

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



Принята на заседании
педагогического совета
« 31 » мая 2023 г.
Протокол № 3

«Утверждаю»
Директор МОГАУДО «Детско-
юношеский центр «Юность»
Ю.А. Малькова
Приказ № 77 от « 31 » 05 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Лови волну»
(Аэроквантум)**

Уровень программы: *стартовый*
Срок реализации программы: *33 ч. (07.08.23-30.08.23)*
Возрастная категория: *от 12 до 17 лет*
Состав группы: *12 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, 2023

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) краткосрочная программа «Лови волну (радиосвязь для новичков)» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- «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 «ДЮЦ «Юность»;

- Положение о детском технопарке «Кванториум Магадан».

Направленность дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Лови волну (радиосвязь для новичков)» - техническая.

Актуальность программы.

И в мире, и в России активно развивается радиосвязь: совершенствуются технологии, компоненты, что предусматривает формирование совершенно иного технического мышления. При реализации программы учитываются новые технологические уклады, требующие от обучающихся нового способа мышления, современных компетенций в ходе продуктивной деятельности и подготовки к созданию проектов.

Программа не только позволяет погрузить подростка в современные виды связи, проявлять творческое и техническое мышление, но и подготавливает обучающихся к планированию и организации работы над разноуровневыми техническими проектами, что в дальнейшем будет способствовать осознанному выбору вида деятельности в техническом творчестве.

Программа способствует развитию не только профессиональных навыков (hard-skills) у обучающихся, но и надпрофессиональных (soft-skills). Эти навыки пригодятся обучающимся в освоении востребованных уже сегодня специальностей: радиоконструктор, инженер-связист, конструктор устройств в области космонавтики и авиации, технический специалист по связи.

К отличительным особенностям настоящей программы относятся: кейс-метод, проектная деятельность, датаскаутинг. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Программа учитывает интересы обучающихся.

Особое внимание в образовательной программе уделяется командной работе и проектной деятельности.

Адресат программы. Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 12 до 17 лет (6-11 классы). Наполняемость групп 10-12 человек.

Объем и срок освоения программы. Объем учебной нагрузки:

Программа – 33 часа, в неделю – 3 занятия. Срок обучения – 4 недели.

Форма обучения по программе – очная.

Особенности организации образовательного процесса.

Формируются разновозрастные группы (12-17 лет). Состав группы - постоянный.

Практические задания планируется выполнять как индивидуально, в парах, фронтально, так и индивидуально-групповая, 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.

Режим занятий: 3 раза по 3 часа в неделю.

Продолжительность 1 занятия: 3 академических часа.

Структура двухчасового занятия:

- 15 минут – перерыв (отдых);

- 40 минут – рабочая часть.

- 15 минут – перерыв (отдых);

- 40 минут – рабочая часть.

Основной формой являются групповые занятия. Каникул нет.

Программа начинается с 7 августа, заканчивается – 30 августа.

Цели и задачи программы

Цель программы: формирование базовых компетенций в сфере гражданской и любительской радиосвязи через развитие познавательного интереса, навыков и творческих способностей у обучающихся.

Задачи:

Обучающие:

- изучение истории мировой и отечественной радиосвязи;
- развивать навык работы с ручным инструментом. Умение вырезать и склеивать, паять;
- изучать виды и типы приемо-передающих устройств, и их применение;
- изучать принципы работы антенн и их устройство;
- получать навыки работы в радиозфире;
- получить базовые умения конструирования антенных устройств.

Развивающие:

- совершенствовать внимательность, аккуратность и изобретательность при работе с моделями летательных аппаратов;
- развивать творческое мышление и воображение;
- формировать внимательность к деталям и рациональный подход;
- совершенствовать навык публичного выступления.

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 организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Содержание программы
Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие, инструктаж		1	1	Опрос
2	Гражданская и любительская радиосвязь	1	1	2	Опрос
3	Кейс 1. Приемники и передатчики	2	7	9	Опрос
4	Кейс 2. Антенны	2	7	9	Опрос
5	Кейс 3. Космическая радиосвязь	2	7	9	Опрос
6	Итоговая защита	1	2	3	Защита
	Итого:	8	25	33	

Содержание учебного плана

№ п/п	Раздел, тема занятий, кейс	Количество часов		Компетентностная траектория (личностные, метапредметные)
		Теория (знать)	Практика (уметь)	
1	Вводное занятие, инструктаж		Экскурсия по детскому технопарку. Техника безопасности. Находить эвакуационные выходы; Организовывать своё рабочее пространство, в том числе и при работе с ПК	Уметь сохранять спокойствие в критических ситуациях; Организация рабочего пространства с целью повышения эффективности
2	Гражданская и любительская радиосвязь	Знать стандарты гражданской и любительской связи. Правила поведения в эфире и правила проведения типовых радиосвязей. 1 час	Уметь настраивать приемо-передающие устройства и проводить их базовые настройки. 1 час	Внимательность, ответственность, коммуникативность, аккуратность, самостоятельность.
3	Кейс 1. Приемники и передатчики	Типы приемных и передающих устройств. План	Уметь настраивать приемо-передатчики на	Любозыскательство, адаптивность, работа в команде, распределение

