

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 13 станицы Незлобной»
Георгиевский муниципальный округ Ставропольский край

Принята на заседании
педагогического совета
от «30» августа 2024 года
Протокол № 1

Согласовано
руководителем
Центра «Точка Роста»
 /Забровская Е.В.
«30» августа 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

технической направленности

«Веб- разработка сайтов».
(название программы)

Уровень программы: ознакомительная
(ознакомительный, базовый, углублённый)

Возрастная категория: от 15 до 17 лет

Состав группы: 11

Срок реализации: 1 год

ID-номер программы в Навигаторе: 28242

Составитель:
Гетман Е.Ю. педагог
дополнительного образования

станция Незлобная 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа "Веб-разработка сайтов" разработана для учащихся 9 классов и направлена на формирование у школьников базовых навыков веб-разработки и программирования.

Актуальность программы обусловлена возрастающей потребностью в специалистах в сфере веб-разработки и программирования. В условиях цифровизации экономики и развития глобального информационного общества владение технологиями создания сайтов и веб-приложений становится востребованным навыком.

Реализация данной программы позволит учащимся не только познакомиться с основными языками веб-разработки, но и получить практический опыт создания сайтов от макета до размещения на хостинге.

Отличительной особенностью программы является ее практико-ориентированный характер: большая часть учебного времени посвящена не лекциям, а созданию реальных проектов под руководством опытного наставника.

Новизна программы заключается в том, что обучение базируется на практико-ориентированном подходе. Большая часть занятий посвящена не лекциям, а практической работе - созданию сайтов и веб-приложений. Учащиеся сразу применяют полученные знания на практике.

Отличительной особенностью программы является проектный метод обучения. Каждый раздел курса заканчивается защитой мини-проекта, где учащиеся представляют созданный ими сайт. В конце курса предусмотрена защита итогового проекта - работающего сайта, разработанного каждым учеником.

Такой подход позволяет не только получить практические навыки программирования, но и развить компетенции проектной деятельности, работы в команде, презентационные навыки.

Цель программы:

Формирование у учащихся практических компетенций в области веб-разработки и программирования посредством освоения ключевых технологий создания сайтов.

Задачи:

- Познакомить учащихся с основами языков HTML, CSS, JavaScript
- Сформировать навыки разработки сайтов от макета до размещения на хостинге
- Развить логическое мышление и алгоритмические способности
- Способствовать профессиональному самоопределению подростков в сфере IT

Срок реализации программы - 1 год. Общий объем учебного времени составляет 70 часов.

Формы занятий: лекции, практические занятия, лабораторные работы, защита проектов.

Планируемые результаты:

- Учащиеся овладеют базовыми навыками HTML, CSS, JavaScript.
- Научатся создавать макеты и верстать сайты.
- Получат опыт размещения сайтов on-line.
- Разовьют навыки алгоритмического мышления и программирования.

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к обучению;
- Развитие мотивации к изучению предмета;

- Формирование коммуникативной компетентности.

Метапредметные результаты:

- Развитие навыков самоконтроля и самооценки;
- Формирование ИКТ-компетенции;
- Развитие алгоритмического мышления.

Предметные результаты:

- Освоение базовых понятий веб-разработки;
- Формирование практических навыков верстки сайтов;
- Получение опыта создания сайтов с использованием HTML, CSS, JavaScript.

Формы занятий: лекции, практические занятия, лабораторные работы.

Формы контроля: входное тестирование, текущий контроль в форме практических работ, итоговая защита творческих проектов.

Программа может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень программы – ознакомительный.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1.	Тема 1. Big Data - 2 часа				
1.1.	Инструктаж по ТБ. Big Data: большие данные или сложные данные?	1	0,5	0,5	Текущий
1.2.	Большие данные в мире и в России	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
2.	Тема 2. Задачи на языке Python - 6 часов				
2.1.	Map Reduce	1	0,5	0,5	Практическая работа
2.2.	Задача Word Count	1	0,5	0,5	Проверка выполнения практической работы
2.3.	<u>Map Reduce и сложная задача Word Count</u>	1	0,5	0,5	Текущий, взаимоконтроль
2.4.	Стек технологий Nadoop для работы с большими данными. Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте. Подготовка	1	0,5	0,5	Текущий, взаимоконтроль
2.5.	Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте. Подготовка	1	0,5	0,5	Текущий, взаимоконтроль
2.6.	Подсчет частоты встречающихся слов в произведениях уроков литературы	1	0,5	0,5	Текущий, взаимоконтроль
3.	Тема 3. Сеть Интернет - 19 часов				
3.1.	Что такое Интернет?	1	0,5	0,5	Текущий, взаимоконтроль
3.2.	Как «подписывают» устройства в сети? Структура IP-адреса. Как путешествует информация?	4	1	3	Текущий, взаимоконтроль
3.3.	URI и URL-адреса	1	0,5	0,5	Текущий, индивидуальный
3.4.	Как работает WWW?	1	0,5	0,5	Периодический
3.5.	Методы передачи данных	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
3.6.	Безопасность передачи данных	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
3.7.	Службы Интернета	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
3.8.	Что такое API?	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
3.9.	Форматы передачи данных	1	0,5	0,5	Текущий, групповой

