

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



Принята на заседании
педагогического совета

« 29 » _____ 2025 г.

Протокол № 2

«УТВЕРЖДАЮ»

директор

Ю.А. Малькова

Приказ № 110

от « 29 » _____ 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Калейдоскоп возможностей»**

Уровень программы: *стартовый*

Срок реализации программы: *1 год, 144 ч.*

Возрастная категория: *10 – 11 лет*

Состав группы: *до 13 чел.*

Форма обучения: *очная*

Вид программы: *модифицированная*

Программа реализуется на *бюджетной основе*

ID-номер программы в Навигаторе:

Авторы-составители:

Алексеева Елена Николаевна, методист;
педагоги дополнительного образования

Магадан, 2025

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Калейдоскоп возможностей» (далее Программа) имеет техническую направленность ориентирована на развитие интереса детей к инженерной деятельности, современным технологиям, разработана в редакции от 2023 года с учетом ежегодно обновляющихся целей и задач, с учетом федеральных, региональных нормативных правовых актов и локальных документов МОГАУ ДО «Детско-юношеский центр «Юность»:

- 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 28 февраля 2024 года № 145;
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;
- «План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года 11 этап (2025-2030 годы), утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2025 г. №1745-р;
- «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;
- «План основных мероприятий Министерства просвещения Российской Федерации по проведению в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации 23 августа 2022 года № 758;
- «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р;
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629;
- 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 осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391;
- Распоряжение Министерства Просвещения Российской Федерации от 17.12.2019 г. № Р-139 «Об утверждении методических рекомендаций 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»;

- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28;

- «Стратегия социально-экономического развития Магаданской области на период до 2030 года», утвержденная постановлением Правительства Магаданской области от 05 марта 2020 года № 146-пп;

- Распоряжение Правительства Магаданской области от 28 декабря 2023 года № 430-рп «О внесении изменений в распоряжение Правительства Магаданской области от 09 августа 2022 г. № 302-рп»;

- Устав МОГАУ ДО «Детско-юношеский центр «Юность»;

- Положение о детском технопарке «Кванториум Магадан».

Актуальность программы

Программа носит ознакомительный, профориентационный характер. Занятия в рамках программы «Калейдоскоп возможностей» направлены на ознакомление обучающихся с актуальными современными технологиями, на вовлечение в проектную деятельность; ориентированы на выбор обучающимися дальнейшего обучения в кванториуме, программа дает ориентир на выбор «профессии будущего» в перспективе. Содержание программы соответствует задачам, стоящими перед дополнительным образованием детей на современном этапе.

Новизна программы

Новизна заключается в создании уникальной образовательной среды, вовлекающей обучающихся в проектную деятельность; формирующей системное мышление, направленную на получение основ современных технологий, формирование инженерного конструирования и мышления. В процессе совместной деятельности планируется создание общего проекта «Магадан – «умный» город» (сюжет кейса приложение 1) в рамках программы и в рамках учебного модуля на базе конкретного квантума, направления. Смысл в том, что обучающиеся в каждом квантуме, направлении не только осваивают азы современных технологий, погружаются в проектную деятельность через решение мини-кейса (приложение 2.), приобретают актуальные компетенции, но и предлагают варианты элементов «умного города» для создания комфортной городской среды. Создание общего проекта предполагает усиление воспитательной составляющей на основе формирования у обучающихся патриотизма, гражданской идентичности и ответственности, любви к малой родине

через осознание себя ответственным полноправным гражданином города, в котором он живет.

Адресат программы. Данная образовательная программа ориентирована на обучающихся 10-11 лет. Наполняемость групп до 13 человек.

Форма обучения по программе - очная.

Особенности организации образовательного процесса.

Программа рассчитана на 144 часов, ее освоение не требует владения специальными предметными знаниями. Занятия в соответствии с учебно-тематическим планом проводятся поэтапно в четырех квантах детского технопарка «Кванториум Магадан» (робоквантум, аэроквантум, автоквантум, VR/AR-квантум и дополнительном направлении «Технический английский», в аудиториях, оборудованных согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СП 2.4.4.36-48-20 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28). На первом этапе обучающиеся всех групп одновременно знакомятся с основами компьютерной грамотности, правилами техники безопасности, участвуют в экскурсии по кванториуму, погружаются в историю, достижения родного города, размышляют над его туристической привлекательностью и фантазируют на тему, как, используя современные технологии, как можно преобразить родной город, сделать комфортнее. В качестве результата освоения образовательной программы предполагается создание коллективного проекта «**Магадан-«умный» город**», по итогам освоения каждого учебного цикла планируется создание мини-проекта, как составной части коллективного общего проекта. Результаты освоения программы представляются на общем итоговом мероприятии по завершению программы, объединяющем промежуточные результаты по итогам каждого модуля.

