

Управление образования администрации муниципального образования
«Советский городской округ»

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр развития творчества»
(МБУДО «ЦРТ»)



Утверждаю:
Директор МБУДО «ЦРТ»
Н.В. Кирина
Приказ №82 от «23» мая 2024 г.

Документ подписан электронной подписью
Кирина Наталия Викторовна
Директор
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА"
48B71BA34B0FD0626C719BVCCEC534D9
Срок действия с 22.01.2024 до 16.04.2025
УЦ: Казначейство России
Подписано: 25.09.2024 09:43 (UTC)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Основы программирования на JavaScript»
Возраст обучающихся: 13-18 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель
Пономарев Вадим Александрович,
педагог дополнительного
образования

Советск
2024 г.

Пояснительная записка

Развитие цифровых технологий и цифрового образования школьников – одно из важнейших направлений научно-технического прогресса. Современное общество нуждается в высококвалифицированных специалистах, готовых к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности. К их числу относится программирование.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «*Основы программирования на JavaScript*» имеет техническую **направленность** и развивает творчество и логическое мышление детей.

Актуальность программы заключается в том, что развитие технического творчества рассматривается сегодня как одно из приоритетных направлений в педагогике, ориентированной на подготовку детей в современном мире с учётом запросов экономики и рынка труда, представленными в Национальной технологической инициативе (НТИ).

В данном курсе рассматриваются основы программирования. Знакомство с языком *JavaScript* и объектно-ориентированным программированием. Создание программ на языке *JavaScript*. Взаимодействие языка *JavaScript* с другими аспектами IT-технологий.

Занятия по овладению языком *JavaScript* помогут ребенку в освоении ряда школьных предметов, созданию собственных проектов. Помимо того, что ребенок изучает язык *JavaScript*, также затрагиваются другие научные области: логика, вычислительная математика, информатика, теория вероятности, а также и другие научные области: география, биология, физика, литература - в зависимости от интересов ребенка и выбора области.

Адресат программы: Программа предназначена для детей в возрасте 13-18 лет.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 1 год.

На полное освоение программы требуется 72 часа, включая индивидуальные консультации, практикумы, теоретические занятия и прочее.

Форма обучения – очная, частично - с применением дистанционных технологий (видео-уроки, зачёты в электронном формате и т.п.).

Особенности организации образовательного процесса. Набор осуществляется на внеконкурсной основе, в объединение принимаются все желающие. При этом учитываются интересы и возможности каждого ребёнка.

Программа предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми.

Состав группы 10-15 человек. Группы разновозрастные: от 13 до 18 лет. Состав группы постоянный для достижения максимальных результатов по программе.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Общее количество часов - 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут, между занятиями установлены 10-минутные перерывы. Недельная нагрузка - 4 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю. Важно отметить, что занятие построено следующим образом - 20 минут работа на компьютере, 25 минут работа без компьютера.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что, изучая язык *JavaScript* со школьного возраста, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа, создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для проектной деятельности. Разрабатывая творческие проекты, учащиеся учатся работать в команде, планировать свою деятельность, ставить и решать поставленные задачи.

Практическая значимость программы направлена на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность по созданию и проектированию сайта, основу которой составляют такие учебные действия, как умение ставить и формулировать цель, классифицировать, структурировать материал, запоминать полученную информацию, овладевать коммуникативно-языковыми навыками.

Ведущие теоретические идеи: создание современной практико-ориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты.

Ключевые понятия: цифровые технологии, дизайн, графический дизайн, проектирование, моделирование, программирование.

Цель программы: создание условий для формирования у обучающихся компетенции применения знаний языка *JavaScript* для успешного решения практических задач программирования.

Задачи:

• *Обучающие:*

1. Обучить основам программирования на языке *JavaScript*
2. Сложить для обучающегося целостное представление о технологической цепочке создания программ и сформировать понимание актуальных тенденций развития web-технологий.
3. Научить обучающегося выбирать наиболее подходящий способ для создания web-страниц и других проектов.

4. Научить тестировать и проверять код web-страниц.

- *Развивающие:* развитие познавательных и коммуникативных качеств личности.

- *Воспитательные:* воспитание умения работать индивидуально и в команде.

