Муниципальное казенное учреждение
«Управление образования Краснобродского городского округа»
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр развития творчества детей и юношества»
поселка Краснобродского

Принята на заседании
педагогического совета
от «18» мая 2021 г.
Протокол № 3

Утверждаю:
Директор МБУ ДО «ЦРТДЮ»
_____С.Н. Савочкина
«18» мая 2021 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности
«IT- квантум»

Возраст учащихся: 12-15 лет
Срок реализации: 2 года

Составитель:
Авдеенко Ирина Викторовна,
педагог дополнительного образования

Краснобродский 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 3

1.1 Пояснительная записка 3

1.2 Цель и задачи Программы 7

1.3 Содержание Программы 9

1.4 Планируемые результаты 23

2. Комплекс организационно – педагогических условий 27

2.1 Календарный учебный график 27

2.2 Условия реализации Программы 28

2.3 Формы аттестации/ контроля 28

2.4 Оценочные материалы 29

2.5 Материально – техническое обеспечение 29

Список литературы и источников 31

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «IT-квантум» (далее Программа) **разработана на основании следующих нормативно – правовых документов:**

1.Федерального Закона Российской Федерации «Об образовании» (Федеральный закон от 29.12.12г., № 273-ФЗ);

2. Приказа Минобрнауки от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р);

4. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей и молодежи»;

5. Письма Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

6. Устава МБУ ДО «ЦРТДЮ» и локальных нормативных актов.

Программа относится к **технической направленности**.

Актуальность Программы определяется социальным заказом общества взрастить технически грамотных людей; привитием технических навыков со школьного возраста; передачей сложного технического материала в простой доступной форме; реализацией личностных потребностей и жизненных планов; реализацией проектной деятельности на базе современного оборудования.

Новизна Программы. Формирование у учащихся знаний и практических навыков проектирования, конструирования, размещения и сопровождения web-сайта в сети Интернет, а также первоначальных навыков работы с одноплатными микропроцессорами Arduino.

Компетенции, полученные в рамках данной программы, позволят в дальнейшем учащимся самостоятельно:

- создавать web сайты с помощью различных компьютерных программ и приложений;
- развивать умения в области web- разработки, рекламы, дизайна по специальностям web-мастер, web-дизайнер.
- создавать реально действующие модели устройств при помощи специальных элементов по разработанной схеме и по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных устройств используя одноплатный микропроцессор Arduino;
- развивать интерес к инженерно-техническим профессиям.

Данная Программа обеспечивает сетевое взаимодействие на базе образовательных организаций и учреждений культуры Краснобродского городского округа.

Педагогическая целесообразность состоит в следующем: дальнейшее применение полученных начальных знаний, умений и навыков в технических областях и во время обучения в учреждениях среднего профессионального и высшего образования.

Отличительные особенности Программы является то, что учащиеся получают навыки и знания в построении простейших электрических схем, программировании и создании систем управления с помощью конструкторов, принципиальные основы работы электронных компонентов и базовые законы физики; учатся конструировать сайты, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.

Реализация Программы направлена на формирование и развитие творческих способностей детей и/или удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья за рамками основного образования, а также на организацию их свободного времени.

Уровень сложности Программы:

стартовый – предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Адресат Программы: Программа составлена для учащихся в возрасте от 12 до 15 лет.

Зачисление в группы производится с обязательным условием – подписанием заявления с родителями (законными представителями), подписание согласия на обработку персональных данных.

Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления инструктажа по технике безопасности.

Формирование групп осуществляется на добровольной основе.

Сроки и объем освоения Программы:

Общее количество часов – **360**

1 Модуль – **144** часа;

2 Модуль – **216** часов;

Форма обучения – очная.

Режим занятий:

1-й модуль - 2 раза в неделю продолжительностью 2 академических часа, продолжительностью 45 мин.;

2-й модуль - 2 раза в неделю продолжительностью 3 академических часа, продолжительностью 45 мин.;

Перемена между занятиями – 10 минут.

Режим организации занятий по Программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным СанПин 2.4.3648-20**.**

Занятия проводятся по расписанию с учетом возможности учащихся.

Наполняемость групп:

1 - й модуль - 15 учащихся;

2 - й модуль - 12 учащихся;

Вариативность содержания, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории.

Приемы, методы, педагогические технологии

Программа предполагает использование, как традиционных методов работы, так и нетрадиционных для более глубокого усвоения знаний и эмоционального их восприятия:

1. Наглядные: показ презентаций, фотографий, образцов.

2. Словесные: рассказ, объяснение, беседа.

3. Практические: творческие задания.

4.Педагогические технологии: здоровьесберегающие, игровые технологии, технологии личностно-ориентированного, развивающего обучения.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

- работа со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение);
- фронтальная;
- коллективная;
- индивидуальная.

Формы проведения занятий: беседа; практическое занятие; взаимообучение; игра; викторина; творческая мастерская; мастер-класс; выставка; экскурсии и др.