Режим, периодичность и продолжительность занятий

В течение недели проводится - 2 занятия по 2 академических часа в соответствии с расписанием, с 10 минутным перерывом. Основная форма: групповые, индивидуальные занятия,

Цель: вовлечь в проектную деятельность, сформировать системное мышление и стартовые компетенции по освоению современных технологий, помочь определить ориентир в «профессию будущего» через занятия в квантах детского технопарка, привлечь к занятиям на постоянной основе, сформировать осознанную ответственную гражданскую идентичность.

Задачи:

Обучающие

-работать на компьютере и разрабатывать презентации в Power Point;

- овладеть базовым набором компетенций при освоении Paint 3D и другими графическими редакторами;
- понимать современное значение понятия «умный город»;
- проектировать робота, летательный аппарат, наземное транспортное средство;
- формировать речевую, языковую, социокультурную компетенции посредством погружения в технический английский;
- иметь представление о современных технологиях;
- овладеть алгоритмом решения кейса.

Развивающие

- развивать функциональную грамотность;
- развивать интерес к инженерии, современным технологиям;
- формировать навык работы с разными источниками информации, критически мыслить;
- развивать понятийный аппарат;
- развивать коммуникативные компетенции;
- развивать эмоциональный интеллект, навык работы в команде;
- планировать деятельность, формулировать цель и проблему.

Воспитательные

- воспитывать самостоятельность и ответственность за принятые решения и общий результат деятельности;
- воспитывать патриотизм, гражданскую идентичность, любовь к малой родине, интерес к достижениям российской науки и инженерии;
- воспитывать культуру межличностного взаимодействия, бережного отношения к оборудованию, расходным материалам.

Содержание программы Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	Вводная часть	8	3	5	
1	Город, в котором я живу. Магадан-«умный» город.	2	1	1	Викторина Мини-сочинение Рисунок.
2	Введение в компьютерную грамотность	6	2	4	Мини-презентация о Магадане
	Итого	8	3	5	
II	Работа в квантумах, направлении	132	12	120	
Промробоквантум					

1	Кейс «Многофункциональный робот для «умного» города.	8	2	6	Наблюдение опрос
2	Работа над артефактом	12		12	Наблюдение опрос
3	Подведение итогов	2		2	Защита артефакта презентация
	Итого	22	2	20	
Аэроквантум					
1	Кейс «Умный» летательный аппарат в «умном» городе»	8	2	6	Наблюдение опрос
2	Работа над артефактом	12		12	Наблюдение опрос
3	Подведение итогов	2		2	Защита артефакта презентация
	Итого	22	2	20	
VR/AR-квантум					
1	Кейс «Умные» локации в «умном» городе»	8	2	6	Наблюдение опрос
2	Работа над артефактом	12		12	Наблюдение опрос
3	Подведение итогов	2		2	Защита артефакта презентация
	Итого	22	2	20	
Автоквантум					
1	Кейс «Умный» транспорт в «умном» городе».	8	2	6	Наблюдение опрос
2	Работа над артефактом	12		12	Наблюдение опрос
3	Итоговая аттестация	2		2	Защита артефакта презентация
	Итого	22	2	20	
Технический английский					
1	Кейс «Умный» гид для «умного» города»	8	2	6	Наблюдение опрос
2	Работа над артефактом	12		12	Наблюдение опрос
3	Итоговая аттестация	2		2	Защита артефакта презентация
	Итого	22	2	20	
Хайтек					

1	Кейс: «Умные» здания для умного города	8	2	6	Наблюдение опрос
2	Работа над артефактом	12		12	Наблюдение опрос
3	Итоговая аттестация	2		2	Защита артефакта презентация
4	Итого	22	2	20	
III	Итоговое мероприятие (Общее для всех)	4		4	Оценка общего проекта
	Общее количество часов	144	15	129	

