Областное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Областной центр развития творчества детей и юношества»

Принята на заседании
педагогического совета
от «09» мая 2024 г.
Протокол № 5

Утверждена:
Директор ОБУДО «ОЦРТДиЮ»
_____Воробьева О.В.
Приказ от «14» мая 2024 г.
№ 192
М.П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«IT-квантум. Неделя программирования»
(ознакомительный уровень)

Возраст обучающихся: 9 – 17 лет
Срок реализации: 1 неделя (20 часов)

Составитель:
Кузнецов Алексей Юрьевич,
педагог дополнительного
образования

г. Железногорск, 2024 г.

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ:

1.1. Пояснительная записка

Нормативно - правовая база

– Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2024);

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.;

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Закон Курской области от 09.12.2013 №121-ЗКО «Об образовании в Курской области»;

– Приказ от Министерства образования и науки Курской области «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;

- Устав ОБУДО «ОЦРТДиЮ» от 20.01.2023 № 1-92, или иные локальные нормативные акты Центра, регламентирующие организацию образовательной деятельности;

– Положение о дополнительных общеразвивающих программах областного бюджетного учреждения дополнительного образования «Областной центр развития творчества детей и юношества».

Направленность Программы:

Настоящая дополнительная общеразвивающая Программа имеет техническую направленность.

Актуальность Программы:

Интернет вещей – это ряд различных устройств, объединенных в одну сеть и обменивающихся данными. Современное общество все больше зависимо от различных гаджетов и устройств, которые делают жизнь комфортнее. Со временем устройства приобретают все больше «самостоятельности» и становятся «умными». Поток данных, собираемых этими устройствами, нуждается в обработке и

дальнейшем использовании. Концепция интернета вещей, появилась в 1999 году и приобретает все большую популярность, предполагается, что в ближайшее время, количество подключаемых к интернету устройств в несколько раз превысит количество живущих на планете людей.

Отличительные особенности Программы:

Является то, что изучение концепции интернета вещей начинается с конструирования и программирования устройств на базе микроконтроллеров с постепенным усложнением, а также включает в себя основы веб, мобильного и десктопного программирования

Уровень Программы: ознакомительный.

Адресат Программы: обучающиеся 9 – 17 лет.

Объём: общее количество учебных часов – 20.

Срок освоения Программы: реализуется 1 неделя в течение учебного года.

Режим занятий:

45 минут – рабочая часть;
10 минут – перерыв (отдых);
45 минут – рабочая часть.
10 минут – перерыв (отдых);
45 минут – рабочая часть.
10 минут – перерыв (отдых);
45 минут – рабочая часть.

Формы обучения: очная.

Язык обучения – русский.

Формы проведения занятий – групповая.

Особенности организации образовательного процесса – традиционная форма реализации программы, так как занятия проходят в рамках одного учреждения.

1.2. Цель

Целью является формирование базовых знаний и умений в области современной микроэлектроники и программирования микроконтроллеров через проектную деятельность детей. Программа направлена на формирование у ребенка интереса к проектной и конструкторской деятельности, значительно расширяющей кругозор и образованность ребенка.

1.3. Задачи

Образовательные:

– знать и понимать, что такое информационные технологии, языки программирования, среды разработки, веб-разработка;
– познакомить с одной из сред разработки интернет сайтов;
– научить использовать простые тэги для создания программ;
– реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
– иметь базовые навыки программирования;
– привить навыки проектной деятельности.

Развивающие:

– способствовать расширению словарного запаса;
– развить вариативность мышления;
– сформировать техническое мышление и творческий подход к работе;
– развить способность к самореализации и целеустремлённости;
– способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
– развить творческие способности и креативное мышление;

Воспитательные

– привить уважение к чужому мнению;
– наличие высокого познавательного интереса учащихся;
– сформировать коммуникативную культуру, внимание, уважение к людям;
– воспитать трудолюбие, развить трудовые умения и навыки;
– расширить политехнический кругозор и умение планировать работу по реализации замысла, предвидение результата и его достижение;
– сформировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности;
– воспитать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;

1.4. Содержание Программы

Раздел 1. Введение.