3.10	Сервис ipify.org	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
3.11	Структура данных словарь	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
3.12	Модуль requests языка Python и http-запросы	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
3.13	Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»	4	2	2	Текущий, групповой
4.	Тема 4. Создание web-страниц - 15 часов				
4.1.	Как пишут веб-сайты?	1	0,5	0,5	Текущий, индивидуальный
4.2.	Структура HTML-документа. Работа с текстом и гиперссылками	2	1	1	Периодический
4.3.	Создание простой веб-страницы.	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
4.4.	Графика на веб-страницах	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
4.5.	Таблицы в html Звук, видео и встраиваемые объекты на веб-страницах. Займемся дизайном	3	1	2	Текущий, групповой
4.6.	проектируем небольшой сайт.	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
4.7.	Каскадные таблиц стилей (CSS)	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
4.8.	Вставка css в html-документ	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
4.9.	Верстка структуры страницы с помощью блоков	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
4.10	Формы в HTML	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
4.11	CSS и анимация. Анимированные кнопки на вашем сайте.	2	1	1	Текущий, групповой
5.	Тема 5. Программирование на языке JavaScript - 17 часов				
5.1.	Язык JavaScript. Введение	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
5.2.	Язык JavaScript. Введение	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
5.3.	Условный оператор в JavaScript	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
5.4.	Циклы for и while. Функции в языке JavaScript	2			Текущий, групповой
5.5.	Объекты как ассоциативные массивы в JavaScript	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
5.6.	Объекты как массивы в JavaScript	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
5.7.	Объекты в JavaScript: ООП	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
5.8.	DOM-модель веб-страницы. Использование скриптов	1	0,5	0,5	Текущий, групповой

5.9.	Разработка и создание одностраничного приложения. Командная работа.	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
5.10	Завершение работы над приложением.	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
5.11	Обработка данных на стороне сервера	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
5.12	Создание первого веб-сервера. Проектная работа по созданию сайта.	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
5.13	Продолжение работы над сайтом. Презентация и защита своего проекта перед классом.	4	1	3	Защита проекта
6.	Тема 6. Создание видеороликов и опубликование в сети Интернет-10 часов				
6.1.	Форматы видеофайлов	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
6.2.	Программы для обработки видеофайлов. Простой видеоредактор	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
6.3.	Изучаем возможности Movavi	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
6.4.	Более продвинутые видеоредакторы	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
6.5.	Научи учителя.	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
6.6.	Знакомство с сервисом YouTube.	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
6.7.	Создание и настройка своего YouTube-канала.	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
6.8.	Работа в группе. Создание рекламного ролика “Необычный взгляд на обычные вещи”.	1	0,5	0,5	Текущий, групповой
6.9.	Завершение работы над роликом. Презентация проектов, конкурс.	3	0	3	Защита проекта
Итого часов		70	31	39	

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Описание методик и технологий, используемых при реализации программы «Веб-разработка сайтов»:

- Программа реализуется на основе практико-ориентированного подхода, при котором теоретическая часть сводится к минимуму, а большую часть времени занимает практическая работа по созданию сайтов и веб-приложений.
- Для более эффективного усвоения материала используются технологии разноуровневого и дифференцированного обучения, позволяющие учитывать индивидуальный темп освоения программы каждым ребенком.
- Основной формой организации обучения является проектный метод - создание мини-проектов (сайтов) по мере освоения материала и итогового проекта в конце обучения.
- Применяются ИКТ-технологии с использованием компьютеров, интерактивного оборудования, обучающих платформ и сервисов.
- Используются элементы технологии развивающего обучения, в частности проблемное обучение при решении практических задач веб-разработки.
- Проводится групповая и командная работа в процессе выполнения проектов.