Содержание учебного плана, планируемые результаты

№	Раздел, тема занятия, кейс	Количество часов		Компетентностная траектория (метапредметные, личностные результаты)
		Теория (знать)	Практика (уметь)	
I	Вводная часть			
1	Город, в котором я живу. «Умный город» Всего:2 часа	Всего:1 час. Вводное слово педагога, знакомство с текстом кейса, Вводятся понятия «кейс», «артефакт», «алгоритм»	Всего: 1 час. Поиск информации об истории города, его экономическом, культурном, научном потенциале. Понятие «умный город». Понятие о дизайне мышления. Использование методов генерации идей	Коммуникация, критическое мышление, творческое мышление, взаимодействие, самостоятельность
2	Введение в компьютерную грамотность. Всего:6 час.	Всего: 2 час Правила гигиены и безопасности при работе на компьютере. Устройство ввода и вывода. Сеть Интернет, веб-страница. Редактор PointPower	Всего: 4 часа. Поиск информации по ключевым словам и изображению. Текстовый редактор. Правила набора текста. Выполнять элементарные команды на компьютере. Находить информацию в интернете с помощью браузера. Самостоятельно оформить презентацию в 3-4 слайда.	Внимательность, аккуратность. Отбор и анализ информации, планирование. Самостоятельность, самооценка
	Итого: 8 часов	3	5	

II	Работа в квантумах, направлении Всего: 132 часа (по 22 часа в каждой группе)			
Промробокквантум Всего: 22 часа				
1	Кейс «Многфункциональный робот для «умного» города». Всего: 8 часов.	Всего: 2 часа. Каким может быть робот для «умного» города. Понятие «Управляющий модуль». Датчики, понятие зубчатая передача. Знать алгоритм работы в программе, функцию, каждого датчика.	Всего: 6 часов. Отработка навыков работы с датчиками, навыки программирования. Базовые передвижения робота. Уметь программировать по заданной траектории: по черной линии и «чтение» перекрестков. Программировать способы захвата объекта, зубчатые передачи. Уметь решать кейс. Формулировать проблему, генерировать идеи. Уметь работать в команде, предлагать решения. Находить аргументы при отборе лучшего решения.	Креативность, критическое мышление, взаимодействие в команде, коммуникация, внимательность. Аккуратность, самостоятельность.
2	Работа над артефактом для общего кейса. Всего: 12 час.		Всего: 12 час. Замысел артефакта. Работа над артефактом. Программирование, испытание. Объяснять этапы работы, видеть ее место в общем кейсе, подготовка презентации.	Коммуникация Взаимодействие Аккуратность Планирование самостоятельность, ответственность за общий результат. Самооценка
3	Итоговое занятие. Всего: 2 час		Всего: 2 час. Уметь обобщать результаты своей работы, рефлексировать. Презентовать артефакты. Отвечать на вопросы, формулировать вопросы	Коммуникация, критическое мышление
	Итого: 23 час	2	20	
Аэроквантум Всего 22 часа				

1	Кейс: «Умный» летательный аппарат в «умном» городе»» Всего:8 час	Всего:2часа. Устройство летательного аппарата, название основных узлов. Основные элементы полета и фигуры Пилотажа. Общее устройство коптера и принципы управления им. Что такое алгоритм и простые команды автономного управления коптером.	Всего:6 часов. Различать основные узлы и детали летательного аппарата. Уметь с помощью ручного инструмента собирать простой планер и настраивать его полет. Уметь управлять коптером. Уметь программировать простой полет коптера. Уметь решать кейс. Формулировать проблему, генерировать идеи. Уметь работать в команде,	Уметь слушать и запоминать. Аккуратно и рационально использовать инструменты и материалы. Креативное, критическое мышление.
2	Работа над артефактом Всего:12 часов		Всего 12 часов. Уметь решать кейс. Формулировать проблему, генерировать идеи. Уметь работать в команде. предлагать решения. Делать простейший чертеж, использовать ручной инструмент при работе над артефактом. Находить аргументы при отборе лучшего решения. Готовить презентацию.	Умение слушать и задавать вопросы. Креативное и критическое мышление. Внимательность и аккуратность. Самостоятельность. самооценка
3	Подведение итогов Всего: 2 часа		Всего:2 часа. Уметь обобщать результаты своей работы, рефлексировать. Презентовать артефакты.	Коммуникация, аргументация, последовательность деятельности, уметь отвечать на вопросы и задавать их
4	Итого:22	2	20	
VR/AR-квантум				