Теория: Знакомство с курсом. Техника безопасности при работе в компьютерном классе.

Оборудование: ПК (процессор Intel Core i7-7730, NVIDIA GeForce GTX 1060, оперативной памяти: не менее 4 Гб, SSD/eMMC: не менее 128 Гб) 15 шт., доступ к сети Интернет;

Touch-панель 1 шт.;

Флипчарт 1 шт.;

Маркеры 3 шт.

Раздел 2. Основы и устройства.

Теория: Знакомство со интегрированной средой разработки.

Практическая работа: Написание программного кода, сборка устройства, создание устройства решающая проблему.

Оборудование: ПК (процессор Intel Core i7-7730, NVIDIA GeForce GTX 1060, оперативной памяти: не менее 4 Гб, SSD/eMMC: не менее 128 Гб) 15 шт., доступ к сети Интернет;

Touch-панель 1 шт.;

Флипчарт 1 шт.;
Маркеры 3 шт.

1.4. Планируемые результаты

Результатом обучения является освоение обучающимися программы и переход на базовый уровень не менее 25% обучающихся, освоивших программу.

По завершении обучения по программе Вводного модуля каждый обучающийся сможет продемонстрировать навыки и умения:
- работа в команде;
- самостоятельная организация учебной деятельности;
- изучение объекта с разных позиций (точек зрения);
- анализ поставленных задач для их интерпретации;
- применение формальной логики;
- использование различных типов рассуждений (индуктивных, дедуктивных и по аналогии) в зависимости от условий;
- анализ и объективная оценка доказательств;
- конструктивная обратная связь;
- планирование своей работы.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Таблица 1

№ п/п	Год обучения, уровень	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебный недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	1 год обучения, ознакомительный	Июнь	Июнь	1	5	20	5 раз в неделю по 4 часа		Июнь
2.	1 год обучения, ознакомительный	Июль	Июль	1	5	20	5 раз в неделю по 4 часа		Июль

2.2 Учебный план

Таблица 2

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Введение	2	2	-	Устный опрос/Входной
2.	Раздел 2. Основы и устройства	18	4	14	Защита проекта/ Промежуточный
	Всего часов	**20**	**6**	**14**	

2.3 Оценочные материалы

При зачислении ребёнка на программу проводится входной мониторинг.

Целью входного мониторинга является выявление имеющихся знаний, практических навыков ребёнка на данном этапе развития, а также уровень его готовности к обучению по данной программе.

Оценочные материалы для входного, промежуточного и итогового форм контроля, согласно учебному плану, прилагаются в виде заданий, анкет, тестов и т.д.

1. Форм мониторинга собеседование, задания на выявление имеющихся практических навыков.

2. компетенции, которыми должен владеть обучающийся:

- владеть элементарными знаниями об устройстве ПК
- уметь печатать текст;
- знать и уметь включать компьютер;

Результаты мониторинга готовности к освоению Программы вносятся в таблицу.

Входной контроль:

№ п/п	Фамилия, имя	Слышал ли ты что-нибудь об IT?	Умеешь ли ты пользоваться браузером?	Хотел бы ты научиться программированию?
1		+	+	+
2				

Промежуточный контроль:

№ п/п	Фамилия, имя	В чём различие веб-сайта от веб-приложения?	Умеешь ли ты компилировать программу и что это такое?	Хотел бы ты научиться создавать искусственный интеллект?
1		+	+	+
2				

Итоговый контроль:

№ п/п	Фамилия, имя	Какую кодировку следует использовать при отображении человеческого текста?	Как запустить виртуальный сервер на ПК?	В каком формате следует использовать код-стайл при написании кода?
1		+	+	+
2				

Данные заносятся с помощью знаков «+» или «-», что означает, проявляется этот компонент или нет.