Применение разнообразных современных образовательных технологий и методик позволяет сделать процесс обучения более эффективным и интересным для детей.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (первый год обучения)

№	Тема и содержание занятий	Форма организации деятельности детей	Всего часов	Количество часов	
				Теория	Практика
1.	Big Data	Лекция, практика	2	1	1
2.	Задачи на языке Python	Практические занятия	6	3	3
3.	Сеть Интернет	Лабораторные работы	19	8,5	10,5
4.	Создание web-страниц	Практические занятия	15	7	8
5.	Программирование на языке JavaScript	Практические работы, проект	17	7,5	9,5
6.	Создание видеороликов и опубликование в сети Интернет	Практические занятия, проект	11	4	7
Всего			70	31	39

ФОРМА КАЛЕНДАРНОГО УЧЕБНОГО ГРАФИКА

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Лекция	1	Инструктаж по ТБ. Big Data: большие данные или сложные данные?	Центр Т.Р. каб.106	вводный
2.				Практическое занятие	1	Большие данные в мире и в России	Центр Т.Р. каб.106	лекция
3.				Лабораторная работа	1	Map Reduce	Центр Т.Р. каб.106	Защита лабораторной работы
4.				Лекция	1	Задача Word Count	Центр Т.Р. каб.106	Проверка выполнения практической работы
5.				Практическое занятие	1	<u>Map Reduce и сложная задача Word Count</u>	Центр Т.Р. каб.106	Проверка выполнения практической работы
6.				Лекция	1	Стек технологий Hadoop для работы с большими данными. Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте. Подготовка	Центр Т.Р. каб.106	Проверка выполнения практической работы
7.				Практическое занятие	1	Реализация на Python задачи подсчета количества слов	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, взаимоконтроль

						в простом варианте. Подготовка		
8.				Практическое занятие	1	Подсчет частоты встречающихся слов в произведениях уроков литературы	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, взаимоконтроль, самоконтроль
9.				Практическое занятие	1	Что такое Интернет?	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, индивидуальный
10.				Практическое занятие	3	Как «подписывают» устройства в сети? Структура IP-адреса Как путешествует информация?	Центр Т.Р. каб.106	Периодический
11.				Практическое занятие	1	URI и URL-адреса	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
12.				Практическое занятие	1	Как работает WWW?	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
13.				Практическое занятие	1	Методы передачи данных	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
14.				Практическое занятие	1	Безопасность передачи данных	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
15.				Практическое занятие	1	Службы Интернета	Центр Т.Р. каб.106	Периодический, самоконтроль
16.				Практическое занятие	1	Что такое API?	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
17.				Практическое занятие	1	Форматы передачи данных	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, индивидуальный
18.				Практическое занятие	1	Сервис ipify.org	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
19.				Практическое занятие	1	Структура данных словарь	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
20.				Практическое занятие	1	Модуль requests языка Python и http-запросы	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой

21.			Практическое занятие	1	Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, индивидуальный
22.			Практическое занятие	1	Как пишут веб-сайты?	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
23.			Практическое занятие	1	Структура HTML-документа. Работа с текстом и гиперссылками	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, индивидуальный
24.			Практическое занятие	1	Создание простой веб-страницы.	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
25.			Практическое занятие	1	Графика на веб-страницах	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
26.			Практическое занятие	3	Таблицы в html Звук, видео и встраиваемые объекты на веб-страницах Займемся дизайном	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
27.			Практическое занятие	1	проектируем небольшой сайт.	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
28.			Практическое занятие	1	Каскадные таблиц стилей (CSS)	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
29.			Практическое занятие	1	Вставка css в html-документ	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
30.			Практическое занятие	1	Верстка структуры страницы с помощью блоков	Центр Т.Р. каб.106	Текущий, групповой
31.			Практическое занятие	1	Формы в HTML	Центр Т.Р. каб.106	Итоговый
32.			Практическое занятие	2	CSS и анимация. Анимированные кнопки на вашем сайте.	Центр Т.Р. каб.106	Итоговый
33.			Практическое занятие	1	Язык JavaScript. Введение	Центр Т.Р. каб.106	текущий
34.			Практическое занятие	1	Язык JavaScript. Введение	Центр Т.Р. каб.106	текущий