1.2. Цель и задачи Программы

Цель - развитие технических способностей учащихся через освоение проектирования, конструирования, размещения и сопровождения web-сайта в сети Интернет, а также первоначальных навыков работы с одноплатными микропроцессорами Arduino.

Задачи:

Обучающие:

- изучение основ электроники, программирования, конструирования web-сайта в сети Интернет;
- изучение первоначальных навыков работы с одноплатными микропроцессорами Arduino;
- получение навыков работы с электронными деталями совместимыми с платформой Arduino;
- научить пользоваться технической литературой, интернет-источниками;
- формировать целостную научную картину мира;

Развивающие:

- прививать интерес к техническим знаниям;
- развивать у обучающихся техническое мышление, изобретательность, образное и пространственное мышление;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- стимулировать познавательную активность обучающихся посредством включения их в различные виды соревновательной деятельности;
- формировать ключевые компетенции обучающихся.

Воспитательные:

- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- способствовать раскрытию внутреннего мира обучающихся;
- формировать новаторское отношение ко всем сферам жизнедеятельности человека;
- воспитывать самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений.

1.3. Содержание Программы

Модуль 1.

Учебно – тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теоретич. часов	Практич. часов	Формы контроля/ аттестации
	Введение и техника безопасности	**2**	**2**		Опрос
Раздел 1. Электроника		**4**	**4**		
1.1	Что такое электроника?	2	2		Опрос
1.2	Профессии связанные с электроникой	2	2		Опрос
Раздел 2. Электричество		**34**	**20**	**14**	
2.1	Основы электричества	8	6	2	Опрос
2.2	Основные электронные компоненты.	20	10	10	Практическое задание
2.3	Измерительные приборы. Мультиметр.	4	2	2	Практическое задание
2.4	Итоговое занятие.	2	2		тестирование
Раздел 3. Сборка электронных устройств.		**48**	**2**	**46**	
3.1	Сборка электронных устройств по схемам	40		40	Презентация устроиств
3.2	Создание собственных электронных устройств	6		6	Презентация устроиств
3.3	Итоговое занятие	2	2		тестирование
Раздел 3. Работа с Arduino.		**10**	**6**	**4**	
3.1	Знакомство с Arduino.	4	2	2	Опрос Практическое задание

3.2	Язык программирования Arduino.	4	2	2	Опрос Практическое задание
3.3	Итоговое занятие	2	2		тестирование
Раздел 4. Сборка и программирование электронных устройств.		**44**	**2**	**42**	
4.1	Сборка и программирование электронных устройств по схемам	38		38	Презентация устроиств
4.2	Создание и программирование собственных электронных устройств	4		4	Презентация устроиств
4.3	Итоговое занятие	**2**	**2**		тестирование
		144	38	106	

Содержание учебно – тематического плана первого модуля

Введение и техника безопасности (2 ч.).

Теория. Знакомство с программой занятий. Инструкция по технике безопасности и правила поведения в кабинете. Правила безопасного труда. Ознакомление с оборудованием кабинета

Раздел 1. Электроника (4 ч.).

1.1 Что такое электроника?

Теория. История электроники и её роль на современном этапе развития общества. Основные понятия электроники.

1.2 Профессии связанные с электроникой.

Теория. Беседа о профессиях.

Раздел 2. Электричество (34 ч.).

2.1 Основы электричества.

Теория. Электрический ток. Источники тока. Схемы. Чтение схем. Основные законы электричества. Управление электричеством. Питание. Полярность.

Практика. Чтение схем электрических цепей. Примеры применения источников питания. Опыты с подключением источников питания.

2.2 Основные электронные компоненты.

Теория. Резистор. Делитель напряжения. Фоторезистор. Диод. Светодиод. Светодиодные сборки. Кнопка. Биполярный транзистор. Полевой транзистор. Конденсатор. Пьезодинамик. Мотор. Сервопривод. Микросхема. Сдвиговый регистр. Триггер Шмитта.

Практика. Чтение маркировки. Опыты, иллюстрирующие свойства электронных компонентов. Игра «Узнай по описанию деталь».

2.3 Измерительные приборы. Мультиметр.

Теория. Изучение основных режимов работы мультиметра. Изучение дополнительных функций мультиметра.

Практика. Измерение мультиметром напряжения, сопротивления и силы тока.

2.4 Итоговое занятие.

Теория. Интерактивное тестирование.

Раздел 3. Сборка электронных устройств (48 ч.).

3.1 Сборка электронных устройств по схемам.

Практика. Сборка электронных устройств по схемам. Лампа. Разноцветные огни. Бочонок с электричеством. Телеграф. Диммер. Светофор. Глупый светильник. Волшебные пальцы. Кодовый замок. Маяк. Умный светильник. Стробоскоп. Железнодорожный переезд. Клаксон. Терменвокс. Сигнализация. Почти рояль. Таймер. Выключатель для коридора. Охота на утку.

3.2 Создание собственных электронных устройств.

Практика. Создание устройств по собственному замыслу.

3.3 Итоговое занятие.

Теория. Анкетирование, тестирование.

Раздел 3. Работа с Arduino (10 ч.).