Результаты мониторинга помогают спланировать дальнейшую работу по возможной корректировке содержания Программы, а также мероприятия по разработке индивидуальных образовательных маршрутов.

Входной мониторинг даёт объективную информацию, позволяющую определить степень готовности ребёнка к обучению по данной программе.

В течение учебного года проводятся промежуточные выставки работ, позволяющие определить уровень усвоения материала. Кроме того, показателем эффективности освоения Программы служат областные выставки, конкурсы, фестивали.

Диагностическая карта
результатов выявления способностей обучающихся
(промежуточный мониторинг)

Ф.И. ребенка			
	+	+	С помощью педагога

По результатам защиты результатов проектов, обучающиеся набравшие от 14 до 28 баллов (от 50%), переводятся на следующий образовательный модуль.

2.4 Формы аттестации.

В основе определения результата обучения и воспитания лежит дифференцированный подход. Критерии результативности, прежде всего, ориентированы на развитие личности и включают оценку освоения определенного объема знаний умений и навыков.

- *Промежуточная аттестация* - представляет собой набор заданий по изученным темам. По результатам данного контроля будет производиться отбор ребят на обучение на углубленном уровне. Для прохождения отбора необходимо успешно выполнить 50-70% предложенных заданий.

Для проверки знаний, умений и навыков используются следующие методы педагогического контроля:

– *входной контроль* – проводится перед началом работы над модулем, предназначен для выяснения уровня подготовленности к изучению модуля, формой проведения может быть опрос, беседа.

– *текущий контроль* – предназначен для контроля за успеваемостью обучающихся и усвоения ими темы, основная форма проведения практическая работа.

– *промежуточный контроль* – проводится после изучения раздела, основная форма проведения презентация проекта.

Результаты аттестации показывают уровень освоения дополнительной общеразвивающей программы:

– минимальный уровень;
– базовый уровень;
– высокий уровень.

Характеристика уровней:

Минимальный уровень - обучающийся не выполнил дополнительную программу, нерегулярно посещал занятия.

Базовый уровень - обучающийся стабильно занимается, регулярно посещает занятия, выполняет дополнительную общеразвивающую программу.

Высокий уровень - обучающийся проявляет устойчивый интерес к занятиям, показывает положительную динамику развития способностей, проявляет инициативу и творчество, демонстрирует достижения.

Результаты промежуточной аттестации оформляются протоколом (Приложение 3)

2.5 Методическое обеспечение.

Современные педагогические технологии:

– технологии проектной деятельности;
– технология изобретательской разминки и логика ТРИЗ;
– информационно-коммуникационные технологии;
– личностно-ориентированные технологии;
– игровые технологии;
– дистанционные образовательные технологии;
– технология проблемного обучения.

Методы обучения:

Для реализации Программы используются:

а) наглядные (прогрессивные средства обучения: интерактивные методы организации занятий, видео-презентации, полезные ссылки и инструкции, текстовые

материалы (интересные и актуальные статьи, новостные репортажи), визуальная информация (иллюстрации, анимации, видеоролики);

б) словесные (устное изложение, беседа, объяснение);

в) практические (компетентностный подход (soft skills: коммуникабельность, организованность, умение работать в команде, пунктуальность, критическое мышление, креативность, гибкость, дружелюбность, лидерские качества, hard skills: решение кейсов по направлению квантума, анализ и синтез информации по заданной теме);

Особенности и формы организации образовательного процесса: групповая, с возможным использованием дистанционных образовательных технологий.

Тип учебного занятия по дидактической цели в рамках реализации данной программы: вводное занятие, занятие ознакомления с новым материалом, занятие по закреплению изученного; занятие по применению знаний и умений; занятие по углублению знаний, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированное занятие.

Формы проведения занятий

Формы занятий выбираются с учетом целей, содержания и потребностей участников образовательного процесса. При проведении занятий используются следующие формы работы:

– практическое занятие;
– занятие-соревнование;
– экскурсия;
– workshop (рабочая мастерская — групповая работа, где все участники активны и самостоятельны);
– консультация;
– выставка.

