его движения;
5. силы, действующие на самолет в полете.

Учащиеся первого года обучения должны уметь:

1. практически использовать знания в своей деятельности и во всех сферах общественной жизни;
2. изображать схемы сил, действующих на самолет в различных точках траекторий полета;
3. составлять математические уравнения движения летательного аппарата.

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. исторические периоды и этапы развития авиации и направления космических исследований;
2. схемы самолетов и реактивных двигателей;
3. работу крыла под нагрузкой;
4. свойства воздуха и основные законы его движения;
5. силы, действующие на самолет в полете.

## 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.

### Тематический план

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Общее количество часов
1.	История авиации в России.	2	7	9
2	Конструкция самолёта	22	8	30
3	Конструкция двигателя	20	4	24
4	Аэродинамика	15	27	42
5	Промежуточная аттестация в форме зачета		3	3
Итого		60	48	108

## 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	04.09	Комплектование группы								135	
2	11.09	Комплектование группы								135	
3	18.09	Организационное занятие							Проведение вводного инструктажа по технике безопасности. Беседа в рамках городской воспитательной акции «Все начинается с семьи»	135	
4	25.09	История авиации в России.	Изучение периодов и этапов развития авиации.	Изучение периодов и этапов развития авиации.		135					Проведение первичного мониторинга
5	02.10	История авиации в России.	Изучение периодов и этапов развития авиации.	Изучение периодов и этапов развития авиации.		45			Показ и обсуждение фильма «От Икара до Бурана».	90	
6	09.10	История авиации в России.	Изучение периодов и этапов развития авиации.	Изучение периодов и этапов развития авиации.		75			Беседа о первых русских лётчиках (Ефимов М. Н., Попов Н. Е., Уточкин С. И., Нестеров П. Н., Кругень Е. Н., Зверева Л. В., Голанчикова Л. А.)	60	



7	16.10	Конструкция самолёта. 1. Основные данные самолёта ЯК – 52.	Изучение основных летно-технических данных самолёта и его эксплуатационных ограничений.	Изучение основных летно-технических данных самолёта ЯК – 52 и его эксплуатационных ограничений.	Назначение самолёта. Формула самолёта. Общая характеристика оборудования самолёта. Лётно-технические данные и эксплуатационные ограничения самолёта.	100			Беседа об Александре Сергеевиче Яковлеве- создателе конструкций самолётов: - спортивных; - учебно-тренировочных; - истребителей, бомбардировщиков; - пассажирских.	35	
8	23.10	Конструкция самолёта. 2. Конструкция планера.	Изучение основных летно-технических данных самолёта и его эксплуатационных ограничений.	Изучение основных летно-технических данных планера и его эксплуатационных ограничений.	Основные части самолёта и их назначение: крыло, фюзеляж, хвостовое оперение, шасси.	60	Рабочее место лётчика: - приборная доска, - левый и правый пульты. Распределение внимания при пилотировании самолёта	75			
9	30.10								Посещение Музея Боевой Славы на Посту №1 (ул. Тельмана,6)	135	
10	06.11	Конструкция самолёта. 3. Управление самолётом.	Изучение основных летно-технических данных самолёта и его эксплуатационных ограничений.	Изучение основных технических данных по управлению самолёта.	Характеристика системы управления: • рулём высоты, • элеронами, • рулём направления, • триммером РВ.	135					
11	13.11	Конструкция самолёта. 4. Взлётно-посадочные устройства.	Изучение основных летно-технических данных самолёта и его эксплуатационных ограничений.	Изучение взлётно-посадочных устройств.	Требования к взлётно-посадочным устройствам. Тип шасси, кинематическая схема шасси, работа элементов схемы: - при уборке шасси, - при выпуске шасси. Контроль положения шасси. Тип механизации крыла. Контроль убранного и выпущенного положения посадочных щитков.	100			Беседа: Авиация на Липецкой земле.	35	