Всего 22 часа				
1	Кейс ««Умные» локации в «умном» городе» Всего: 8 часов.	Всего: 2 часа . Кейс, проблема, цель. Алгоритм нахождения решения. Понятие о графическом редакторе. Работа с графическим редактором Paint 3D. Объемное моделирование. Основные понятия.	Всего: 6 часов. Уметь работать над кейсом. Формулировать проблему, генерировать идеи. Уметь работать в команде, предлагать решения. Находить аргументы при отборе лучшего решения. Создание продукта в Paint 3D. Разбор интерфейса графического редактора и создание дизайна Работа с программным обеспечением для создания дизайна. Подготовка презентации	развитие художественного, логического и ассоциативного мышления. целеполагание структурирование информации коммуникация самостоятельность самооценка
2	Работа над артефактом для общего кейса Всего: 12 часов.		Всего: 12 часов. Работа над артефактом. Объяснять этапы работы, решение кейса, генерирование идей, применение навыков работы с Paint 3D. Видеть место своего решения в общем кейсе. Готовить презентацию.	Коммуникация, взаимодействие самостоятельность, креативность, аккуратность, применение навыков самооценка
3	Подведение итогов Всего: 2 часа		Всего: 2 часа Уметь обобщать результаты своей работы, рефлексировать. Презентовать артефакты.	Коммуникация, взаимодействие самостоятельность, любознательность, критическое мышление.
	Итого: 22 часа	2	20	
Автоквантум Всего 22 часа				

1	Кейс «Умный» транспорт в «умном» городе»» Всего:8 часов	Всего:2 часа Транспортная система, роль транспорта в жизни человека, внедрение интеллектуальных систем в развитие современного наземного транспорта, тренды в автомобилестроении, устройство автомобиля, транспортная инфраструктура	Всего: 6 часов Иметь представление о транспортной системе и ее роли в жизни человека, устройстве современного наземного транспорта. Уметь работать над кейсом. Формулировать проблему, генерировать идеи. Уметь работать в команде, предлагать решения. Находить аргументы при отборе лучшего решения. Анализ предложений.	логическое и ассоциативное мышление, воображение самостоятельность планирование деятельности. Поиск и обработка информации
2	Работа над артефактом. Всего: 12 часов.		Всего: 12 часов Уметь обобщать результаты своей работы, дорабатывать. Моделирование «умного» транспортного средства и транспортной развязки.	Коммуникация Самостоятельность, критическое мышление
3	Подведение итогов. Всего: 2 часа.		Всего: 2 часа Уметь оценивать и представлять результаты своей работы,	Коммуникация, задавать и отвечать на вопросы.
	Итого:22 часа	2	20	

Технический английский
Всего 22 часа

1	Кейс «Умный» гид для «умного» города. Всего: 8 часов	Всего:2 часа Что такое электронный гид. Уметь находить информацию в сети интернет. Как придумать и спроектировать своего гида в «умном»городе . Термины и понятия.	Всего: 6 часов Умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседника, аргументированно отстаивать свою точку зрения. Умение комбинировать, видоизменять и улучшать идеи. Устный и письменный перевод. Использовать необходимый словарный запас.	Уметь находить и отбирать информацию, аргументированно отстаивать свое мнение, выстраивать коммуникацию с ребятами; обобщать; грамотно организовывать рабочее место и время; вступать в диалог и вести его.
---	---	---	--	---

			Работа с технической документацией и аудирование.	выбрать способы деятельности и находить информацию.
2	Работа над артефактом. Всего: 12 часов.		Всего: 12 часов. Реализация сгенерированных идей в конкретный продукт. аргументировать и отстаивать свое мнение, творчески и критически мыслить, работать с информацией. Подготовка презентации.	Коммуникация Самостоятельность планирование и последовательность самооценка
3	Подведение итогов Всего: 2 часа.		Всего: 2 часа . Презентовать результат своей работы	Коммуникация Взаимодействие самостоятельность. Самооценка деятельности.
	Итого: 22 час.	2	20	
Хайтек Всего – 22 часа				
1	Кейс: «Умные» здания «умному» городу» Всего: 8 час.	Всего: 2 часа Представление о высоких развивающихся технологиях, современных инструментах хайтеке. Представление о плоскостном и объемном изображении, Программа «Corel DROW»	Всего: 6 час Взаимодействовать, презентовать результаты общей работы в рамках программы. Уметь представить свои собственные результаты, обозначая результаты работы других ребят. Практика работы в «Corel DRAW», изготовление простейших фигур, сложных фигур	Осознание значимости своей деятельности, представление результатов деятельности и логическое и ассоциативное мышление, воображение самостоятельность планирование деятельности. Поиск и обработка информации
2	Работа над артефактом. Всего: 12 часов.		Всего: 12 часов Используя практические навыки, моделируют заданный артефакт, работая в команде. Создают над презентацией.	Коммуникация Самостоятельность планирование и последовательность самооценка
3	Подведение итогов Всего: 2 часа		Всего: 2 часа представляют проект, задают вопросы, отвечают.	Коммуникация, анализ,
	Итого: 22 часа	2 часа	20 час	
	Итого: 144 часа	15	129	