3.1 Знакомство с Arduino.

Теория. Знакомство с Arduino. Arduino изнутри. Как настроить Arduino на компьютере?

Практика. Работа с программой.

3.2 Язык программирования Arduino.

Теория. Язык программирования Arduino. Основные функции языка программирования.

Практика. Проверка работоспособности платы Arduino.

3.3 Итоговое занятие.

Теория. Интерактивное тестирование.

Раздел 4. Сборка и программирование электронных устройств (44 ч.).

4.1 Сборка и программирование электронных устройств по схемам

Практика. Сборка и программирование электронных устройств по схемам. Маячок. Маячок с нарастающей яркостью. Светильник с управляемой яркостью. Терменвок. Ночной светильник. Пульсар. Бегущий огонек. Пианино. Кнопочный переключатель. Светильник с кнопочным управлением. Кнопочные ковбои. Секундомер. Счетчик нажатий. Комнатный термометр. Метеостанция. Пантограф. Тестер батареек. Светильник, управляемый по USB. Перетягивание каната.

4.2 Создание и программирование собственных электронных устройств.

Практика. Сборка и программирование своей модели.

4.3 Итоговое занятие.

Теория. Анкетирование, тестирование.

Модуль 2.

Учебно – тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теоретич. часов	Практич. часов	Формы контроля/ аттестации
Введение и техника безопасности		**3**	**2**	**1**	Тест
Раздел 1. Глобальное информационное пространство		**15**	**6**	**9**	
1.1	Компьютерная сеть интернет.	3	3		Опрос
1.2	Служба Worldwideweb (WWW). Типология сайтов.	3		3	Практическое задание
1.3	Электронная почта.	3		3	Практическое задание
1.4	FTP-передача файлов.	3		3	Практическое задание
1.5	Перспективы развития Интернета. Концепция web 2.0.	3	3		Опрос
	Раздел 2. Основы веб-конструирования	**15**	**6**	**9**	
2.1	Особенности гипертекста. Синтаксис HTML - документов.	6	3	3	Интерактивное тестирование
2.2	Понятие текстовой ссылки. Гиперссылки.	3	1	2	Интерактивное тестирование
2.3	Каскадные таблицы стилей.	3	1	2	Интерактивное тестирование
2.4	Программные средства для создания WEB-сайтов.	3	1	2	Интерактивное тестирование
	Раздел 3. Конструктор сайтов	**36**	**20**	**16**	
3.1	Конструкторы сайтов: достоинства и недостатки.	3	2	1	Опрос
3.2	Вставка виджетов, гиперссылок, HTML-кодов.	6	3	3	Опрос
3.3	Авторское право.	3	3		Опрос
3.4	Создание сайта с помощью конструктора jimdo.com.	6	3	3	Презентация сайта
3.5	Создание сайта с помощью конструктора ru.wix.com.	6	3	3	Презентация сайта

3.6	Создание сайта с помощью конструктора blogspot.com.	6	3	3	Презентация сайта
3.7	Создание сайта с помощью конструктора www.bitrix.24.ru	6	3	3	Презентация сайта
Раздел 4. Технологии создания динамических сайтов		**18**	**12**	**6**	
4.1	Скриптовый язык программирования–PHP.	3	3		Тестирование
4.2	Базы данных.	6	3	3	Тестирование, практическое задание
4.3	Объект-ориентированные технологии Javascript	3	3		Тестирование, практическое задание
4.4	Современные технологии обработки данных для web-XML и XSLT	6	3	3	Тестирование, практическое задание
Раздел 5. Системы управления контентом сайта.		**18**	**6**	**12**	
5.1	Создание персонального блога на основе CMSW ordpress.	6		6	Презентация персонального блога
5.2	Создание администрирование сайта с использованием CMS Joomla.	3	3		
5.3	Организация обратной связи посетителей сайта.	6		6	Презентация персонального сайта
5.4	Создание персонального WEB-сайта.	3	3		Презентация персонального сайта
Раздел 6. Основы HTML и визуальная разработка сайта.		**108**	**35**	**73**	
6.1	Технология организации сети Интернет .	6	2	4	Практическое АРТ-задание
6.2	Основы HTML и CSS и визуальная разработка сайта.	39	12	27	
6.3	Разработка дизайна сайта и Adobe PhotoShop.	54	15	39	

6.4	Размещение сайта в сети Интернет.	9	6	3	
Итоговое занятие		**3**	**3**		Защита проектной работы
	ИТОГО	**216**	**90**	**126**	

Содержание учебно – тематического плана второго модуля

Введение в программу (3 ч.).

Теория. Правила поведения в т/о. Входная диагностика. Профессии людей, связанные с программированием. Цели и задачи обучения по программе, знакомство с планом обучения, разделами и темами программы. Характеристика необходимого программного обеспечения.

Практика: демонстрация поисковых возможностей на при-мере сайта учреждения. Просмотр готовых сайтов. Тест на соответствие.

Раздел 1.Глобальное информационное пространство (9 ч.).

1.1. Компьютерная сеть Интернет.