35.			Практическое занятие	1	Условный оператор в JavaScript	Центр Т.Р. каб.106	текущий
36.			Практическое занятие	1	Циклы for и while. Функции в языке JavaScript	Центр Т.Р. каб.106	текущий
37.			Практическое занятие	1	Объекты как ассоциативные массивы в JavaScript	Центр Т.Р. каб.106	текущий
38.			Практическое занятие	1	Объекты как массивы в JavaScript	Центр Т.Р. каб.106	текущий
39.			Практическое занятие	1	Объекты в JavaScript: ООП	Центр Т.Р. каб.106	текущий
40.			Практическое занятие	1	DOM-модель веб-страницы. Использование скриптов	Центр Т.Р. каб.106	текущий
41.			Практическое занятие	1	Разработка и создание одностраничного приложения. Командная работа.	Центр Т.Р. каб.106	текущий
42.			Практическое занятие	1	Завершение работы над приложением.	Центр Т.Р. каб.106	текущий
43.			Практическое занятие	1	Обработка данных на стороне сервера	Центр Т.Р. каб.106	текущий
44.			Практическое занятие	1	Создание первого веб-сервера. Проектная работа по созданию сайта.	Центр Т.Р. каб.106	текущий
45.			Практическое занятие	1	Продолжение работы над сайтом. Презентация и защита своего проекта перед классом.	Центр Т.Р. каб.106	текущий
46.			Практическое занятие	1	Форматы видеофайлов	Центр Т.Р. каб.106	текущий
47.			Практическое занятие	1	Программы для обработки видеофайлов. Простой видеоредактор	Центр Т.Р. каб.106	текущий

48.			Практическое занятие	1	Изучаем возможности Movavi	Центр Т.Р. каб.106	текущий
49.			Практическое занятие	1	Более продвинутые видеоредакторы	Центр Т.Р. каб.106	текущий
50.			Практическое занятие	1	Научи учителя.	Центр Т.Р. каб.106	текущий
51.			Практическое занятие	1	Знакомство с сервисом YouTube.	Центр Т.Р. каб.106	текущий
52.			Практическое занятие	1	Создание и настройка своего YouTube-канала.	Центр Т.Р. каб.106	итоговый
53.			Практическое занятие	1	Работа в группе. Создание рекламного ролика “Необычный взгляд на обычные вещи”.	Центр Т.Р. каб.106	итоговый
54.			Практическое занятие	3	Завершение работы над роликом. Презентация проектов, конкурс.	Центр Т.Р. каб.106	итоговый

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

- Компьютерный класс, оснащенный 10 компьютерами с ОС Windows 10, объединенными в локальную сеть и имеющими доступ в интернет со скоростью не менее 10 Мбит/с
- Мультимедийный экран Newline
- Ноутбуки Hp
- Программное обеспечение: Блокнот, Visual Studio Code, Яндекс браузер, Mozilla Firefox
- Бумага, картриджи для принтера Hp и Epson.
- МФУ Hp (принтер, сканер, копир) и цветной принтер Epson.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Формы контроля:

- Входное тестирование - проводится в начале обучения, позволяет оценить базовый уровень знаний и умений по теме программы.
- Текущий контроль - осуществляется в течение всего периода обучения в форме выполнения практических заданий, лабораторных и самостоятельных работ.
- Промежуточная аттестация - проводится по завершении ключевых разделов программы в форме зачетов, тестирования, выполнения проектных заданий.
- Итоговая аттестация - проводится после завершения обучения, включает защиту индивидуального или группового проекта.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- Тесты по темам программы, включающие задания на проверку теоретических знаний и практических умений.
- Комплекты практических заданий разного уровня сложности для отработки конкретных навыков.
- Задания для проектных и исследовательских работ, требования к структуре и оформлению проектов.
- Критерии и параметры оценки практических заданий, проектов, тестов.

Для оценки результатов освоения программы могут быть использованы следующие диагностические материалы и методы:

Входное тестирование - позволяет оценить первоначальный уровень знаний и умений учащихся по теме программы. Может проводиться в форме письменного теста.

Практические работы - выполняются учащимися по завершении ключевых тем программы. Позволяют оценить уровень практических умений и навыков. Оцениваются по критериям в соответствии с эталоном.

Творческие проекты - выполняются индивидуально или группой учащихся, позволяют оценить уровень освоения материала и сформированности компетенций. Оцениваются по критериям.

Портфолио - собрание работ учащегося, отражающее его усилия, прогресс и достижения в процессе освоение программы.

Наблюдение и экспертная оценка педагога - на основе критериев оценки отдельных личностных, метапредметных и предметных результатов.

Самооценка учащихся - оценка учащимся своих знаний, умений, личностного прогресса по предложенным критериям.