Планируемые результаты обучения по результатам освоения программы

Предметные (hard)

- научатся создавать проекты, понимать алгоритм решения кейса;
- смогут моделировать планеры, наземные транспортные средства и роботов;
- научатся работать в «Corel DRAW», Paint 3D;
- разовьют речевые, интеллектуальные и познавательные способности
- овладеют основами технического английского языка;
- научатся вести диалог на общие темы;
- смогут работать на компьютере и разрабатывать презентации в Power Point;
- овладеют понятийным аппаратом;
- узнают о родном городе, его исторических, культурных особенностях;
- получат представление о современных технологиях (перечислять и давать краткую характеристику).

Развивающие (soft)

- приобретут навыки работы в команде;
- овладеют навыками поиска и отбора необходимой информации;
- ноаыками генерации идей;
- составлять алгоритм деятельности;
- представлять результаты работы;
- развивать креативное и критическое мышление;
- не бояться делать ошибки;
- уметь задавать вопросы.

Воспитательные

- самостоятельно принимать решения;
- аккуратно работать с инструментами и расходными материалами;
- соблюдать правила поведения в кванториуме и квантуме;
- знать и уметь рассказать о родном городе, величайших достижениях российских ученых и инженеров, гордиться родным городом.

Комплекс организационно-педагогических условий

Условия реализации программы

Реализация каждого подмодуля программы осуществляется в специализированной аудитории детского технопарка с использованием современного оборудования. Помещение оснащено в соответствии с техническими нормами безопасности. Оснащено:

- посадочные места по количеству обучающихся в группе;
- рабочее место педагога-наставника;
- сетевое оборудование;

- персональный компьютер, интерактивная панель;
- комплект канцелярских принадлежностей.

Необходимое материально-техническое оборудование

№	Наименование	количество
Базовый комплект учебного оборудования в промробоквантуме		
1	Интерактивная панель	1
2	Ноутбуки	12
4	Базовый набор LEGO MindstormsEV3	6 компл.
5	Ресурсный наборLEGO MindstormsEV3	6 компл.
Базовый комплект учебного оборудования в аэроквантуме		
1	Интерактивная панель	1
2	Ноутбуки	12
3	Лезвия для канцелярского ножа	2 пачки
4	Маркеры тонкие	1 пачка
5	Подложка под ламинат 6 мм	2 упаковка
6	Клей титан	1 бутылка
Базовый комплект учебного оборудования в аудитории технический английский		
1	Интерактивная панель	1
2	ноутбуки	12
3	фломастеры	12
4	Картон, цветная бумага	12
Базовый комплект учебного оборудования в хайтеке		
1	Персональный компьютер	10
2	ПО	10
3	Картон трехслойный	10
4	Клей-пистолет	5
5	Стержни для клей-пистолета	10уп
6	краски	3 уп
7	кисточки	10
8	ПВА-столяр	15 шт
Базовый комплект учебного оборудования в VR/AR-квантуме		
1	Персональный компьютер	12
2	ПО	12
3	Приложение Blender	12
4	Приложение Paint 3D	12
5	Приложение Magica Voxel	12
Базовый комплект учебного оборудования в автоквантуме		

1	Интерактивная панель	1
2	Ноутбуки	12
3	Плотный картон	
4	Цветная бумага	5 компл
5	Клей карандаш	24 шт
6	Линейки	12 шт
7	Маркеры (фломастеры)	12 компл

Оценка, формы аттестации

Оценка приобретенных знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется методом наблюдения в различных формах практико-ориентированной деятельности (соревнования, викторины, практикумы, презентации и т. д.) и фиксации их умений во время выполнения работ по кейсу, защите артефакта в каждом подмодуле.