№ п/п	Раздел, тема занятий, кейс	Количество часов		Компетентностная траектория (личностные, метапредметные)
		Теория (знать)	Практика (уметь)	
		частот и диапазоны. 2 часа	частоту. Знать разрешенные участки для выхода в эфир. 7 часов	ролей. Видеть ошибки. Аккуратность и внимательность.
4	Кейс 2. Антенны	Виды и назначение антенн. Принцип работы и настройки. 2 часа	Уметь строить простые антенны для различных диапазонов. Уметь настраивать их. 7 часов	Любопытство, адаптивность, работа в команде, распределение ролей. Видеть ошибки. Аккуратность и внимательность.
5	Кейс 3. Космическая радиосвязь	Знать виды космических аппаратов, излучающих радиосигналы. 2 часа	Уметь пользоваться программами слежения за космическими аппаратами. Уметь принимать радио-сигналы космических спутников NOAA, SO-50, AO-92, МКС и др. 7 часов	Любопытство, адаптивность, работа в команде, распределение ролей. Видеть ошибки. Аккуратность и внимательность. Находить оригинальные способы улучшения идеи.
6	Итоговая защита	1 час	2 часа	Использование проектного метода, как инструмента для решения задач, умение представлять результаты своей работы

Планируемые результаты

В соответствии с целью и задачами по итогам освоения программы «Лови волну (радиосвязь для новичков)» обучающиеся будут:

Знать:

- историю появления радиосвязи
- виды приемо-передающих устройств
- принцип работы антенн, виды антенн и их устройство

- принципы распространения радиоволн
- что полезного можно принять из космоса на простую радиостанцию
- программы для слежения за космическими аппаратами
- как улучшить связь между двумя радиостанциями.

Уметь:

- проводить типовую радиосвязь
- читать простые чертежи;
- пользоваться инструментом для резки материалов;
- строить простые антенны
- настраивать приемно-передающее оборудование
- искать информацию в интернете
- создавать простые презентации
- находить и принимать информацию с космических аппаратов

Владеть:

- теоретическими знаниями устройства антенн, принципами распространения радиоволн;
- основами работы в программном обеспечении для слежения за космическими аппаратами;
- навыками проведения типовых радиосвязей и приема информации из различных источников, в том числе с космических аппаратов и искусственных спутников Земли.

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Название темы	Учебные аудитории, объекты для проведения занятий	Перечень основного оборудования
1	Вводное занятие, инструктаж	Аэроквантум	Маркерная доска, экран
2	Гражданская и любительская радиосвязь	Аэроквантум	Интерактивная панель. Ноутбуки с предустановленной ОС и офисным ПО для обучающихся. Выход в интернет.
3	Кейс 1. Приемники и передатчики	Аэроквантум	Интерактивная панель. Ноутбуки с предустановленной ОС и офисным ПО для обучающихся. Выход в интернет.

№ п/п	Название темы	Учебные аудитории, объекты для проведения занятий	Перечень основного оборудования
4	Кейс 2. Антенны	Аэроквантум	Интерактивная панель. Ноутбуки с предустановленной ОС и офисным ПО для обучающихся. Выход в интернет.
5	Кейс 3. Космическая радиосвязь	Аэроквантум	Интерактивная панель. Ноутбуки с предустановленной ОС и офисным ПО для обучающихся. Выход в интернет.
6	Итоговая защита	Аэроквантум	Интерактивная панель. Ноутбуки с предустановленной ОС и офисным ПО для обучающихся. Выход в интернет.

Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестаций обучающихся в рамках программы:

- фронтальный опрос;
- защита кейса, соревнования, выставка.

Итоговая аттестация проводится в конце обучения с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения. Форма аттестации – защита.

Методические материалы

№ п/п	Название темы	Учебно- методический комплект для обучающегося (литература, сайты, порталы, ссылки на интернет -ресурсы)	Учебно-методический комплект для педагога (литература, сайты, порталы, ссылки на интернет -ресурсы)
1	Вводное занятие, инструктаж	Техника безопасности при работе за компьютером https://www.centrattek.ru/info/tekhnika-bezopasnosti-pri-rabote-s-kompyuterom-razyasneniya/	Требования техники безопасности при работе с компьютером https://mydocx.ru/12-61575.html

№ п/п	Название темы	Учебно- методический комплект для обучающегося (литература, сайты, порталы, ссылки на интернет -ресурсы)	Учебно-методический комплект для педагога (литература, сайты, порталы, ссылки на интернет -ресурсы)
2	Гражданская и любительская радиосвязь	Портал о радиолобительских спутниках www.r4uab.ru	Портал о радиолобительских спутниках www.r4uab.ru
3	Кейс 1. Приемники и передатчики	Радиоканал с Алексеем Игониным: https://www.youtube.com/results?search_query=%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BD Уроки РДШ по проектной деятельности https://disk.yandex.ru/d/ROTz5AvGVGOfHg	Радиоканал с Алексеем Игониным: https://www.youtube.com/results?search_query=%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BD Материалы курса «Технологии мотивирующего обучения» автор Л. Илюшин https://disk.yandex.ru/d/wCQ_cgUMKNv6nw
4	Кейс 2. Антенны	К. Ротхаммель. Антенны. Уроки РДШ по проектной деятельности https://disk.yandex.ru/d/ROTz5AvGVGOfHg	К. Ротхаммель. Антенны. Материалы курса «Технологии мотивирующего обучения» автор Л. Илюшин https://disk.yandex.ru/d/wCQ_cgUMKNv6nw
5	Кейс 3. Космическая радиосвязь	Портал о радиолобительских спутниках www.r4uab.ru Уроки РДШ по проектной деятельности https://disk.yandex.ru/d/ROTz5AvGVGOfHg	Портал о радиолобительских спутниках www.r4uab.ru Материалы курса «Технологии мотивирующего обучения» автор Л. Илюшин https://disk.yandex.ru/d/wCQ_cgUMKNv6nw
6	Итоговая защита		