Алгоритм учебного занятия:

Это взаимосвязанная совокупность информационных, технических, программных, математических, организационных, правовых, эргономических, лингвистических, технологических и других средств, а также персонала, предназначенная для сбора, обработки, хранения и выдачи экономической информации и принятия управленческих решений.

Таблица 3

№ п/п	Название раздела, темы	Дидактические и методические материалы
1.	Раздел 1. Введение	1. Инструкция по охране труда и работе с оборудованием (Федосеев А.А.)

2.	Раздел 2. Основы и устройства	1. 1. https://arduinomaster.ru/projects/proekty-arduino-dlya-nachinayushhih/

2.6 Условия реализации Программы.

Материально-техническое обеспечение: ПК (процессор Intel Core i7-7730, NVIDIA GeForce GTX 1060, оперативной памяти: не менее 4 Гб, SSD/eMMC: не менее 128 Гб) 15 шт., Touch-панель 1шт, флипчарт 1 шт., маркеры 3 шт.
Информационное обеспечение: Материал из энциклопедии, для общего понимания Arduino http://wiki.amperka.ru/products:arduino-uno, ПО, веб-сайт дающий первоначальные данные для изучения Arduino https://arduinomaster.ru/projects/proekty-arduino-dlya-nachinayushhih/.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

Реализация дополнительной общеразвивающей Программы «IT-квантум. Неделя программирования» осуществляется педагогом дополнительного образования в сотрудничестве с наставниками квантумов других направлений.

III. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ.

Цель – развитие общекультурных компетенций, овладение представлениями о базовых ценностях у обучающихся детского технопарка «Кванториум» Курской области, способствующих личностному развитию, приобретению первичного опыта деятельности и поведения в соответствии с базовыми национальными ценностями и правилами, принятыми в обществе.

Цель воспитательной работы - создание оптимальных условий для развития, саморазвития и самореализации личности обучающегося – личности психически и физически здоровой, гуманной, духовной и свободной, социально – мобильной, востребованной в современном обществе.

Задачи:

1. Организовать единое образовательное пространство, разумно сочетающего внешние и внутренние условия воспитания обучающихся;
2. Развивать самоуправление обучающихся, предоставить им реальную возможность участия в деятельности творческих и общественных объединений различной направленности;
3. Содействовать формированию сознательного отношения обучающихся к своей жизни, здоровью, а также к жизни и здоровью окружающих людей.

Формы и содержание деятельности

– Формирование практических умений по организации органов самоуправления, этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

– обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;

– развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;

– содействие формированию активной гражданской позиции;

– воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

В рамках данной работы предусмотрены следующие мероприятия: празднования ежемесячных всероссийских праздников, экскурсии в краеведческий музей, проведение мастер-классов к тематическим неделям, участие в фестивале «Кванториада», создание виртуальной экскурсии по достопримечательностям города, посещение Дома Культуры города Железногорска, сотрудничество и организация с центром молодёжи выставок к мероприятиям, участие в шествии «Бессмертный полк»

Планируемые результаты:

- приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в обществе;
- формирование у обучающихся основ российской гражданской идентичности;
- готовность обучающихся к саморазвитию;
- ценностные установки и социально-значимые качества личности;
- активное участие в социально — значимой деятельности и др.

Результатом обучения является освоение обучающимися Программы и переход на базовый уровень не менее 25% обучающихся, освоивших Программу.

Работа с коллективом обучающихся

– формирование практических умений по организации органов самоуправления, этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

– обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;

– развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;

– содействие формированию активной гражданской позиции;

– воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

В рамках данной работы предусмотрены следующие мероприятия: викторины, беседы о новинках в IT мире, мастер-классы.

Работа с родителями

– Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);

– Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года).

В рамках данной работы предусмотрены следующие мероприятия: организация проведения родительских собраний.

