

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 9 города Сызрани городского округа Сызрань Самарской области

Рассмотрено	Проверено	Утверждено
на заседании школьного методического объединения учителей политехнического и естественно-математического цикла	и.о. заместителя директора по УВР ГБОУ СОШ № 9 г. Сызрани «30» августа 2023 г.	Директор ГБОУ СОШ № 9 г. Сызрани _____ Просвирнина Л.В.
Протокол № 1 от «29» августа 2023 г. _____ Артемкина О.А.	_____ Артемкина О.А.	Пр. № 406-ОД от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Веб-дизайн. Уровень 2»

10-11 классы

2023 г.

ПРОГРАММА КУРСА

Практический курс «Веб-дизайн» предназначен для внеурочной деятельности, поддержки основного курса информатики, освоения основ актуальной и интересной для школьников профессии веб-разработчика.

Курс разделен на две части – два уровня сложности:

–первый уровень рассчитан на учащихся 8–9 классов и затрагивает базовые технологии HTML и CSS, позволяющие каждому учащемуся создать «с нуля» сайт с адаптивной версткой, используя самые современные технологии;

–второй уровень, предназначенный для учащихся 10–11 классов, полностью посвящен интерактивности на основе HTML, CSS, JavaScript; в созданный ранее простой сайт поэтапно добавляются технологии, вплоть до создания онлайн-игры.

Учебный курс рассчитан на 34-часовое поурочное планирование для каждого уровня обучения. Он состоит из *уроков и часов проектных работ*. Часы проектных работ распределяются внутри курса по решению преподавателя, в соответствии с образовательными потребностями учащихся и темпом освоения материала.

Освоение материала курса предполагает значительное количество самостоятельной работы учащихся. Темы для освоения предлагаются в тексте уроков, однако свободный поиск дополнительной информации приветствуется.

Каждый урок содержит:

- практические задания для отработки изученного теоретического материала;
- задание для самостоятельной работы по поиску материалов и работе над проектом;
- вопросы для размышления для проверки усвоения материала и поиска нетривиальных путей;
- ссылку на материалы урока, размещенные на сайте издательства.

Планируемые предметные результаты

(Уровень 2, 10-11 классы)

	Требование ФГОС СОО	Чем достигается
1	Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.	Урок 1. Знакомство с технологиями интерактивности Уроки 3-5. HTML: формы. Урок 11. JavaScript: основные сведения. Объектная модель (DOM) Урок 19. JavaScript. Внедрение интерактивных элементов. Скрытие и отображение элементов на веб-странице
2	Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.	Урок 11. JavaScript: основные сведения. Объектная модель (DOM) Урок 13. JavaScript. Переменные. Математические функции. Чередование контента Урок 20 . Практикум. Игра. Техническое задание. Верстка
3	Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц	Урок 13. JavaScript. Переменные. Математические функции. Чередование контента Урок 14. JavaScript. Строки. Дата и время. Отображение даты на странице Урок 15. JavaScript. Условный оператор. Изменение контента по дате Урок 16. JavaScript. Функции. Форма авторизации. Калькулятор Урок 17. JavaScript. Массивы. Слайдер на вебстранице Урок 18. JavaScript. Циклы. Динамическое формирование контента. Обработка форм на устройстве пользователя Урок 21. Практикум. Игра. Блок вычислений
4	Владение стандартными приемами написания на	Урок 20 . Практикум. Игра. Техническое задание. Урок 21. Практикум. Игра. Блок вычислений
	алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.	Урок 22. Практикум. Игра. События Урок 23. Практикум. Игра. Подсчет результатов. Урок 24. Практикум. Игра. Оптимизация программы.

