

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ
МАГАДАНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «ЮНОСТЬ»



Принята на заседании
педагогического совета
« 29 » мая 2025 г.
Протокол № 2

«Утверждаю»
Директор
Малькова Ю.А. Ю.А. Малькова
« 29 » мая 2025 г.
Приказ № 110-0 от 29.05.25

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«В полет»
(Аэроквантум)**

Уровень программы: *базовый*
Срок реализации программы: 24 ч.
Возрастная категория: 13 – 18 лет
Состав группы: до 10 чел.
Форма обучения: *очная*
Вид программы: *модифицированная*
Программа реализуется на бюджетной основе
ID-номер программы в Навигаторе:

Автор – составитель:
Дерягин Евгений Викторович,
педагог дополнительного образования

Магадан, 2025

Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «В полет» техническая. Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации», утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642;
- «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р;
- Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», утвержденная постановлением Правительства РФ от 29 марта 2019 года № 377;
- Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- «План основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства на период до 2027 года», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р;
- «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. и план мероприятий по ее реализации», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р»;
- «План мероприятий Десятилетия науки и технологий», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 года № 2036-р;
- «Стратегия социально-экономического развития Магаданской области на период до 2030 г.», утвержденная постановлением правительства Магаданской области от 05.03.2020 г. № 146-пп;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»;

- Методические рекомендации по созданию детских технопарков «Кванториум» в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результатов федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» и признание утратившим силу распоряжение Министерства Просвещения Российской Федерации от 01 марта 2019 г. № Р-27 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум», утвержденные распоряжением Министерства Просвещения Российской Федерации от 17.12.2019 г. № Р-139;

- «Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей», утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 № 467;

- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 года № 652н;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СП 2.4.4.3648-20, утвержденные, постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28;

- Устав МОГАУ ДО «ДЮОЦ «Юность»;

- Положение о детском технопарке «Кванториум Магадан».

Актуальность программы.

И в мире, и в России активно развиваются беспилотные технологии: совершенствуются различные беспилотные летательные аппараты, их компоненты и системы, что предусматривает необходимость появления новых профессий, связанных с эксплуатацией беспилотной техники. При реализации

программы учитываются новые технологические уклады, требующие от обучающихся нового способа мышления, современных компетенций в ходе продуктивной деятельности и подготовки освоению современной техникой. Настоящая образовательная программа позволяет погрузить подростка в навыки управления квадрокоптером, проявлять творческое и техническое мышление, что в дальнейшем будет способствовать осознанному выбору вида деятельности в техническом творчестве.

Данная программа способствует развитию не только профессиональных навыков (hard-skills) у обучающихся, но и надпрофессиональных (soft-skills). Данные навыки пригодятся обучающимся в освоении востребованных уже сегодня специальностей: оператор БПЛА, инженер-конструктор беспилотных летательных аппаратов (далее БПЛА).

Отличительные особенности программы.

Образовательная программа «В полет» создает благоприятные условия для развития творческих способностей учащихся, расширяет и дополняет базовые знания, дает возможность удовлетворить интерес в избранном виде деятельности, проявить и реализовать свой творческий потенциал, что делает программу актуальной и востребованной. Программа отвечает потребностям общества, формированию творческих способностей и развитию личности.

Организация педагогического процесса предполагает создание для обучающихся такой среды, в которой они полнее раскрывают свои творческие способности и чувствуют себя комфортно и свободно. Этому способствуют комплекс методов, форм и средств образовательного процесса.

Адресат программы обучающиеся образовательных организаций в возрасте 13 – 18 лет (6 – 11 классы).

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 24 академических часа.

Форма обучения по программе очная.

Особенности организации образовательного процесса.

Формируются разновозрастные группы (13-18 лет). Состав группы -

постоянный.

Практические задания планируется выполнять индивидуально, в парах, фронтально, в индивидуально-групповой форме, в группах, а также работа по подгруппам (звеньям). Занятия проводятся в виде бесед, мастер-классов, соревнований, викторин, встреч с интересными людьми, творческих мастерских, презентаций, экскурсий, консультаций, конференций, занятий-игр, практических занятий, «мозговой штурм»: для наглядности подаваемого материала используется различный мультимедийный материал – презентации, видеоролики.

Занятия проводятся в кабинете Аэроквантума, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СП 2.4.4.3648-20 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

3 раза в неделю по 3 академических часа с десятиминутным перерывом между часами, что определяется санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СП 2.4.4.3648-20 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).

Цели и задачи программы

Цель программы: формирование базовых компетенций в управлении квадрокоптером для участия в соревнованиях городского и регионального уровня, через развитие познавательного интереса к сфере беспилотной авиации, навыков управления квадрокоптером в режиме FPV (с видом от первого лица) в компьютерном симуляторе в течении 3 недель.

Задачи:

Обучающие:

- Изучение типов БПЛА и их применение;
- Изучение технических особенностей эксплуатации БПЛА;
- Изучение правил техники безопасности при организации полетов и подготовки к ним;
- Знакомство с основными требованиями Воздушного кодекса в части эксплуатации БПЛА;
- Получение базовых умений управления квадрокоптером в режиме FPV (с видом от первого лица) с помощью компьютерного симулятора.

Развивающие:

- совершенствовать внимательность, аккуратность и при работе с моделями квадрокоптеров;
- развивать творческое мышление и воображение;
- формировать внимательность к деталям и рациональный подход;
- развивать реакцию и правильную моторику для управления квадрокоптером в режиме FPV.

