

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №20»

Рассмотрено:  
Школьным методическим объединением  
учителей математики, информатики  
Руководитель ШМО – Петрова Е.В.  
Протокол от 27 августа 2025г №1

Утверждено:  
Приказом директора МБОУ  
«Средняя  
общеобразовательная школа №20»  
г. Черногорска  
от 29 августа 2025г №52

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности

**Управление БАС**  
для 7 классов

(использование ресурсов детского технопарка Кванториума при проведении  
демонстраций, практических и лабораторных работ)

Срок обучения: 1 года



Автор-составитель:  
Орлов Евгений Владимирович,  
учитель физики

г. Черногорск, 2025

## **Пояснительная записка**

Изучение курса проходит в технологической лаборатории ДТ «Кванториум», с использованием соответствующего оборудования.

**Направленность программы:** техническая.

Данная образовательная программа интересна тем, что позволит обучающимся освоить навыки сборки и управления мультироторными аппаратами на основе большого количества практических задач и кейсов из практики прикладного применения. Программа нацелена на формирование практических навыков и выработку алгоритмического мышления, достигаемого при помощи наработки опыта решения задач.

Занимаясь по данной программе, обучающиеся должны получить знания и умения, которые позволят им понять основные принципы и методы разработки систем БАС и их модулей.

Программа внеурочной деятельности «Управление БАС» составлена на основе:

Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации»;

Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413) (ред. 11.12.2020);

Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательной организации (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).

Актуальность программы состоит в том, что пилотирование и программирование дронов имеет высокую актуальность в современном мире, поскольку беспилотные летательные аппараты (дроны) становятся все более важными в различных сферах, включая транспорт, сельское хозяйство, логистику, медицину и развлечения. Овладение навыками программирования дронов позволяет школьникам создавать и управлять автономными системами, что способствует развитию новых технологических решений и внедрению их в повседневную жизнь.

Режим проведения занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

**Целью** программы является формирование у учеников устойчивых знаний и навыков создания и управления БАС.

В процессе изучения курса ставятся и решаются следующие **задачи**:

- Развитие у детей воображения, пространственного мышления, воспитание интереса к технике и технологиям;

– Воспитание трудолюбия, развития трудовых умений и навыков, умения планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;

– Ознакомление учащихся с духом научно-технического соревнования, развитие умения планировать свои действия с учетом фактора времени в обстановке с элементами конкуренции;

– Самореализация личности учащегося;

– Развитие творческих способностей учащегося.

## **Содержание курса внеурочной деятельности «Управление БАС»**

### **Раздел 1. Введение в БАС (2ч)**

Техника безопасности. Вводная лекция «Введение в БАС». Знакомство с миром БАС - введение в работу с БАС, история создания, первые опыты применения.

### **Раздел 2. Теория применения БАС (2ч)**

Современное применение БАС. Типы аппаратов в современном мире. Знакомство с мультироторной техникой разного назначения.

### **Раздел 3. Основные практики управления БАС (4ч)**

Техника управления БАС. Симуляторы. Выбор аппаратуры управления. Подключение и начало работы с симулятором. Практика пилотирования в симуляторе.

### **Раздел 4. Сборка мультироторных систем (2ч)**

Техника безопасности. Обзор составных частей. Начало работы.

### **Раздел 5. Пилотирование БАС (4ч)**

Техника безопасности. Инструктаж перед полетом. Выполнение полетного задания. Послеполетное обслуживание аппарата.

### **Раздел 6. Практика применения (2ч)**

Теория применения современных комплексов БАС. \_\_Выполнение комплекса задач по применению современных БАС.

**Учебный план курса внеурочной деятельности  
«Управление БАС» 7 класс**

<b>№</b>	<b>Тема, содержание</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Использование оборудования ДТ «Кванториум»</b>
1	Введение в БАС	2	
2	Теория применения БАС	2	
3	Основные практики управления БАС	4	
4	Сборка мультироторных систем	2	
5	Пилотирование БАС	4	
6	Практика применения	2	
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	