Разнообразные методы оценки позволят объективно оценить результативность освоения программы, скорректировать методы обучения.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

№ п / п	Критерии планируемых результатов	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля/промежут очной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
1	Личностные	Формирование ответственного отношения к обучению	Оценка мотивации к изучению предмета, заинтересованность	Входное тестирование, наблюдение	Анкета для оценки мотивации, карта наблюдения
2	Предметные	Овладение базовыми знаниями в области разработки web-страниц, программирования на языках Python, JavaScript	Соответствие продемонстрированных на практике навыков освоенным знаниям	Текущий контроль, практические работы	Комплекты практических заданий, критерии оценки выполнения
3	Метапредметные	Развитие навыков самоконтроля, самооценки	Умение анализировать и оценивать свою работу	Проверка самостоятельных работ	Карта самоанализа выполнения работы

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата по плану	Дата факт.	Вид контроля	Планируемые результаты		
						Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Инструктаж по ТБ. Big Data: большие данные или сложные данные?	1			Текущий, фронтальный	Что такое Big Data, почему важно уметь с ними работать? Примеры источников данных, для которых необходимы методы работы с большими	Развитие мотивов и интересов познавательной деятельности обучающихся.	Умение ставить и решать проблемы. Формирование ответственного отношения к учению.

						данными, обсуждения. Характеристики больших данных, три V (volume, velocity, variety).		
2	Большие данные в мире и в России	1			Текущий, фронтальный	В каких проектах и задачах возникают большие данные? Еще немного истории и подробностей. Основные принципы работы с большими данными. Как умение работать с большими данными помогает развитию электромобилей Tesla?	Развитие мотивов и интересов познавательной деятельности обучающихся.	Организация индивидуальной информационной среды.
3	Map Reduce	1			Текущий, фронтальный	Модель распределенной обработки данных Map Reduce. Стадии Map, Shuffle и Reduce.	Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной деятельности.	Формирование ответственного отношения к учению.
4	Задача Word Count	1			Текущий, самоконтроль	Классическая задача, решаемая с помощью парадигмы MapReduce – задача Word Count (для каждого слова, хотя бы раз встречающегося в наборе документов вычислить сколько именно раз это слово встретилось). Вспомнить, как решить подобную задачу в простом варианте (есть текстовый файл, нужно определить частоту появлений каждого слова или каждого символа) – идея сортировки подсчетом, словари в языке Python.	Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной деятельности.	Формирование способности к самообразованию на основе мотивации к обучению. Выполнение заданий творческого характера.

5	<u>Map Reduce и сложная задача Word Count</u>	1			Текущий, самоконтроль	Как Map Reduce может помочь решить задачу Word Count в трудном варианте. Другие примеры задач, решаемых с помощью парадигмы MapReduce (например, задача обработки логов рекламной системы).	Развитие компетентности в области использования ИКТ. Получение опыта использования компьютерного эксперимента и моделирования.	Формирование способности к самообразованию на основе мотивации к обучению. Выполнение заданий творческого характера.
6-7	Стек технологий Hadoop для работы с большими данными. Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте. Подготовка	1			Текущий, самоконтроль	История. Что такое Hadoop, основные компоненты. Пример запуска Map Reduce-задачи на Hadoop. Словари в языке Python. Простые задачи на словари.	Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности. Получение опыта использования моделирования.	Выполнение заданий творческого характера, нравственно-эстетическое оценивание.
8	Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте. Подготовка	1			Текущий, взаимоконтроль, самоконтроль	Словари в языке Python. Задача подсчета количества символов в тексте. Идея сортировки подсчетом.	Получение опыта использования моделирования. Развитие компетентности в области использования ИКТ. Развитие мотивов и интересов познавательной деятельности обучающихся.	Выполнение заданий творческого характера, нравственно-эстетическое оценивание. Формирование коммуникативной компетентности.
9	Подсчет частоты встречающихся слов в произведениях уроков литературы	1			Текущий, индивидуальный	познакомится с понятием BigData, проблемами, связанными с обработкой больших данных и способами решения этих проблем	Получение опыта использования моделирования. Развитие компетентности в области использования ИКТ.	Развитие познавательной активности обучающихся. Выполнение заданий творческого характера,