Теория. Компьютерные телекоммуникации - функциональная классификация. История создания и развития информационных ресурсов и технологий Интернет. Единицы измерения и информации скорости передачи информации в сети Интернет. Классификация и описание услуг, предоставляемых компьютерными сетями. Требования к аппаратной части ПК, способы соединения с Интернет. Технические характеристики средств передачи и получения информации. Семейство протоколов TCP/IP. Адресация в Интернет. Доменная система имен-DNS.

1.2. Служба Worldwideweb (WWW –всемирная паутина). Типология сайтов.

Практика. Структура и принципы Всемирной паутины. Технологии Всемирной паутины. История Всемирной паутины. Способы активного отображения информации во Всемирной паутине. Обзор наиболее распространенных браузеров для работы в сети Интернет. Адрес сайта в

Интернете (доменное имя). Расширения Web-страниц (.com, .org, .gov, .net, .edu). Перспективы развития Всемирной паутины.

Сравнительная характеристика браузеров Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.

1.3. Электронная почта.

Практика. Создание, отправление и прием писем с использованием различных программ электронной почты. Сравнительная характеристика почтовых программ.

1.4. FTP-передача файлов.

Практика. Настройка и работа с FTP-клиентами:Filezilla,^teftp.

1.5. Перспективы развития Интернета. Сервисыweb2.0.

Теория. Принципы web2.0. Проектирование систем для организации сетевого взаимодействия. Технологии web2.0. Возможности сервисов web2.0: Wikipedia, Google Maps, Gmailи Google Calendar, Youtube, Slideboom, Bubble, TimeRime, Mindmeister. Блоги, RSS-новостные ленты, сервисы обмена, сайты совместного документопользования. Перспективы развития web 2.0.

Раздел 2. Основы веб-конструирования (16ч.).

2.1. Особенности гипертекста. Синтаксис HTML-документов.

Теория. История возникновения и стандарты языка HTML. Версии HTML. Структура HTML-документов. Тэги. Правила синтаксиса. Кодирование символов. Типы данных. Стандартные атрибуты.

Основные теги форматирования текста. Теги логического и физического форматирования. Абзацы, заголовки, разделители, параграфы, выравнивание, пробелы, переносы, символы. Элементы содержания.

Три вида списков в языке HTML. Элементы списка. Оформление списка. Нумерованные и маркированные списки. Графические маркеры. Вложенные списки, списки определений и др.

Создание таблиц в HTML-документе. Параметры, определяющие оформление таблиц. Форматирование данных внутри таблицы и рамок.

Управление размещением содержимого документа на экране при помощи таблиц. Правила обработки сложных таблиц. Варианты цветового оформления таблиц. Табличный способ как способ выравнивания данных на странице.

Практика. Создание веб-страницы с использованием блокнота Akelpad и форматирование текста. Создание макета веб-страницы с использованием таблиц и форматирование данных в таблицах.

2.2. Понятие текстовой ссылки. Гиперссылки.

Теория. Основы гипертекстового конструирования. Создание гиперссылок. Основные теги языка гипертекстовой разметки. Понятие графической ссылки. Правила создания ссылки на адрес электронной почты. Правила создания ссылок в пределах одного и того же документа.

Практика. Оформление текстовых и графических гиперссылок на Web-странице.

2.3. Каскадные таблицы стилей.

Теория. Способы определения таблиц стилей. Группировка и наследование. Селекторы. Псевдо классы. Применение таблиц стилей CSS.CSS в форматировании текста. Структурное форматирование. Пользовательские формы в CSS. Позиционирование объектов.

Практика. Запись шаблона CSS и подключение CSS-файла к созданному сайту.

2.4. Обзор программных средств для создания WEB-сайтов.

Теория. Обзор программных средств для создания WEB-сайтов. Интерфейс и основные возможности программы DreamWeaver. Компоновка панелей и функция определения сайтов. Создание заголовков. Работа с контентом. Режим проверки. Многоэкранный просмотр и валидация. Использование вспомогательным инструментом для Web-дизайна- программа Front Page.

Практика. Форматирование HTML-кода сайта с использованием WYSIWYG-редактора.

Раздел 3. Конструкторы сайтов (26ч.).

3.1. Конструкторы сайтов: достоинства и недостатки.

Теория. Конструкторов сайтов: достоинства, недостатки. Обзор бесплатных конструкторов сайтов.

Начало работы с конструктором: регистрация, название сайта, шаблоны, цветовая схема, создание страниц. Вставка текста, графики, звука, видео.

Практика. Создание первой страницы в Интернете.

3.2. Вставка виджетов, гиперссылок, HTML-кодов.

Теория. Понятие виджет. Где найти HTML-код объекта в Интернете (презентация, карты, объектов, созданных всервисах web2). Вставка на сайт виджетов, гиперссылок, HTML-кодов.

Практика. Поиск сайтов с готовыми виджетами, поиск HTML-код объекта.

3.3. Авторское право.

Теория. Что такое авторское право. Закон Закон РФ"Об авторском праве и смежных правах" от 09.07.1993 N5351. Как не нарушить авторское право.