Воспитательные:

- работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др;
- развитие познавательных интересов учащихся, умение ориентироваться в информационном пространстве;
- развитие критического мышления;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- способность правильно взаимодействовать в команде, при необходимости брать ответственность на себя.

Содержание программы

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Устройство гоночного квадрокоптера. Основы управления.	1	2	3	Наблюдение, Опрос
2	Правила организации полетов и техника безопасности	1	2	3	Наблюдение, Опрос
3	Симулятор гоночного квадрокоптера. Особенности управления от первого лица	1	2	3	Наблюдение, Опрос
4	Практика полетов в симуляторе с видом от первого лица	0	3	3	Контрольное задание
5	Практика полетов в симуляторе с видом от первого лица	0	3	3	Контрольное задание
6	Практика полетов в симуляторе с видом от первого лица	0	3	3	Контрольное задание
7	Практика полетов в симуляторе с видом от первого лица	0	3	3	Контрольное задание
8	Итоговые соревнования, полет на время в симуляторе гоночного квадрокоптера с видом от первого лица.	0	3	3	Соревнования
	Итого:	3	21	24	

Содержание учебного плана, планируемые результаты

№ п/п	Раздел, тема занятий, кейс	Количество часов		Компетентностная траектория (личностные, метапредметные)
		Теория (знать)	Практика (уметь)	
1	Устройство гоночного квадрокоптера. Основы управления.	Знать типы и категории БПЛА. Способы и сферы применения. Основные узлы и детали гоночного квадрокоптера	Уметь определять тип БПЛА по внешнему виду. Уметь выполнять простые полетные задания	Внимательность, ответственность, коммуникативность, аккуратность, самостоятельность.
2	Правила организации полетов и техника безопасности	Знать правила организации полетов на квадрокоптере. Знать основные	Уметь обеспечить безопасный	Любозытство, адаптивность, Видеть ошибки.

		правила техники безопасности при организации полетов	полет для себя и окружающих.	Аккуратность и внимательность.
3	Симулятор гоночного квадрокоптера. Особенности управления от первого лица	Особенности управления гоночным квадрокоптером в компьютерном симуляторе с видом от первого лица	Уметь выполнять простые полетные задания в симуляторе.	Любозытство, адаптивность, Аккуратность и внимательность.
4	Практика полетов в симуляторе с видом от первого лица	Знать правила техники безопасности при проведении полетов на квадрокоптере	Уметь определять состояние квадрокоптера перед вылетом. Организовывать зону полета.	Любозытство, адаптивность, работа в команде, распределение ролей. Видеть ошибки. Аккуратность и внимательность. Находить оригинальные способы улучшения идеи.
5	Итоговые соревнования, полет на время в симуляторе гоночного квадрокоптера с видом от первого лица.	Знать особенности управления квадрокоптером с видом от первого лица в симуляторе	Уметь пролетать один круг тестовой трассы в симуляторе за время менее 20 секунд.	Усердие и самодисциплина. Внимательность и ответственность

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Название темы	Учебные аудитории, объекты для проведения занятий	Перечень основного оборудования
1	Устройство гоночного квадрокоптера. Основы управления.	Аэроквантум	Интерактивная панель. Ноутбуки. Пульт управления.
2	Правила организации полетов и техника безопасности	Аэроквантум	Интерактивная панель. Ноутбуки. Пульт управления.

3	Симулятор гоночного квадрокоптера. Особенности управления от первого лица	Аэроквантум	Интерактивная панель. Ноутбуки. Пульт управления.
4	Практика полетов в симуляторе с видом от первого лица	Аэроквантум	Интерактивная панель. Ноутбуки. Пульт управления.
5	Итоговые соревнования, полет на время в симуляторе гоночного квадрокоптера с видом от первого лица.	Аэроквантум	Интерактивная панель. Ноутбуки. Пульт управления.

Формы аттестации

Формы аттестаций обучающихся в рамках программы:

- фронтальный опрос;
- контрольное задание, соревнования;

Система подготовки и оценки результатов освоения программы содержит группы показателей:

1. теоретическая подготовка;
2. практическая подготовка;
3. оценка достижений.

Итоговая аттестация проводится в конце обучения в формате соревнования с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения.

Формы занятий.

Занятия проводятся в индивидуально-групповой, групповой формах.

Занятие проводится в виде беседы, игры, мастер-класса, практическое занятие.

Календарный учебный график

№ п/ п	Дата	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
			Теория	Практика	Всего	
1	3.06	Устройство гоночного квадрокоптера. Основы управления.	1	2	3	Наблюдение, Опрос
2	4.06	Правила организации полетов и техника безопасности	1	2	3	Наблюдение, Опрос
3	6.06	Симулятор гоночного квадрокоптера. Особенности управления от первого лица	1	2	3	Наблюдение, Опрос
4	10.06	Практика полетов в симуляторе с видом от первого лица	0	3	3	Контрольное задание
5	11.06	Практика полетов в симуляторе с видом от первого лица	0	3	3	Контрольное задание
6	17.06	Практика полетов в симуляторе с видом от первого лица	0	3	3	Контрольное задание
7	18.06	Практика полетов в симуляторе с видом от первого лица	0	3	3	Контрольное задание
8	20.06	Итоговые соревнования, полет на время в симуляторе гоночного квадрокоптера с видом от первого лица.	0	3	3	Соревнования
	Итого		3	21	24	