10	Что такое Интернет?	1			Периодический	История возникновения компьютерных сетей. Для чего нужно соединять компьютеры в сети? Как соединить в сеть несколько компьютеров (по кругу? каждый с каждым? все компьютеры подключены к одному серверу? недостатки этих идей). Сетевая карта. Принципы работы сетевого хаба и свитча. Интернет = объединение нескольких сетей.	Владение основами самоконтроля, самооценки в учебной и познавательной деятельности.	Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным действиям.
11-13	Как «подписывают» устройства в сети? Структура IP-адреса Как путешествует информация?	3			Текущий, групповой	MAC-адрес: уникальность, где выдается, почему нельзя общаться по MAC-адресам. IP-адрес, как способ «пронумеровать» устройства. Сколько памяти выделяется на один IP-адрес? Сколько адресов можно в принципе записать? IPv4 и IPv6 - зачем нужно увеличивать длину IP-адреса? Типы IP-адресов: публичные/частные; статические/динамические, etc. Белый IP и адреса внутри сети. Как устройства ищут друг друга по IP-адресам? Адрес сети и адрес узла. Маска подсети. Два способа записи маски: префиксный и десятичный. Передача информации из сети через основной шлюз. ipconfig.	Развитие мотивов и интересов познавательной деятельности обучающихся. Умение сравнивать. Развитие компетентности в области использования ИКТ.	Развитие познавательной активности обучающихся. Формирование коммуникативной компетентности.

14	URI и URL-адреса	1			Текущий, групповой	Домены разного уровня. Доменные регистраторы (например, reg.ru). В чем отличие Интернета и WWW? WWW - всемирная паутина, страницы, связанные гиперссылками, Интернет - объединение сетей, протоколы и т.п.	Развитие мотивов и интересов познавательной деятельности обучающихся. Развитие компетентности в области использования ИКТ. Умение определять понятия, классифицировать	Выполнение заданий творческого характера. Развитие познавательной активности обучающихся.
15	Как работает WWW?	1			Периодический, самоконтроль	Браузер. Веб-сервер. Взаимодействие браузера и веб-сервера: запросы (requests) и ответы (responses). Языки для веб-программирования: php, python, java, ruby. Взаимодействие клиент-сервер. Протокол HTTP. Коды возврата.»	Владение основами самоконтроля, самооценки в учебной и познавательной деятельности.	Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным действиям.
16	Методы передачи данных	1			Текущий, групповой	Как устроены и чем отличаются GET и POST запросы. Как установить себе веб-сервер?	Развитие мотивов и интересов познавательной деятельности обучающихся.	Выполнение заданий творческого характера. Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной деятельности.
17	Безопасность передачи данных	1			Текущий, индивидуальный	Безопасность в интернете. SSL и HTTPS (SSL over HTTP). Авторизация и cookies. Сетевые угрозы. Мошенничество. Правила личной безопасности в Интернете.	Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение. Формирование ИКТ-компетенции.	Выполнение заданий творческого характера. Формирование коммуникативной компетентности.
18	Службы Интернета	1			Текущий, групповой	Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Интернет-	Развитие мотивов и интересов познавательной деятельности	Выполнение заданий творческого характера. Умение контролировать

					магазины. Электронные платёжные системы.	обучающихся. Формирование ИКТ-компетенции.	правильность и полноту выполнения изученных способов действий.
19	Что такое API?	1			Текущий, групповой Коды ответа сервера. Обсудить, каковы коды ответа для каждого из приведенных выше запросов. Ошибки клиента и ошибки сервера. Что записано в строке https://yandex.ru/search/?text=Python&lr=213 после знака вопроса? Параметры запросов.	Формирование ИКТ-компетенции.	Выполнение заданий творческого характера.
20	Форматы передачи данных	1			Текущий, групповой Формат данных XML и формат данных JSON. Аналогия с правильными скобочными последовательностями.	Формирование ИКТ-компетенции.	Выполнение заданий творческого характера. Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной деятельности.
21	Сервис ipify.org	1			Текущий, индивидуальный Сервис ipify.org. Определение IP с помощью api.ipify.org. Определение геолокации по IP с помощью geo.ipify.org. Регистрация на сервисе для того, чтобы иметь возможность получать данные геолокации.	Формирование ИКТ-компетенции.	Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной деятельности.
22	Структура данных словарь	1			Текущий, групповой Для того чтобы удобно обрабатывать запросы, нужно знать, как работать со словарями в Python. Ключи и значения. Создание словаря в Python. Добавление и удаление элемента. Перебор	Формирование ИКТ-компетенции.	Выполнение заданий творческого характера.