3.4. Создание сайта с помощью конструктора jimdo.com.

Теория. Основы создания сайта с помощью конструктора jimdo.com**.** Регистрация, выбор шаблона, цветовой схемы, шрифтов. Создание страниц, форм обратной связи. Редактирование меню сайта. Вставка виджетов, гиперссылок, HTML-кодов.

Практика. Создание сайта и наполнение его контентом.

3.5. Создание сайта с помощью конструктора ru.wix.com.

Теория. Основы создания сайта с помощью конструктора ru.wix.com. Регистрация, выбор шаблона, цветовой схемы, шрифтов. Создание страниц, форм обратной связи. Редактирование меню сайта. Вставка виджетов, гиперссылок, HTML-кодов.

Практика. Создание сайта и наполнение его контентом.

3.6.Создание сайта с помощью конструктора blogspot.com.

Теория. Основы создания сайта с помощью конструктора blogspot.com. Регистрация, выбор шаблона, цветовой схемы, шрифтов. Создание страниц, форм обратной связи. Редактирование меню сайта. Вставка виджетов, гиперссылок, HTML-кодов.

Практика. Создание сайта и наполнение его контентом.

3.7. Создание сайта с помощью конструктора www.bitrix.24.ru.

Теория. Основы создания сайта с помощью конструктора www.bitrix.24.ru. Регистрация, выбор шаблона, цветовой схемы, шрифтов. Создание страниц, форм обратной связи. Редактирование меню сайта. Встав-ка виджетов, гиперссылок, HTML-кодов.

Практика. Создание сайта и наполнение его контентом.

Раздел 4. Технологии создания динамических сайтов (12 ч.)

4.1. Скриптовый язык программирования-PHP.

Теория. Начальный и конечный дескрипторы. Синтаксис. Переменные. Операции. Условная и циклическая обработка. Передача данных HTML-формы PHP-сценарию. Использование PHP для обработки и извлечения ре-зультатов формы. Использование PHP для: организации парольного доступа к Web-сайту, предотвращения перехода посетителей по ссылкам на сайт, соз-дания шаблонов Web-страниц, внедрения на страницу дополнительной функциональности.

4.2. Базы данных.

Теория. Понятие о базе данных. Структура базы данных. Извлечение данных из базы на страницу сайта. Программное обеспечение для создания баз данных на локальном компьютере. Создание пользователя для работы с базой данных. Выборка данных из базы. Запрос к базе данных.

Практика. Создание базы данных и таблицы.

4.3. Объект-ориентированные технологии. Javascript.

Теория. Синтаксис языка Java Script. Элементы Java Script в параметрах тэгов. Размещение операторов языка на странице. Создание визуальных эф-фектов. Динамические блоки. Визуальные фильтры. Синтаксис. Управляющие операторы. Замена изображения. Изменение свойств текста. Управление формами. Сценарий для одного элемента.

4.4. Современные технологии обработки данных для web-XML и XSLT.

Теория. Введение в языки разметки. Представление данных. Структура XML документа. XML-представление любых данных. Синтаксис, грамматика и

семантика элементов. Пространства имен. Привязка пространств имен. Описание структуры документа—DTD.XML схемы - как унифицированный способ описания структуры. Основные элементы XML схемы. Описания ти-пов, элементов и атрибутов.

Практика. Создание XML документа. Использование пространств.

Раздел 5. Системы управления контентом сайта (16ч.).

5.1. Создание персонального блога на основе CMS WordPress.

Практика. Выбор шаблона и редактирование темы оформления блога. Типы контента для наполнения блога. Создание заметки, страницы. Улучше-ние функциональности блога с использованием плагинов: облако тэгов, оп-росы, архивация базы данных.

5.2. Создание и администрирование сайта с использованием CMS Joomla.

Теория. Основные функциональные возможности CMS Joomla. Отличительные особенности различных версий, сайт поддержки Joomla. Администт-ративный раздел CMS Joomla, основные функции. Менеджер материалов, глобальные или окальные параметры материала. Создание меню и связь ма-териалов с пунктами меню. Расширения, компоненты, модули, плагины CMS Joomla.

5.3. Организация обратной связи.

Практика. Регистрация пользователей на сайте с использованием Community Builder. Создание профилей пользователей. Системаличных сообщений между зарегистрированными пользователями. Плагины Wordpress и Joomla для создания гостевых книг и форумов. phpBB-свободное программное обеспечение для создания форумов.

5.4. Создание персонального WEB-сайта.

Теория. Введение в понятие домена и хостинга. Обзор сервисов, предос-тавляющих хостинг сайтов. Последовательность переноса сайта на сервер. Экспорт и импорт базы данных MySQL на сервер. Перенос файлов сайта на сервер через менеджер и через FTP клиент. Основные функции, предостав-

ляемые хостингом. Создание почтовых ящиков для сайта. Резервное копирование. Управление DNS.

Раздел 6. Основы HTML и визуальная разработка сайта.

6.1. Технология организации сети Интернет.