5	Сформированность представлений о компьютерноматематических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.	Урок 17. JavaScript. Массивы. Слайдер на вебстранице Урок 21. Практикум. Игра. Блок вычислений Урок 22. Практикум. Игра. События
6	Владение компьютерными средствами представления и анализа данных	Уроки 3-5. HTML: формы. Урок 16. JavaScript. Функции. Форма авторизации. Калькулятор Урок 17. JavaScript. Массивы. Слайдер на вебстранице Урок 18. JavaScript. Циклы. Динамическое формирование контента. Обработка форм на устройстве пользователя
7	Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.	Урок 1. Знакомство с технологиями интерактивности Урок 24. Практикум. Игра. Оптимизация программы. Внедрение на страницу. Создание desktop-приложения.

Содержание (Уровень 2, 10-11 классы)

Урок 1. Знакомство с технологиями интерактивности

Теоретическая часть

Определение и принципы интерактивности. Обзор базовых технологий интерактивности. Взаимодействие, реакция. Юзабилити. Выбор инструментов. Изучение границ применения технологий.

Практическая деятельность

Подготовка индивидуального проекта к созданию интерактивных элементов.

Урок 2. HTML: формы. Общая структура. Типы полей text, email, password, submit

Теоретическая часть

Знакомство с формами HTML. Изучение способов создания форм в стандарте HTML5. Возможности стилизации форм.

Проектная работа

Создание формы, набора полей, полей указанных типов в индивидуальном проекте.

Урок 3. HTML: формы. Типы полей number, date, time

Теоретическая часть

Освоение форм HTML. Изучение способов создания форм в стандарте HTML5. Создание релевантных контенту проекта форм данных типов.

Проектная работа

Создание полей указанных типов в индивидуальном проекте.

Урок 4. HTML: формы. Типы полей color, range, checkbox, radio, file и др. Пример реакции веб-страницы на изменение значения в форме

Теоретическая часть

Освоение форм HTML. Изучение способов создания форм в стандарте HTML5. Создание релевантных контенту проекта форм данных типов. Создание реакции на заполнение формы.

Проектная работа

Создание полей указанных типов в индивидуальном проекте.

Урок 5. HTML: формы. Атрибуты тега input. Теги select и textarea

Теоретическая часть

Изучение значимых атрибутов тега <input>. Освоение форм раскрывающегося списка текстовой области. Создание релевантных контенту проекта форм.

Проектная работа

Создание полей указанных типов в индивидуальном проекте.

Урок 6. CSS: навигация. Псевдоклассы ссылок

Теоретическая часть

Знакомство с псевдоклассами для навигации. Применение псевдоклассов к элементам тестовой страницы: ссылкам, кнопкам, меню. Состояние ссылки. Реакция на действия пользователя.

Проектная работа

Применение псевдоклассов в индивидуальном проекте.

Урок 7. CSS: трансформация. Функция scale()

Теоретическая часть

Изучение возможностей трансформации. Масштабирование интерактивных элементов веб-страницы. Подготовка к анимации эффектов

Проектная работа

Разработка фотогалереи. Применение масштабирования в индивидуальном проекте.

Урок 8. CSS: трансформация. Функции rotate(), skew(), translate()

Теоретическая часть

Продолжение изучения возможностей трансформации интерактивных элементов веб-страницы. Функции поворота, наклона и перемещения. Связанные функции. Подготовка к анимации эффектов

Проектная работа

Разработка фотогалереи. Применение поворота, наклона и перемещения к элементам в индивидуальном проекте.

Урок 9. CSS: анимация. Свойство transition

Теоретическая часть

Освоение параметров анимации для плавных трансформаций интерактивных элементов веб-страницы. Способы применения анимации. Список стилей для анимации, длительность, скорость и задержка

Проектная работа

Разработка фотогалереи. Применение анимации к элементам в индивидуальном проекте.

Урок 10. CSS: применение. Панель навигации и фотогалерея. Слои

Теоретическая часть

Применение трансформаций и анимации интерактивных элементов веб-страницы на веб-странице. Создание эффектов для кнопок, меню и комплексной фотогалереи. Слои. Вопросы наложения элементов. Вопросы адаптивности при модификации интерактивных элементов

Проектная работа

Анимация панелей навигации и фотогалереи в индивидуальном проекте.