						элементов словаря.		
23	Модуль requests языка Python и http-запросы	1			Текущий, индивидуальный	Установка модуля requests. Запись запроса с помощью requests. Функция get(). Создание консольного приложения, отправляющего запрос на сервис https://api.ipify.org и получающего IP-адрес вашего компьютера.	Умение определять понятия. Формирование ИКТ- компетенции.	Выполнение заданий творческого характера. Повышение своего образовательного уровня.
24-27	Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»	4			Текущий, групповой	Создание консольного приложения, по IP-адресу компьютера определяющее страну, область, город, почтовый индекс, временную зону, широту и долготу. Запись запроса с параметрами в библиотеке requests. Превращение консольного приложения, созданного на прошлом уроке, в графическое.	Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение. Осуществление осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	Умения ставить и решать проблемы. Владение навыками планирования учебного сотрудничества – определения цели и функций участников, способов взаимодействия. Выполнение заданий творческого характера.
28	Как пишут веб-сайты?	1			Текущий, групповой	Содержание, оформление, работа с данными. Первые примеры на языке HTML . Средства разработки: онлайн-инструменты и IDE. Инструменты разработчика в Google Chrome.	Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной деятельности. Формирование ИКТ-компетенции.	Выполнение заданий творческого характера. Формирование коммуникативной компетентности. Развитие познавательной активности обучающихся.
29-30	Структура HTML-документа. Работа с текстом и	2			Текущий, групповой	Структура html-документа. Основные теги. Отличия HTML5 и HTML4. Текстовые веб-	Умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной	Выполнение заданий творческого характера. Межличностное

	гиперссылками					страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки.	деятельности, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера в учебной группе. Формирование ИКТ-компетенции.	взаимодействие и сотрудничество. Развитие познавательной активности обучающихся.
31	Создание простой веб-страницы.	1			Текущий, групповой	Импорт модуля turtle. Внешность, формы «черепашки». Размер «черепашки». Цвет «черепашки». Отпечаток «черепашки».	Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность в ходе выполнения проекта. Формирование ИКТ-компетенции.	Умение контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выполнение заданий творческого характера. Межличностное взаимодействие и сотрудничество.
32	Графика на веб-страницах	1			Итоговый	Вставка изображений. Форматы графических файлов и их особенности, важные для веба.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности. Владение устной и письменной речью.	Умение контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации. Межличностное взаимодействие и сотрудничество.
33-35	Таблицы в html Звук, видео и встраиваемые объекты на веб-страницах Займемся дизайном	3			Итоговый	Как создавать таблицы. Форматирование таблицы. Верстка простой html-страницы с использованием таблиц. Форматы аудиофайлов для веб. Вставка аудио на веб-страницы. Видеоконтент на веб-странице. Встраиваемые	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности. Владение устной и письменной речью.	Умение контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации.

						объекты. В чем заключается работа дизайнера? Намечаем структуру страниц. Создаем основные элементы. Шапка (header). Подвал (footer). Меню сайта.		
36	проектируем небольшой сайт.	1			текущий	Парная работа: ребята разбиваются на пары, один “заказчик”, другой “дизайнер и веб-программист”. Заказчик должен составить техзадание веб-программисту. Веб-программист должен описать возможности сайта, рассказать, что и как в нем будет работать.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
37	Каскадные таблицы стилей (CSS)	1			текущий	Что такое CSS и зачем он нужен. Общая структура css-таблиц. Элементы, классы, id. Основные селекторы. Инструменты для работы с css.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
38	Вставка css в html-документ	1			текущий	Какие бывают шрифты и как их правильно использовать. Интересные примеры использования CSS.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
39	Верстка структуры страницы с помощью блоков	1			текущий	Плавающие блоки. Верстка шапки. Верстка подвала. Верстка меню.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.

40	Формы в HTML	1			текущий	POST и GET запросы. Основные форматы полей форм. Кнопки. Скрытые поля.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
41-42	CSS и анимация. Анимированные кнопки на вашем сайте.	2			текущий	Парная работа: школьники разбиваются на группы из 2-3 человек. Каждая группа придумывает дизайн и реализует “самую необычную кнопку в мире”. В конце урока – конкурс кнопок.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
43	Язык JavaScript. Введение	1			текущий	JavaScript или ECMAScript? Где применяется JavaScript: frontend-программирование, backend-программирование, скрипты. Трансляторы и компиляторы. JavaScript – интерпретируемый язык. Где писать? Три способа связать скрипт с html-файлом. Первые простые примеры, тег <script>.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
44	Язык JavaScript. Введение	1			текущий	Типы данных в JavaScript (number, string, boolean, null, undefined). Динамическая типизация. Переменные. Комментарии.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
45	Условный оператор в JavaScript	1			текущий	Операторы сравнения. Условный оператор. Преобразование типов. Условный оператор в одну строку. Оператор switch.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной	Организация индивидуальной информационной среды.