12	20.11	Конструкция самолёта. 5. Воздушная система самолёта.	Изучение основных летно-технических данных самолёта и его эксплуатационных ограничений.	Изучение воздушной системы самолёта.	Назначение и общая характеристика воздушной системы. Агрегаты основной системы и их назначение. Агрегаты аварийной системы и их назначение.	60	Действия лётчика: при уборке шасси на взлёте; при выпуске шасси перед заходом на посадку; при выпуске посадочных щитков.	55	Просмотр фильма «Самолёт ЯК-52».	20	
13	27.11	Конструкция самолёта. 5. Воздушная система самолёта.	Изучение основных летно-технических данных самолёта и его эксплуатационных ограничений.	Изучение воздушной системы самолёта.	Система уборки и выпуска шасси. Система выпуска и уборки посадочных щитков. Тормозная система. Работа воздушной системы при запуске двигателя.	135					
14	04.12	Конструкция самолёта. 6. Топливная система.	Изучение основных летно-технических данных самолёта и его эксплуатационных ограничений.	Изучение топливной системы самолёта.	Назначение топливной системы. Агрегаты топливной системы и их назначение. Контроль заправки топливных баков. Контроль выработки топлива в полёте.	75	Два примера из практики полётов, связанных: с работой топливной системы; 2)с контролем выработки топлива.	60	.		
15	11.12	Конструкция самолёта. 7. Масляная система.	Изучение основных летно-технических данных самолёта и его эксплуатационных ограничений.	Изучение масляной системы самолёта.	Назначение масляной системы. Агрегаты масляной системы и их назначение. Контроль заправки самолёта маслом. Основные параметры масла и их контроль в полёте.	75			Беседа: «Липецк – школа авиационных кадров»	60	
16	18.12	Конструкция самолёта. 8. Силовая установка самолёта.	Изучение основных летно-технических данных самолёта и его эксплуатационных ограничений.	Изучение силовой установки самолёта.	Общая характеристика силовой установки. Тип двигателя и основные режимы его работы. Конструкция двигателя. Агрегаты двигателя. Размещение двигателя на самолёте.	60	Осмотр силовой установки перед полётом.	45	Просмотр фильма «Самолёт ЯК-52».	30	
17	25.12	Конструкция самолёта. 9. Воздушный винт.	Изучение основных летно-технических данных самолёта и его эксплуатационных ограничений.	Изучение воздушно-го винта самолёта.	Назначение и тип воздушного винта. Принцип автоматического изменения шага винта. Совместная работа винта и регулятора оборотов.	100			Беседа: Жуковский Н. Е. «Теория воздушного винта и определение наивыгоднейшего профиля лопасти винта».	35	

18	15.01	Конструкция двигателя. 1. Теория поршневого двигателя.	Изучение основных летно-технических данных самолета и его эксплуатационных ограничений.	Изучение теории поршневого двигателя.	Требования, предъявляемые к авиационному поршневому двигателю. Система работы четырёхтактного поршневого двигателя. Рабочий цикл двигателя.	80			Проведение повторного инструктажа по технике безопасности.  Беседа: Микулин А. А. – конструктор авиационных двигателей.	55	Проведение промежуточного мониторинга
19	22.01	Конструкция двигателя. 1. Теория поршневого двигателя.	Изучение основных летно-технических данных самолета и его эксплуатационных ограничений.	Изучение теории поршневого двигателя.	Назначение и осуществление процессов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• впуска,</li> <li>• сжатия,</li> <li>• сгорания,</li> <li>• расширения,</li> <li>• выпуска.</li> </ul> Степень сжатия. Весовой заряд смеси. Рабочий объём цилиндра. Коэффициент избытка воздуха и разновидности топливно-воздушной смеси опережения. Зажигания. Мощность и экономность.	135					
20	29.01	Конструкция двигателя. 2. Основные данные двигателя. М 14 П.	Изучение основных летно-технических данных самолета и его эксплуатационных ограничений.	Изучение основных данных двигателя. М 14 П.	Режимы и эксплуатационные параметры работы двигателя. Приборы контроля работы двигателя в кабине лётчика и в кабине инструктора.	135					
21	05.02	Конструкция двигателя. 3. Узлы двигателя и приводы агрегатов.	Изучение основных летно-технических данных самолета и его эксплуатационных ограничений.	Изучение узлов двигателя и приводов агрегатов.	Назначение основных узлов двигателя: <ul style="list-style-type: none"> <li>- цилиндро-поршневой группы;</li> <li>- шатунного механизма;</li> <li>- коленчатого вала;</li> <li>- редуктора;</li> <li>- картера;</li> <li>- нагнетателя;</li> <li>- механизма газораспределения.</li> </ul> Назначение агрегатов, установленных на двигателе.	135					