IV. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Таблица 4

№ п/п	Название мероприятия, события	Срок и место проведения	Ответственный
Разработка комплексного графика воспитательных мероприятий			
Ежемесячные тематические мероприятия			
Июнь			
	День Защиты детей	3 июня	Методист Любченко Л.В.
	Мастер-классы по направлению	6 июня	
Июль			
	День Металлурга	21 июля	Методист Любченко Л.В.
	Мастер-классы по направлению	8 июля	

V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

- **Список литературы, рекомендованной педагогам:**

1. «Алгоритмы: разработка и применение.» Автор: Клейнберг Дж. 2016.

- **Список литературы, рекомендованной обучающимся:**

1. «Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих.» Автор: Бхаргава А. 2017 г.

VI. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование дополнительной общеразвивающей программы «IT-квантум. Неделя программирования»

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Форма/тип занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Введение	2	Беседа	ДТ «Кванториум» Курской области	Входной
2.	Основы и устройства	2	Беседа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение ,беседа
3.	Основы и устройства	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение ,беседа
4.	Основы и устройства	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение ,беседа
5.	Основы и устройства	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение ,беседа
6.	Основы и устройства	2	Беседа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение ,беседа
7.	Основы и устройства	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение ,беседа
8.	Основы и устройства	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение ,беседа
9.	Основы и устройства	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Защита проекта
10.	Основы и устройства	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Итоговый

Приложение 2

Материал для проведения мониторинга

1. С помощью какого атрибута можно задать текст для картинки, который будет отображен, если её не удастся загрузить?

a. caption
b. popup
c. title
d. alt

2. Каким является следующий адрес ссылки: /page2.html

a. Абсолютным
b. Относительным

3. С помощью какого тега создаются поля формы?

a. input
b. parameter
c. form
d. field

4. Как вставить картинку в HTML?

a. <img src="http://site.com/image.jpg">
b. <img>http://site.com/image.jpg</img>
c. <image source="http://site.com/image.jpg">
d. <image>http://site.com/image.jpg</image>

5. Что позволяет указать тег title?

a. Название таблицы
b. Заголовок первого уровня на странице
c. Название страницы, которое также будет отображено в поисковиках
d. Название маркированного списка

6. Для чего используется тег description?

a. Описание страниц для поисковых систем
b. Описание картинок, если они не подгрузятся
c. Содержание страницы с основными пунктами для удобства пользователей

7. Как сделать всплывающую подсказку при наведении на ссылку?

a. Ссылка
b. Ссылка
c. Ссылка</a

8. С помощью какого атрибута объединяются ячейки таблицы по горизонтали?

a. rowspan
b. unity
c. union
d. colspan

9. Какое значение атрибута type указывается для поля-галочки в форме?

a. checkbox
b. radio
c. id
d. name

10. Каким является следующий адрес ссылки: pages/page2.html

a. Относительным
b. Абсолютным

11. С помощью какого свойства таблицы определяются её границы?

a. gran
b. gran
c. border
d. property

12. Как сделать текст жирным?

a. <a>жирный
b. жирный
c.
жирный</br>
d. жирный

13. Какой тег при создании страницы не является обязательным?

a. doctype
b. body
c. head
d. stron

14. Для чего предназначен тег doctype?

a. Для указания версии HTML, которая используется в документе
b. Для прикрепления в форме документов с типом .doc
c. Тег специально введён для медицинских сайтов для указания специальности доктора

Приложение 3

Областное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Областной центр развития творчества детей и юношества»

Протокол промежуточной аттестации
обучающихся объединения IT-квантум

по программе «_____» группа №_____ год обучения _____
Педагог дополнительного образования _____
Дата проведения _____
Форма проведения _____
Тема занятия: «_____»

№ п/п	**Ф.И.О.**	**УУД (в баллах)**				**Уровень освоения программы**	**Примечание**
		Л	Р	П	К		
1	2		4	5	6	7	8
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
Итого: количество учащихся по уровням (% от общего числа учащихся в объединении)							
Низкий						М	
Средний						Б	
Высокий						В	

Педагог _____ / _____