

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №26 с. Краснокумское»**

Принята на заседании методического совета Протокол № <u>1</u> от « <u>25</u> » <u>08</u> 2023 г.	Согласовано Руководитель Центра «Точка роста» <u>А.А. Аненкова</u> « <u>25</u> » <u>08</u> 2023 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ СОШ №26 с. Краснокумское <u>И.И. Шихов</u> Приказ № <u>30</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2023 г.
---	--	---

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
технической направленности
«Информатика. Веб-разработка сайтов», 9 класс
Центра образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»**

Уровень программы: базовый
Возраст учащихся: 12-13 лет
Срок реализации: 1 год (70 ч)
ID-номер программы в Навигаторе: 37229

Шишкин Владимир Васильевич,
учитель
(по предмету «Информатика»),
педагог
дополнительного образования

с. Краснокумское
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Информатика. Веб-разработка сайтов» Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287;
- Законом Ставропольского края от 30.07.2013 г. № 72-кз «Об образовании» (с изменениями на 23.02.2023 г.);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ»;
- Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1./2.4 3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Уставом школы, Лицензией на право осуществления образовательной деятельности от 10 апреля 2015 года серия 26Л01 № 0000154, выданной Министерством образования и молодежной политики Ставропольского края;
- Положением о Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МБОУ СОШ № 26 с. Краснокумского (пр.№102 от 22.04.2019 г.).

В основе данной программы – основная общеобразовательная программа «Информатика», 9 класс, ФГАУ «Фонд новых форм развития образования».

Данная программа рассчитана на один год обучения: 2 занятия в неделю продолжительностью по 40 мин, 70 часов в год.

Программа направлена на получение учащимися теоретических и практических знаний в области современной информатики, касающейся работы с данными, сетевыми технологиями, веб-разработкой. Занятия направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа направлена на применение в реальных проектах умения писать на уже изученном ранее языке программирования Python, на расширение знаний учащихся, касающихся программированию на этом языке, содержит большое количество проектов (именуемых Кейсами), часть из которых потребует от учащихся умения работать в команде.

Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Цель и задачи обучения

Целью изучения программы «Информатика. Веб-разработка сайтов» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;
- овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.).

Программа по предмету включает в себя пять блоков:

Big Data

Сетевые технологии. Интернет

Работа с внешними API сайтов

Как создаются сайты?

Видео

Важная задача изучения этих содержательных линий программы – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Для изучения программирования используется современный язык программирования Python, а также JavaScript.

Технологии, используемые в образовательном процессе:

Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.

- Технологии компьютерных практикумов.
- Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.
- Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.

- Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.

- Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.

- Информационно-коммуникационные технологии.
- Технология коллективных методов обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)

Формы организации образовательного процесса: фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами, формируемыми при изучении предмета, являются:
формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты изучения программы «Информатика. Веб-разработка сайтов»:

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты изучения предмета «Информатика»:

формирование представления об основных изучаемых понятиях курса;

формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие

основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретной задачи;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование умения работать с данными, использование языка программирования Python для решения различных задач, возникающих в курсе;
- формирование понимания принципов устройства компьютерных сетей, умения работать с внешними API сайтов;
- формирование понимания того, что включает в себя профессия веб-разработчика, умение создавать несложные веб-страницы и приложения, понимание того, что такое frontend и backend-разработка;
- формирование умения работы с видеоредакторами и сервисом YouTube;
- формирование умения создавать реальные приложения, формирование умения применять накопленные знания для решения практических задач;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Планируемые результаты обучения.

Важнейшими умениями/знаниями являются следующие:

умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;

- умение следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

умение осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;

умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов), в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

знакомство с понятием BigData, проблемами, связанными с обработкой больших данных и способами решения этих проблем;

умение пользоваться продвинутыми возможностями языка Python (словари) для решения различных задач;

умение реализовывать алгоритмы на языке программирования Python;

понимание принципов работы компьютерных сетей, в том числе сети Интернет;

умение пользоваться сервисами Интернета, а также понимание основ безопасности при работе в Интернете

понимание того, что такое внешние API сайтов, и умение с ними работать с помощью соответствующих библиотек языка Python

понимание того, как происходит процесс создания сайтов, что такое backend и frontend

умение писать на языке разметки HTML5, пользоваться каскадными таблицами стилей
умение создавать веб-страницы
знание языка программирования JavaScript и его применение для работы с backend'ом
знакомство с процессом разработки сайтов, умение работать в команде, разрабатывать и реализовывать идеи в рамках технического задания
умение обрабатывать видеоизображения, добавляя титры, несложные эффекты и переходы
умение работать с каналами на сервисе YouTube
умение выбирать способ представления своего проекта с использованием соответствующих программных средств.