Принципы отбора содержания. Каждый раздел программы делится на два блока – теоретический и практический. Объем теоретического курса меньше. Выбранные темы включают в себя все вопросы, касающиеся теории языка *JavaScript*, рассмотрения свойств, методов и функций операторов. Все разделы в совокупности представляют собой единую методическую концепцию. Практическая работа и создание собственных проектов обеспечат учащимся прочное усвоение и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков. В процессе занятий ребята ставят перед собой задачи, ищут средства для решения этих задач, создают проекты, участвуют в конкурсах, творческих мастерских, в групповом проектировании и мастер – классах, на которых они общаются со специалистами по интересующим темам и применяют полученные знания.

Основные формы и методы обучения, используемые на занятиях: объяснительно-иллюстративный и поисково-исследовательский.

Объяснительно-иллюстративный метод используется при ознакомлении обучаемых с новым теоретическим материалом, формировании у них первоначальных умений работы в программе и программными средствами.

Поисково-исследовательский метод необходим для формирования навыков самостоятельной поисковой работы у обучающихся и состоит из следующих этапов:

- подготовительный, в течение которого обучающиеся знакомятся с темой изучения, ставят проблему, намечают пути решения;
- сбор материала по выбранной теме, изучение литературы, работа в архивах;
- применение полученных знаний (создание сайта).

Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- формировать ценностные отношения друг к другу, результатам обучения.

- формировать мотивации к предмету информатики, объектно-ориентированному программированию;

Метапредметные результаты:

- освоить приемы исследовательской и проектной деятельности;

- развить умения анализировать, приобретать и систематизировать знания;

- освоить приемы работы с цифровой информацией, представленной в различной форме (таблицы, рисунки, диаграммы), на различных носителях, включая цифровые носители информации (книги, Интернет, CD);

- развить коммуникативные умения (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями, защита работы).

Учащимся будет предоставлена возможность осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, рисунков и структурных схем).

Предметные результаты:

- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности;

- решение творческих задач;

- испытание своих возможностей в различных техниках и направлениях цифрового дизайна и программирования;

- овладение способами индивидуальной и коллективной творческой деятельности.

- Разработка и реализация собственного WEB-сайта и других программ.

Механизм оценивания образовательных результатов.

1. Уровень теоретических знаний.

- Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

- Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

- Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений.

Работа за компьютером, техника безопасности.

- Низкий уровень. Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

- Средний уровень. Требуется периодическое напоминание о том, как работать за компьютером.

- Высокий уровень. Правильно и безопасно работает за компьютером.

Формы подведения итогов реализации программы: готовые проекты и проектные работы (разработка и реализация собственного WEB-сайта или программы).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов. Аттестация проводится в форме выполнения индивидуальных и групповых заданий по пройденному материалу. Контроль в указанной форме осуществляется как промежуточный, так и итоговый. Отметочная форма контроля отсутствует. Оценка производится на основе критериального оценивания. Для занятий с выполнением заданий на онлайн-тренажёре указан необходимый минимум (для каждого задания свой), чтобы тема считалась выполненной.

Сам проект считается выполненным, когда обучающиеся сверстали сайт по представленному макету и по собственному.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана данной программы и регламентируется расписанием занятий. В качестве нормативно-правовых оснований проектирования программы выступает Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования с высшим техническим образованием, прошедший профессиональную переподготовку и курсы повышения квалификации.

Материально-техническое обеспечение. Кабинет для занятий соответствует санитарным нормам. Оснащение: мультимедийное оборудование, компьютеры, программное обеспечение, ноутбуки, 3-D принтер, расходный материал, МФУ и др. Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.).

Методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;
- информационные материалы на сайтах, посвященных тематике объединения;
- наглядные учебные пособия.

По результатам работ всей группы будет создаваться печатное и интерактивное издание, которое можно будет использовать не только в качестве отчетности о проделанной работе, но и как учебный материал для следующих групп обучающихся.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	5	3	2	Устный опрос, рефлексия
2.	Основы JavaScript	20	4	16	Защита проектов
3.	Качество кода	10	3	7	Устный опрос, рефлексия
4.	Объекты: основы	11	2	9	Защита проектов
5.	Типы данных	14	2	12	Устный опрос, рефлексия
6.	Продвинутая работа с функциями	10	1	9	Устный опрос, рефлексия
7	Свойства объекта, их конфигурация	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
Итого		72	16	56	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

Раздел 1. Введение.

Теоретическая часть: Введение в JavaScript, Справочники и спецификации, Редакторы кода, Консоль разработчика.