Урок 11. JavaScript: основные сведения. Объектная модель (DOM)

Теоретическая часть

Характеристики и основы применения языка программирования JavaScript. Концепция DHTML. Структура документа. Понятие объекта и узла. Родственные отношения элементов. Понятие объектной модели документа и изучение способов обращения к объектам. Чтение и изменение свойств объектов. Первая программа

Практическая деятельность

Построение DOM своего проекта.

Урок 12. JavaScript. Внедрение в документ. Изменение текста объекта

Теоретическая часть

Изучение видов подключения сценариев JavaScript к HTML-документу. Применение ссылок, обработчиков событий, внутренних и внешних сценариев. Синтаксис

Практическая деятельность

Написание «разорванных» сценариев и сценариев во внешнем файле в индивидуальном проекте.

Урок 13. JavaScript. Переменные. Математические функции.

Чередование контента

Теоретическая часть

Изучение основных типов переменных в сценариях JavaScript, объявления переменных и операции присваивания. Имена переменных. Типы данных. Числовой тип данных и операции с ним. Методы класса Math. Сокращенная запись арифметических операций. Случайные величины. Динамическое изменение контента

Проектная работа

Вывод случайно чередующегося контента на веб-страницу в индивидуальном проекте.

Урок 14. JavaScript. Строки. Дата и время. Отображение даты на странице

Теоретическая часть

Изучение методов классов String и Date в JavaScript, конкатенации и способов ее применения для динамического изменения контента веб-страницы. Отображение текущей даты на веб-странице. Динамическое формирование контента

Практическая деятельность

Применение временных параметров в индивидуальном проекте.

Урок 15. JavaScript. Условный оператор. Изменение контента по дате

Теоретическая часть

Изучение условного оператора, простых и составных логических выражений. Полное и неполное ветвление. Операции сравнения. Тернарный оператор. Применение ветвления для динамического формирования текстов на веб-странице.

Проектная работа

Отображение разного контента в зависимости от условий в индивидуальном проекте.

Урок 16. JavaScript. Функции. Форма авторизации. Калькулятор

Теоретическая часть

Изучение пользовательских функций, их синтаксиса и применения. Параметры и аргументы. Функции-обработчики событий. Применение функций для динамической обработки форм на веб-странице.

Проектная работа

Создание формы авторизации и формы с автоматическим вычислением результата в индивидуальном проекте.

Урок 17. JavaScript. Массивы. Слайдер на веб-странице

Теоретическая часть

Изучение массивов, методов класса Array в JavaScript, решение задач обработки данных. Объявление и заполнение массива. Обработка массива. Стековые операции. Создание слайдера.

Практическая деятельность

Создание слайдера с анимацией переходов.

Урок 18. JavaScript. Циклы. Динамическое формирование контента.

Обработка форм на устройстве пользователя

Теоретическая часть

Понятие цикла, изучение циклов с условием, цикла со счетчиком, их применения при обработке массивов и для динамического формирования текстов на веб-странице. Прерывание циклов.

Проектная работа

Создание слайдера с неограниченным количеством изображений в индивидуальном проекте. Формирование полей форм из массива.

Урок 19. JavaScript. Внедрение интерактивных элементов. Скрытие и отображение элементов на веб-странице

Теоретическая часть

Способы внедрения интерактивных элементов (форм, слайдера и других) с минимальным изменением существующей структуры сайта. Объединение сценариев в общий блок. Изучение технологии скрытия/отображения части информации на веб-странице.

Проектная работа

Внедрение ранее созданных интерактивных элементов в индивидуальном проекте. Предъявление контента по запросу пользователя.