Формы аттестации:

- демонстрация результата участия в деятельности по решению кейса, изготовления артефакта в соответствии с взятой на себя ролью внутри команды;
- экспертная оценка материалов, продуктов по результатам деятельности по направлению;
- фотоотчеты и их оценивание;
- подготовка презентации по итогам работы над артефактом и оценки и самооценки.

Виды аттестации:

В рамках реализации программы предусмотрены следующие виды аттестации: -текущая-на занятии;

-промежуточная – по итогам освоения модуля, в форме сообщения или защиты артефакта, результат оценивается по критериям (приложение 3);

-итоговая – по результатам освоения программы, в форме презентации личных и командных результатов работы, проводится в формате общепрограммного мероприятия. Презентации проекта, Ярмарки достижений, итогового Квантоурока с приглашением всех участников образовательного процесса (обучающиеся, педагоги, родители), форма итогового мероприятия определяется за месяц до завершения программы.

Методические материалы

При изучении тем по направлениям квантумов данная программа предусматривает использование фронтальной, групповой формы учебной деятельности обучающихся:

– фронтальная форма – для изучения нового материала, информация подаётся всей группе до 12 человек;

– групповая форма – помогает педагогу сплотить группу общим делом, способствует качественному выполнению задания, формированию коммуникативных

навыков и компетенций (деятельность по решению кейса, изготовлению артефакта осуществляется в малых группах по 3-4-5 человек).

В процессе реализации программы используются следующие активные и интерактивные методы и формы занятия: наглядный, словесный, практический, работа с информацией, поиск информации; кейс-технологии; мозговой штурм; метод фокальных объектов, викторина, ролевая игра, соревнование, выставка, решение задач.

Единство и взаимосвязь методов обучения позволяет осуществлять обучение как совместную творческую деятельность педагога и обучающихся, сотворчество и сотрудничество, значительно повысить эффективность и качество подготовки обучающихся.

Информационные источники

Для педагогов

1. Астахова Н.Л. Дроны и их пилотирование. С чего начать. Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2021.
2. Аддитивные технологии | Журнал «Умное производство» (umnp.ru)
3. Гололобов В.Н. Ульянов В.И. / Беспилотники для любознательных / Спб.: Наука и техника. 2018.
4. Жабров А.А. / Почему и как летает самолет / Москва. Государственное издание физико-математической литературы. 1959.
5. Денисенко Ю.А., Коммисаров В.Н., Черняковская Л.А. «Пособие по научно-техническому переводу». - Москва: 1981
6. Елена Качур. / Самолеты и авиация / Москва «Манн, Иванов и Фербер» 2017.
7. Наука и Техника (naukatehnika.com)
8. Крайнев А.Ф. Первое путешествие в царство машин. — М., 2007 г. 3. 9. Макаров И.М., Топчиев Ю.И. Робототехника. История и перспективы. М., 2003г.
10. Негодаев И. А. Философия техники: учебн. пособие. — Ростов-на-Дону: Центр ДГТУ, 1997.
11. Технический английский для начинающих (technical English for beginners), под ред. С.К. Видишевой, Л.А. Кибальник, Л.Н. Соболевской, С.А. Стахановой.

Для обучающихся

1. Астахова Н.Л. Дроны и их пилотирование. С чего начать. Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2021.
2. Гололобов В.Н. Ульянов В.И. / Беспилотники для любознательных / Спб.: Наука и техника. 2018.
3. Жабров А.А. / Почему и как летает самолет / Москва. Государственное издание физико-математической литературы. 1959.
4. Иванов Г. И. Формулы творчества, или, как научиться изобретать: Кн. Для учащихся ст. Классов. — М.: Просвещение, 1994;
5. Миловская О.С. 3DS Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры. – Питер, 2016. – 368 с.
6. Елена Качур. / Самолеты и авиация / Москва «Манн, Иванов и Фербер» 2017.
- Александр Барсуков. Кто есть кто в робототехнике. – М., 2005 г. 18 2.
7. Наука и Техника (naukatehnika.com)
8. Негодаев И. А. Философия техники: учебн. пособие. — Ростов-на-Дону: Центр
9. Технический английский для начинающих (technical English for beginners), под ред. С.К. Видишевой, Л.А. Кибальник, Л.Н. Соболевской, С.А. Стахановой;



Сюжет общего итогового проекта (кейса)

«Магадан –«умный» город»

(Обращение от Квантошки)

Дорогие юные друзья!