Теория. Введение в курс разработки «веб-сайта» (назначение создания сайта, цели веб-публикации и веб-дизайна, способы создания веб-сайта, категории веб-сайтов), понятие «сервер», «домен», IP-адресация, маршрутизация, технология организации локальные сети и построение сети Интернет. Понятие клиента и браузера. Понятие протоколов передачи данных (TCP/IP,HTTP, FTP).

Практика. Сравнительный анализ браузеров по функциональности (исследовательская работа). Поиск программных продуктов для работы с теми или иными протоколами в сети Интернет, используя поисковые системы Yandex и Google.

6.2. Основы HTML и CSS и визуальная разработка сайта.

Теория. Понятие структуры сайта, дизайн сайта, метод блочной компоновки сайта, понятие меню, понятие шаблона сайта. Понятие языка HTML, структура html-документа. Основные тэги языка HTML (html, head, body, те-ги оформления текста, тэг style и его атрибуты). Средства визуальной разра-ботки сайта (Adobe Dreamweaver, Homsite, Microsoft Frontpage и другие). Знакомство с интерфейсом программы Adobe Dreamweaver, меню навигации, основные возможности. Настройка Dreamweaver, создание проектов, на-стройка проекта, работа с проектом. Понятие табличной вёрстки. Тэги табли-цы, настройки таблицы, рамки. Изображения и тэги работы с ними, атрибуты изображений, кнопки. Создание простого шаблона сайта, оформление сайта с помощью стилей CSS.

Практика. Разработка личной странички воспитанника, оформление её с использованием CSS.

6.3. Разработка дизайна сайта и Adobe PhotoShop.

Теория. Что такое дизайн сайта? Различные подходы к разработке ди-зайна сайта. Советы, каким должен и каким не должен быть дизайн сайта. Знакомство с программными продуктами для разработки дизайна сайта, эф-фективный веб-дизайн. Понятие дизайн-макета, подходы к разработке ди-зайн-макета, примеры макетов сайта. Интерфейс Adobe PhotoShop. Работа с изображениями в Adobe PhotoShop. Различные подходы к разработке кон-цепции дизайна сайта. Эскиз сайта. Реализация дизайна сайта на основе про-работанной концепции и эскиза дизайна сайта. Дизайн главной и внутренних страниц сайта. Вёрстка дизайна сайта средствами HTML.

Практика. Разработка дизайна сайта для личной странички. Вёрстка ди-зайна средствами HTML. Создание не большого сайта на учебную тему (лю-бой раздел предмета по выбору воспитанника).

6.4. Размещение сайта в сети Интернет.

Теория. Понятие хостинга, выбор хостинга, регистрация сайта. *Практика.* Сравнительный анализ хостинга различных компаний. Раз-
мещение сайта в сети Интернет.

Итоговое занятие (3 ч.)

Практика. Итоговый контроль знаний в форме индивидуально разрабо-танного сайта с размещением его в сети Интернет.

1.4. Планируемые результаты

Ожидаемые результаты освоения Программы соответствуют обозначенным Программой целям и задачам ее реализации.

Реализация Программы не нацелена на достижение предметных результатов освоения основной образовательной программы начального и (или) основного и (или) среднего общего образования, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами основного общего образования.

К концу обучения по **1 модулю** программы, учащиеся приобретут необходимый уровень компетенций, который включает в себя: личностные, метапредметные, предметные результаты.

Личностные результаты:

− умение общаться и сотрудничать со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

− первичные навыки анализа и критичной оценки получаемой информации;

− приобретение специальных навыков для формирования осознанного выбора будущей профессии;

− умение анализировать свои потребности и общественные, использовать свои знания для создания значимых технических проектов

Метапредметные результаты:

− знание общепредметных понятий: «объект», «система», «модель», «алгоритм», «компонент», «схема» и др.;

− информационно-логические умения: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

− умение самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий,

корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

− навыки самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

− навыки информационного моделирования как основного метода приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д.,

Образовательные (предметные) результаты:

− знание правил безопасной работы с механическими и электрифицированными устройствами и компьютерной техникой;

− знания устройства, принципа действия и технических характеристик, определенных электрических и электронных компонентов;

− умение подбирать электронные компоненты для различных схем и создавать простые устройства;

− умение создавать не сложные программы на языке программирования Arduino для простых устройств;

− умение создавать программы по заданному алгоритму;

− умение создавать творческие технические проекты;

− умение презентовать и защищать свои творческие технические проекты;

К концу обучения по **2 модулю** программы, учащиеся приобретут необходимый уровень компетенций, который включает в себя: личностные, метапредметные, предметные результаты.

Личностные результаты:

- развитие самостоятельности, личной ответственности за свои поступки;
- мотивация к самообразованию, творчеству, труду;
- ориентация на профессиональное самоопределение и активную гражданскую позицию;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;
- развитие коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в разных социальных ситуациях;

Метапредметные результаты:

- умение применять полученные знания и умения в различных социальных ситуациях;
- проявление творческой инициативы в коллективной деятельности;
- умение понимать причины успеха и неуспеха в образовательной деятельности;
- умение излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, готовность слушать собеседника и вести диалог;
- развитие компетентности в работе с разными источниками информации;
- развитые коммуникативные умения (работа в команде, умение оказывать и принимать сочувствие и поддержку со стороны других людей, реагировать на справедливую и несправедливую критику, контактность, культуру общения и др.).