22	12.02	Конструкция двигателя. 4. Система смазки двигателя.	Изучение основных летно-технических данных самолета и его эксплуатационных ограничений.	Изучение системы смазки двигателя.	Назначение смазки. Циркуляция масла в системе смазки. Подвод масла к регулятору оборотов и воздушному вентилу. Откачка масла из двигателя. Контроль работы масляной системы лётчиком.	100			Беседа: «Физкультура и спорт путь к улучшению здоровья»	35	
23	19.02	Конструкция двигателя. 5. Система топливопитания двигателя.	Изучение основных летно-технических данных самолета и его эксплуатационных ограничений.	Изучение системы топливопитания двигателя.	Агрегаты системы и их назначение: - бензонасоса; - карбюратора; - воздухозаборника карбюратора.	135					
24	26.02	Конструкция двигателя. 6. Система зажигания.	Изучение основных летно-технических данных самолета и его эксплуатационных ограничений.	Изучение системы зажигания.	Агрегаты системы и их назначение: - магнето; - свечи; - электропроводка; - переключатели. Работа системы в период запуска и в процессе работы двигателя.	135					
25	05.03	Конструкция двигателя. 7. Система запуска двигателя.	Изучение основных летно-технических данных самолета и его эксплуатационных ограничений.	Изучение системы запуска двигателя.	Агрегаты системы и их назначение: компрессор; распределитель сжатого воздуха; пусковые клапаны; заливной шприц; пусковая катушка. Работа системы и запуск двигателя.	90	Запуск двигателя на земле. Прогревание и опробование двигателя. График опробования двигателя.	45			
26	12.03	Аэродинамика. Основные свойства воздуха.	Изучение основ аэродинамики.	Изучение основных свойств воздуха.	Атмосфера Земли и её физические свойства. Плотность, давление, температура, вязкость, сжимаемость, инертность. Стандартная атмосфера.	90	Изучение атмосферы с помощью аэростатов. Принцип полёта на аэростате.	45			
27	19.03	Аэродинамика. Аэродинамические силы.	Изучение основ аэродинамики.	Изучение аэродинамических сил.	Принципы образования аэродинамической силы. Подъёмная сила. Лобовое сопротивление. Аэродинамическое качество.	100			Беседа о вреде курения.	35	

28	26.03	Аэродинамика. Аэродинамика воздушного винта.	Изучение основ аэродинамики.	Изучение аэродинамики воздушного винта.	Геометрические характеристики винта. Сила тяги и сила сопротивления вращению. Тяговая мощность винта. Коэффициент полезного действия винта. Влияние воздушного винта на аэродинамические характеристики самолёта.	135					
29	02.04								Посещение Музея истории детского движения Липецкого края (ул. Семашко,9а)	135	
30	09.04	Аэродинамика. Горизонтальный полёт самолёта.	Изучение основ аэродинамики.	Изучение горизонтального полёта самолёта.	Определение. Схема сил в горизонтальном полёте. Скорость и коэффициент подъёмной силы, необходимые для горизонтального полёта. Наклон самолёта к горизонту при разных скоростях.	85	Горизонтальный полёт из кабины лётчика.	30	Просмотр фильма «Само-лёт ЯК-52».	20	
31	16.04	Аэродинамика. Набор высоты.	Изучение основ аэродинамики.	Изучение набора высоты самолёта.	Определение. Схема сил в наборе высоты. Наивыгоднейшая скорость набора высоты. Контроль пространственного положения самолёта по приборам.	110	Как видит лётчик набор высоты из кабины самолёта.	10	Просмотр фильма «Самолёт ЯК-52». Рекорды набора высоты, установленные лётчиком – испытателем Федотовым А.В. на самолёте МиГ-25.	15	Проведение итогового мониторинга
32	23.04	Аэродинамика. Планирование самолёта. Взлёт самолёта.	Изучение основ аэродинамики.	Изучения планирования и взлёта самолёта.	Определение. Схема сил при планировании, наивыгоднейшая скорость планирования. Контроль пространственного положения самолёта по приборам. Определение. Этапы взлёта и их назначение. Схема сил на всех этапах. Характеристики взлётные.	100			Просмотр фильма «Самолёт ЯК-52». Что видит лётчик из кабины при планировании самолёта. Взлёт самолёта и действия лётчика при взлёте.	35	

33	30.04	Аэродинамика. Посадка самолёта.	Изучение основ аэродинамики.	Приобретение навыков посадки самолётов.	Определение. Этапы посадки и их назначение. Схема сил на всех этапах. Характеристики посадочные.	135					
34	07.05	Аэродинамика. Посадка самолёта.							Просмотр фильма «Самолёт ЯК-52». Посадка самолёта и действия лётчика при посадке.	135	
35	14.05	Аэродинамика. Устойчивость и управляемость самолёта.	Изучение основ аэродинамики.	Изучение устойчивости и управляемости самолёта.	Продольная балансировка самолёта. Продольная устойчивость по перегрузке. Продольная устойчивость по скорости. Продольная управляемость. Характеристики. Триммер РВ.	125	Современные взгляды на устойчивость самолёта. Конструктивные принципы в системе управления, обеспечивающие устойчивость самолёта.	10			
36	21.05	Промежуточная аттестация								135	Зачет
37	28.05								Итоговое мероприятие «Выпуск - 54»	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 об образовании РФ» *в течение года*
  - Городская целевая программа развития образования в г. Липецке в 2017-2021 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: *апрель*
6. Участие в методическом объединении отдела *в течение учебного года*

## Массовая работа

1. Участие в городской воспитательной акции «Все начинается с семьи» *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*
7. Встречи с различными специалистами летных профессий (летчиками, штурманами), инженерных профессий (инженеры, техники, механики), штабными специалистами *в течение учебного года*
8. Встречи с ветеранами ВОВ, ВС РФ, труда, другими интересными личностями *в течение учебного года*
9. Экскурсии, походы, участие в военно-патриотических сборах *в течение учебного года*
10. 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.