Вы меня, конечно, не знаете, но, возможно, видели мое изображение в Кванториуме. Меня зовут Квантошка, а придумали меня и нарисовали несколько лет назад ребята VR-квантума.

Я живу в Кванториуме и наблюдаю, как ребята в разных квантумах занимаются, узнают много нового, полезного и интересного, решают кейсы, создают проекты. И я подумал, почему бы мне не предложить вам интересную, на мой взгляд идею: вы пришли на программу «Калейдоскоп возможностей» не только узнать про новые технологии, но научиться конструировать робота, придумывать необычные конструкции зданий, автомобилей и летательных аппаратов, работать в «Corel DRAW», Paint 3D; создавать презентации. Почему бы, используя новые знания и навыки, не приложить их к созданию «умного» города и не просто любого города, а «умного» родного города, в котором вы все живете. Пофантазируйте и представьте, каким бы мог быть Магадан, если бы в нем появились роботы, «умные» автомобили, «умные» дроны, «умные» здания. Давайте помечтаем и создадим модели, прототипы для «умного» города, а в конце учебного года посмотрим, что у нас получилось. Желаю вам удачи и до встречи в мае!

ПРОГРАММА

«Калейдоскоп возможностей»



общий кейс

«Магадан - «умный» город»



Мини-кейсы

промробо	аэро	авто	техн. англ	VR/AR	Хайтек
Кейс: Многофункциональный робот для «умного» города	Кейс: «Умный» летательный аппарат в «умном» городе»	Кейс: «Умный» транспорт в «умном» городе».	Кейс: Технический английский в умном городе	Кейс: «Умные» локации в «умном» городе»	Кейс: «Умные» здания для умного города
1. Робот-доставщик 2. Робот -музыкант, танцор 3. Робот -регулирующий 4. Робот-уборщик 5. Робот-охранник 6. Робот-пугало для чак.	1. Дрон-доставщик 2. Дрон-зоолог 3. Дрон-полицейский 4. Дрон-спасатель 5. Дрон-пожарный 6. Дрон-автобус	1.»Умный» пассажирский транспорт. 2. «Умная» специальная техника. 3. «Умная» парковка. 4. «Умный» беспилотный уборщик территории.	1. Английские туристы в «Умном» городе. 2. Английский для водителей. 3. Технический английский для пилотов. 4. Технический английский для программистов.	1. Маяк на острове Недоразумения. 2. 3D- герб Магадана: создай свой герб. 3. Умный уголок моего двора. 4. Оживляем знаменитые куранты.	1.«Умный» аэропорт им.В.Высоцкого 2. «Умный» автовокзал. 3. «Умный»морской торговый порт. 4.»Умный» парк культуры и отдыха 5.»Умный» отель.

		5. «Беспилотный» дрон-доставщик. 6 Система «умный» город.	5. Технический английский для биологов, экологов. 6. Технический английский для логистики.	5. «Парк Майский» в 3D: проектируем парк мечты» 6.»Умный» памятник «Маска Скорби» 7.»Вокзал будущего -Магадан» 8.»Волшебный мост через реку Магаданку.	6.»Умная» автозаправочная станция
--	--	---	--	--	--

Критерии оценки сообщения и презентации на промежуточной аттестации по итогам представления артефакта, разработанного в квантуме

Критерии	Оценка
Структура	– количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления (для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 7 слайдов); – наличие титульного слайда и слайда с выводами
Наглядность	– иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается; – используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.)
Дизайн и настройка	– оформление слайдов соответствует теме, - не препятствует восприятию содержания, -для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления
Содержание	– презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, гипотеза, ход работы, выводы, ресурсы); – содержит полную, понятную информацию по теме работы; – орфографическая и пунктуационная грамотность
Качество артефакта	– выполнен аккуратно – выполнен с фантазией – соответствует общему замыслу
Требования к выступлению	– выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал; – выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории; – выступающий точно укладывается в рамки регламента (5 минут)
Общая культура	– в группе доброжелательная, комфортная обстановка; – обучающиеся соблюдают общепринятые правила поведения по отношению друг к другу, к взрослым; – корректно формулируют и задают вопросы; – содержат в порядке рабочее место; – не играют в телефоне;