Предметные:

учащиеся знают:

- основные принципы построения глобальной сети Интернет;
- службы и сервисы Web2.0, имеющейся в сети Интернет;
- виды протоколов передачи и обмена информации; назначение программ-браузеров;

- принципы работы с электронной почтой;
- программы, необходимые для создания Web -страницы;
- основные принципы использования языка HTML;
- основные средства редактирования Web –страницы;
- технологию размещения сайтов в сети Интернет

учащиеся умеют:

- запускать и пользоваться основными браузерами и почтовыми программами;
- отличать один протокол передачи данных от другого, находить программное средство для работы с тем или иным протоколом передачи данных, определять IP-адрес компьютера и сайта;
- создавать почтовый ящик, получать и отправлять почту;
- находить необходимую информацию в сети Интернет, отсеивать информационный мусор;
- скачивать пакет Joomla, устанавливать настраивать его, изменять дизайн сайта, настраивать меню, создавать материалы, оформлять материалы на сайте с помощью CMS Joomla;
- выбирать направление сайта, разрабатывать концепцию сайта, разрабатывать дизайн-макет сайта;
- создавать шаблон для будущего сайта, используя табличную вёрстку с использованием таблиц каскадных стилей;
- создавать красочные элементы оформления сайта с помощью Adobe PhotoShop; создавать многостраничный сайт;
- размещать сайт в сети Интернет, используя программные продукты для FTP-доступа;

учащиеся владеют навыками:

- навыками формализации задачи, составления и реализации архитектуры вебсайта, поиска и применения готовых компонентов, для построения своего проекта.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Режим организации занятий по данной Программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей» №41 от 04.07.2014 (СанПин 2.4.43172-14, пункт 8.3, Приложение №1)

2.2 Условия реализации Программы

В рамках реализации Программы предусматривается материально-техническое обеспечение, достаточное для соблюдения условий реализации Программы и достижения заявленных результатов освоения образовательной Программы.

Возможность использования разных видов занятий программы обеспечивает создание педагогических ситуаций общения руководителя творческого объединения и детей, в ходе которых каждый кружковец (независимо от его наличных возможностей) может проявить инициативу, творчество, исследовательский подход в ходе переработки программного материала.

Одним из способов развития творческой активности детей являются творческие задания с элементами исследований. При решении этих задач кружковцу предоставляется возможность определять конечные и промежуточные цели своей деятельности, ставить перед собой задачи. Для этого возникает необходимость анализа, поиска, сравнения информации. Здесь проявляется умение находить соответствующие образцы, как в своем запасе знаний, так и во внешних сферах (справочники, техническая литература, консультации и т.п.).

Кадровое обеспечение

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной Программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнем квалификации.

2.3 Формы аттестации/контроля

Система оценки результативности освоения учащимися Программы призвана обеспечить интегральную и дифференцированную информацию о процессе преподавания и процессе обучения, отслеживать индивидуальный прогресс учащихся в достижении планируемых результатов, обеспечивать обратную связь для педагога, учащихся и родителей, отслеживать эффективность реализации Программы.

Проверка результатов образовательной деятельности проходит в три этапа:

I этап (вводный контроль) – предварительное определение уровня знаний учащихся в начале учебного года (устный опрос по основным вопросам Программы).

II этап (промежуточный контроль) – периодический контроль знаний и умений учащихся по разделу программы (устный опрос, карточки - задания, самостоятельная работа). Цель этого этапа – диагностирование качества усвоения учащимися материала данного раздела и в случае необходимости корректирование программы.

III этап (итоговый контроль) – итоговая проверка знаний, умений и навыков, приобретенных учащимися по всем разделам программы (итоговые занятия, тесты).

Основные формы контроля:

- тесты;

- опросы;

- анкетирование;

- творческая работа.

Ожидаемые результаты освоения Программы соответствуют обозначенным Программой целям и задачам ее реализации.

2.4 Оценочные материалы

Диагностика результативности сформированных компетенций учащихся осуществляется по следующим формам:

- наблюдение;

- анализ творческих работ;

- анализ откликов родителей на результат занятий.

- применение ребенком нестандартных решений

- справедливая оценка работ других учащихся.

- тестирование;

- опрос;

- контрольное упражнение;

- участие в конкурсах;

- защита творческих работ, презентация.

2.5. Материально-техническое обеспечение.

- Компьютерный класс, состоящий из 15 компьютеров;
- Сетевой принтер для учащихся и преподавателя;
- Мультимедиа проектор, экран;
- Локальная компьютерная сеть;
- Инсталляционные пакеты программ: MS Windows XP (или более поздние версии), Office 2003 (или более поздние версии), WinRaR, Блонот;
- Наличие доступа в интернет;

- Антивирусная программа;
- Конструктор «Микроник» - 15 штук;
- Конструктор «Матрешка» - 15 штук;
- Мультиметр – 15 штук;
- Кабинет, оборудованный согласно правилам пожарной безопасности.