							деятельности.	
46-47	Циклы for и while. Функции в языке JavaScript	2			текущий	Три способа объявления функций. Вызов функций. Ключевые слова this и arguments.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
48	Объекты как ассоциативные массивы в JavaScript	1			текущий	Ключи и значения. Сравнение ассоциативных массивов. Присваивание ассоциативных массивов.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
49	Объекты как массивы в JavaScript	1			текущий	Использование объектов как обычных массивов. Список данных. Операции с массивами. Практические задачи.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
50	Объекты в JavaScript: ООП	1			текущий	Представления об ООП, методы и свойства.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
51	DOM-модель веб-страницы. Использование скриптов	1			текущий	Использование JavaScript для создания frontend'a. Как его соединить с веб-страницей. Работа с DOM. Узлы DOM-модели. Атрибуты и свойства. Стили. Размеры и	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.

						координаты. Основы работы с событиями.		
52	Разработка и создание одностраничного приложения. Командная работа.	1			текущий	Ребята разбиваются на группы. Одна группа проектирует сайт, другая его разрабатывает.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
53	Завершение работы над приложением.	1			текущий	Завершение работы над приложением.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
54	Обработка данных на стороне сервера	1			текущий	Что такое backend-программирование? Введение в node.js. Хостинг с использованием node.js.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
55	Создание первого веб-сервера. Проектная работа по созданию сайта.	1			текущий	Ребятам предлагается разбиться на группы из 2-4 человек. В каждой группе нужно выбрать дизайнера, человека отвечающего за подбор информации, веб-программистов.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
56-59	Продолжение работы над сайтом. Презентация и защита своего проекта перед классом.	4			текущий	Продолжение работы над сайтом.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной	Организация индивидуальной информационной среды.

							деятельности.	
60	Форматы видеофайлов	1			текущий	Особенности видеоформатов AVI, MPEG, WMV, 3gp, FLV и других.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
61	Программы для обработки видеофайлов. Простой видеоредактор	1			текущий	Обзор программ. Установка Movavi Видеоредактор 15. Рабочие области программы	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
62	Изучаем возможности Movavi	1			текущий	Нарезка видео. Создание титров. Добавление простых эффектов. Экспорт видео в формат AVI.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
63	Более продвинутые видеоредакторы	1			текущий	Видеоредактор Lightworks и его возможности. Интересные примеры обработки видео, например, картина в рамке	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
64	Научи учителя.	1			текущий	Ученикам заранее (дома) предлагается найти в интернете один-два необычных видео-эффекта, научиться их реализовывать, а на уроке показать свою работу	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.

						учителю и классу. Авторы самых интересных эффектов обучают одноклассников.		
65	Знакомство с сервисом YouTube.	1			текущий	История YouTube. Особенности YouTube. Форматы файлов, которые можно загрузить на YouTube. Как скачать файл с YouTube напрямую?	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
66	Создание и настройка своего YouTube-канала.	1			текущий	Создаем свой YouTube-канал. Настройки канала. Загрузка видео на канал. Создаем и настраиваем плейлисты. Как удалить плейлист с канала.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
67	Работа в группе. Создание рекламного ролика “Необычный взгляд на обычные вещи”.	1			текущий	Школьникам предлагается прорекламировать что-то, связанное со школой, например, школьную библиотеку (или городскую библиотеку), конкретный предмет, и сделать это с юмором.	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной и познавательной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.
68-70	Завершение работы над роликом. Презентация проектов, конкурс.	3			текущий	Познакомится с сервисом YouTube	Умение осознанно использовать речевые средства. Владение основами оценки в учебной деятельности.	Организация индивидуальной информационной среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пауэлл, Т.А. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов / Томас А. Пауэлл. - СПб.: Питер, 2019. - 608 с.
2. Дуванов, А. HTML5: разработка веб-приложений / А. Дуванов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2019. - 320 с.
3. Глушаков, С. Изучаем JavaScript / С. Глушаков. - СПб.: Питер, 2018. - 480 с.
4. Зеленин, А. Азы CSS / А. Зеленин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2019. - 336 с.
5. Колисниченко, Д. Создание сайтов для начинающих / Д. Колисниченко. - М.: Наука и техника, 2021. - 352 с.
6. HTML Academy – обучение веб-разработке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://htmlacademy.ru>
7. Видеоуроки по веб-разработке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/user/WeblabChannel>