Практическая часть: Изучение текстового редактора Sublime Text и консоли разработчика браузеров.

Раздел 2. Основы JavaScript.

Теоретическая часть: Привет, мир! Структура кода, Строгий режим — "use strict", Переменные, Типы данных

Практическая часть: Взаимодействие: alert, prompt, confirm, Преобразование типов, Базовые операторы, математика, Операторы сравнения, Условное ветвление: if, '?', Логические операторы, Оператор объединения с null '??', Циклы while и for, Конструкция "switch", Функции, Function Expression, Функции-стрелки, основы, Особенности JavaScript.

Раздел 3. Качество кода.

Теоретическая часть: Отладка в браузере Chrome, Советы по стилю кода, Комментарии

Практическая часть: Ниндзя-код, Автоматическое тестирование с использованием фреймворка Mocha, Полифилы.

Раздел 4. Объекты: основы.

Теоретическая часть: Объекты, Копирование объектов и ссылки, Сборка мусора

Практическая часть: Методы объекта, "this", Конструкторы, создание объектов через "new", Опциональная цепочка '?.', Тип данных Symbol, Преобразование объектов в примитивы.

Раздел 5. Типы данных.

Теоретическая часть: Методы у примитивов, Числа, Строки, Массивы

Практическая часть: Методы массивов, Перебираемые объекты, Map и Set, WeakMap и WeakSet, Object.keys, values, entries, Деструктурирующее присваивание, Дата и время, Формат JSON, метод toJSON.

Раздел 6 Продвинутая работа с функциями.

Теоретическая часть: Рекурсия и стек, Остаточные параметры и оператор расширения, Замыкание, Устаревшее ключевое слово "var", Глобальный объект.

Практическая часть: Объект функции, NFE, Синтаксис "new Function", Планирование: setTimeout и setInterval, Декораторы и переадресация вызова, call/apply, Привязка контекста к функции, повторяем стрелочные функции.

Раздел 7. Свойства объекта, их конфигурация.

Теоретическая часть: Флаги и дескрипторы свойств.

Практическая часть: Свойства - геттеры и сеттеры.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Основы программирования на JavaScript»
1	Начало учебного года	1 сентября
2	Продолжительность учебного периода на каждом году обучения	18 учебных недель
3	Продолжительность учебной недели	2-3 дня
4	Периодичность учебных занятий	1 раза в неделю
5	Количество занятий на каждом году обучения	72 занятия в год
6	Количество часов	72 часа
7	Окончание учебного года	31 мая
8	Срок реализации программы	1 год

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Актуальность программы. Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к человеку труда и старшему поколению, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа России, природе и окружающей среде.

Адресат программы - обучающиеся, а также их родителей (законных представителей) детского объединения «Web программирование»

Цель воспитания – создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитания:

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности.

Планируемые результаты:

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных ситуациях и условиях;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;

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 обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности.

Работа с родителями:

- организация системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года).

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	День открытых дверей в объединении	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству	В рамках занятия	сентябрь
2.	Правила дорожного движения	Правовое воспитание и культура безопасности	В рамках занятия	октябрь
3.	Ваш творческий потенциал	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству	В рамках занятия	ноябрь
4.	Интернет – добро или зло?	Интеллектуальное воспитание	В рамках занятия	декабрь
5.	Их именами названы улицы	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятия	февраль
6.	Проба пера	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятия	март
7.	Интернет с нами	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятия	апрель
8.	Знаю, умею, могу!	Здоровьесберегающее воспитание	В рамках занятия	май

9.	Мои творческие достижения	Работа над проектами, защита	В рамках занятия	июль
10.	Мое лето	Самоподготовка		август

Список литературы

Нормативно-правовые и иные документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области"

Основная литература

1. Дженнифер Нидерст Роббинс. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство. 2014. – 67 с.
2. JavaScript подробное руководство, 2013 г.
3. Брайан Хоган. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения, 2011. – 48 с.
4. Фаулер Мартин. Рефакторинг кода на JavaScript. Улучшение проекта существующего кода, 2019. – 120 с.

5. Система «великолепная семерка» Скотта Келби для Adobe Photoshop CS3.

6. Стив Кэплин: 100% Photoshop: уроки вс

Интернет-ресурсы

1. <https://learn.javascript.ru>
2. <http://old.code.mu>