Список литературы и источников

Для педагога:

1. Александров Е.Л. Интернет - легко и просто! Популярный самоучитель [Текст]: Методическое пособие / Е.Л. Александров.- СПб: Пи-тер, 2005.- 208с.: ил.
2. Будилов В.А. Основы программирования для Интернета [Текст]: учебное пособие / В.А. Будилов. - СПб: БХВ - Петербург, 2003. - 736с.: ил.
3. Вильямсон Х. Универсальный Dynamic HTML. Библиотека програм-миста. [Текст]: учебное пособие / Х. Вильямсон - СПб.: Питер, 2001. - 304с.
4. Гончаров А. Самоучитель HTML [Текст]: Методическое пособие/ А.Гончаров — СПб.: Питер, 2002.—240с.: ил.
5. Давыдова Е.В. Как устроен Интернет? [Текст]// Информатика и обра-зование: журнал, -2004. - № 6-8
6. Донцов Д. 150 лучших программ для работы в Интернете [Текст]: Популярный самоучитель/ Д.Донцов - СПб.: Питер, 2007.-272с.:ил.
7. Дронов В.А. Самоучитель Macromedia Dreamweaver 8. [Текст]: Методическое пособие / В.А. Дронов—СПб.: БХВ - Петербург, 2006.— 320с:ил.
8. Дунаев В.В. Сам себе Web-мастер [Текст]: Интернет Энциклопедия, 2-е изд. под редакцией Л.Г. Мелиховой - СПб.:БХВ – Издательство ПИТЕР,2000.
9. Зимняя И.А. Педагогическая психология [Текст]/ И.А. Зимняя. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 477 с.
10. Кирсанов Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова [Текст]: Методическое пособие /Д. Кирсанов—СПб: Символ - Плюс, 1999— 376с.:цв.ил.
11. Козлова В.А. Общая педагогика. Курс обзорных лекций [Текст]/В.А. Козлова. – М.: Просвещение, 2014. – 285 с.

12. Кузнецов М.В., Симдянов И.В. PHP. Практика создания Web-сайтов [Текст]: учебное пособие / М.В. Кузнецов, 2-ое издание – СПб: БХВ - Петербург, 2009 – 1264с.
13. Ломов А.Ю. HTML, CSS, скрипты: практика создания сайтов [Текст]: учебное пособие/ А.Ю. Ломов СПб.: БХВ - Петербург, 2006.-416с.
14. Савельева Н.В. Основы программирования на PHP [Текст]: курс лекций: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информ. технологий/ Н.В. Савельева. – М.: Интернет – Ун-т информ. технологий, 2005.
15. Сластёнин В.А. Педагогика [Текст] / В.А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 576 с.
17. Соловейчик С.Л. Педагогика для всех [Текст] / С.Л. Соловейчик. - М.: Просвещение, 1987. – С. 76-84.
18. Фопель К. Создание команды. Психологические игры и упражнения [Текст]/ К. Фопель. - М.: Генезис, 2002. – 244 с.
19. Хольцнер С. PHP в примерах. Пер. с англ. [Текст]: Методическое пособие /С. Хольцнер – М.: ООО «Бином-Пресс», 2007.
20. Шмаков С.А. Каникулы [Текст] / С.А. Шмаков. - М.: Новая школа, 1994.- С. 103-110.

Для учащихся:

1. Леонов В. Большая энциклопедия компьютера [Текст]/ В. Леонов. – М.,
2003. – 592с.
2. Макфарланд Д. Новая большая книга CSS [Текст]: Методическое посо-
бие / Д. Макфарланд. – СПб.: Питер, 2016. – 720 с.

3. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP MySQL, JavaScript, CSS и HTML 5. [Текст]: Методическое пособие / Р. Никсон.– СПб.: Питер, 2016. – 428 с.
4. Робсон Э., Фримен Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS [Текст]: Методическое пособие / Э.Робсон. – СПб.: Питер, 2016. – 381 с.
5. Шафран Э. Создание web-страниц Самоучитель [Текст]: Методическое
пособие / Э. Шафран. - СПб.: Питер, 2000. – 511 с.

Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Scratch. [Электронный ресурс]. URL: http://scratch.mit.edu
2. Скретч в Летописи.ру. [Электронный ресурс]. URL: http://letopisi.ru/index.php/Скретч
3. Учитесь со Scratch. [Электронный ресурс]. URL: http://setilab.ru/scratch/category/commun
4. Изучаем Scratch. [Электронный ресурс]. URL: http://odjiri.narod.ru/index.html
5. Русская версия оффициального сайта Arduino. [Электронный ресурс]. URL: http://www.arduino.ru
6. Теоретические основы схемотехники. [Электронный ресурс]. URL: http://wiki.amperka.ru
7. Arduino и образование по физике. [Электронный ресурс]. URL: http://quarkstream.wordpress.com