Урок 20. Практикум. Игра. Техническое задание. Верстка

Теоретическая часть

Объединение содержимого HTML, разметки CSS и сценариев JavaScript. Форматирование контента и применение стилей. Изучение технического задания и создание верстки поля игры. Освоение навыков составления и чтения технического задания.

Проектная работа

Верстка макета своего варианта игры в индивидуальном проекте.

Урок 21. Практикум. Игра. Блок вычислений

Теоретическая часть

Разработка математической модели игры. Первичная расстановка в игре. Применение массивов для описания объектов и их свойств.

Проектная работа

Разработка математической модели своего варианта игры в индивидуальном проекте.

Урок 22. Практикум. Игра. События

Теоретическая часть

Понятие события и состояния. Моделирование состояний и переходов. Разработка классов CSS. Разработка алгоритмов обработки событий и основного цикла игры.

Проектная работа

Практика по динамическому формированию HTML-кода. Разработка алгоритмов обработки событий игры и реакций игровых объектов на события.

Урок 23. Практикум. Игра. Подсчет результатов. Окончание

Теоретическая часть

Динамический вывод рассчитанных значений на веб-страницу. Принципы обработки результатов игры. Разработка вариантов окончания игры. Генерация случайного призового промокода.

Проектная работа

Разработка сценариев окончания игры и подсчета результатов игрока в индивидуальном проекте.

Урок 24. Практикум. Игра. Оптимизация программы. Внедрение на страницу. Создание desktop-приложения.

Теоретическая часть

Выделение сценариев во внешний файл. Вопросы оптимизации кода программ. Внедрение веб-страницы в другую страницу в виде фрейма. Создание отдельного приложения из HTML-проекта. Освоение пакета nw.js.

Проектная работа

Оптимизация сценариев игры. Внедрение файла игры на главную страницу индивидуального проекта. Создание десктопного приложения. Презентация проекта.

Тематическое планирование

Веб-дизайн. Уровень 2. 10-11 классы

№	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Интерактивность HTML				
1	Знакомство с технологиями интерактивности	2	2	
2	HTML: формы.	10	6	4
	Итого:	12	8	4
Интерактивность CSS				
3	CSS: использование псевдоклассов	4	2	2
4	CSS: трансформации	8	4	4

5	CSS: анимация	4	2	2
6	CSS: применение. Внедрение в проект	4	2	2
	Итого:	20	10	10
Основы языка программирования JavaScript				
7	JavaScript: объектная модель (DOM)	4	2	2
8	JavaScript. Алгоритмы и структуры данных	14	10	4
9	JavaScript. Внедрение интерактивных элементов	2		2
	Итого:	20	12	8
Практикум				
10	Создание игры	10	2	8
11	Создание desktop-приложения	2		2
	Итого:	12	2	10
	<i>Резерв:</i>	4	2	2
	Итого по всем разделам:	68	34	34

Система оценки достижения результатов

Результаты освоения курса оцениваются и контролируются на основе индивидуальных проектов обучающихся.

В начале курса учитель организует сохранение индивидуальных проектов учащихся на доступном дисковом пространстве: на школьном сервере или в облачном хранилище. Если есть возможность, предоставляется дисковое пространство на каком-либо хостинге.

Контроль осуществляется путем просмотра разработанных обучающимися веб-страниц и оценки полноты и правильности применения изученных технологий. Контроль может осуществляться после окончания освоения каждого раздела (см. тематический план) и после каждого урока практикумов в обеих частях пособия.

Обязательные контрольные точки для оценивания индивидуальных проектов:

Уровень 1:

- 1) После урока 8
- 2) После урока 13
- 3) После каждого из уроков практикума (14 - 16) Уровень 2:

- 1) После урока 5
- 2) После урока 10
- 3) После урока 15
- 4) После каждого из уроков практикума (20 - 24)

По завершении освоения каждого из уровней пособия следует предусмотреть презентацию проекта каждым из обучающихся, обсуждение этих проектов в группах. Возможно применение формата защиты проекта.