Обучающийся научится:

познакомится с понятием BigData, проблемами, связанными с обработкой больших данных и способами решения этих проблем;
научится пользоваться продвинутыми возможностями языка python (словари) для решения различных задач;
потренируется в практическом программировании, написав программу подсчета частоты встречающихся слов в тексте;
познакомится с понятием BigData, проблемами, связанными с обработкой больших данных и способами решения этих проблем;
научится пользоваться продвинутыми возможностями языка python (словари) для решения различных задач;
потренируется в практическом программировании, написав программу подсчета частоты встречающихся слов в тексте;
познакомится с понятием BigData, проблемами, связанными с обработкой больших данных и способами решения этих проблем;
научится пользоваться продвинутыми возможностями языка python (словари) для решения различных задач;
потренируется в практическом программировании, написав программу подсчета частоты встречающихся слов в тексте;
познакомится с понятием BigData, проблемами, связанными с обработкой больших данных и способами решения этих проблем;
научится пользоваться продвинутыми возможностями языка python (словари) для решения различных задач;
потренируется в практическом программировании, написав программу подсчета частоты встречающихся слов в тексте;
познакомится с понятием BigData, проблемами, связанными с обработкой больших данных и способами решения этих проблем;
научится пользоваться продвинутыми возможностями языка python (словари) для решения различных задач;
потренируется в практическом программировании, написав программу подсчета частоты встречающихся слов в тексте.

Содержание курса

BigData (9 часов)

Что такое большие данные и как с ними работать? Модель обработки данных MapReduce. Примеры задач, решаемых с помощью парадигмы MapReduce (задача WordCount, обработка логов рекламной системы). Стек технологий Hadoop для работы с большими данными.

Сетевые технологии. Интернет (9 часов)

История возникновения компьютерных сетей. MAC-адрес. IP-адрес, типы IP-адресов. Адрес сети и адрес узла. Маска подсети. WWW и Интернет – в чем отличие? URL-адреса. Протоколы передачи данных. Внутреннее устройство WWW. Запросы и ответы.

Взаимодействие клиент-сервер. Установка веб-сервера. Безопасность в Интернете. Службы и сервисы Интернета.

Работа с внешними API сайтов (9 часов)

Тестирование API. Форматы передачи данных XML и JSON. Определение IP с помощью api.ipify.org. Структура данных словарь в языке Python. Модуль requests языка Python и http запросы.

Как создаются сайты (32 часа)

Основы HTML5. Гипертекст. Таблицы. Верстка простых веб-страниц. Вставка изображений. Аудио- и видео- контент на вебстранице. Дизайн веб-страницы. Каскадные таблицы стилей. Верстка страниц с помощью блоков. Формы в HTML. CSS и анимация. Основы программирования на языке JavaScript. Frontend и backend-программирование.

Видео (11 часов)

Форматы видеофайлов. Простой видеоредактор. Обработка видео: нарезка, создание титров, добавление простых эффектов. Экспорт видео. Продвинутые эффекты. Работа с сервисом YouTube.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Дата проведения	Наименование раздела, темы	Кол-во часов		
			всего	теория	практика
Модуль 1. BigData					
1.		BigData: большие данные или сложные данные?	1	1	
2.		Большие данные в мире и в России	1	1	
3.		MapReduce	1		1
4.		Задача WordCount	1	1	
5.		MapReduce и сложная задача WordCount	1		1
6.		Стек технологий Hadoop для работы с большими данными.	1		1
7.		Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте. Подготовка	1	1	
8.		Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте. Подготовка	1		1
9.		Кейс 3: “Подсчет частоты встречающихся слов в произведениях уроков литературы”	1		1
Модуль 2. Сетевые технологии. Интернет.					
10.		Что такое Интернет?	1		
11.		Как «подписывают» устройства в сети?	1		1
12.		Структура IP-адреса	1		1
13.		Как путешествует информация?	1	1	
14.		URI и URL-адреса	1		1
15.		Как работает WWW?	1	1	
16.		Методы передачи данных	1		1
17.		Безопасность передачи данных	1		1
18.		Службы Интернета	1	1	

Модуль 3. Работа с внешними API сайтов.					
19.		Что такое API? Тестирование API.	1	1	
20.		Форматы передачи данных.	1		1
21.		Сервис ipify.org	1		1
22.		Структура данных словарь	1	1	
23.		Модуль requests языка Python и http-запросы	1		1
24.		Кейс 8: Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»	1		1
25.		Кейс 8: Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»	1		1
26.		Кейс 8: Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»	1		1
27.		Кейс 8: Создание приложения «Определение данных геолокации по IP».	1		1
Модуль 4. Как создаются сайты.					
28.		Как пишут веб-сайты?	1	1	
29.		Структура HTML-документа	1	1	
30.		Работа с текстом и гиперссылками	1		1
31.		Кейс 9: Создание простой веб-страницы.	1		1
32.		Графика на веб-страницах	1	1	
33.		Таблицы в html Как создавать таблицы.	1		1
34.		Звук, видео и встраиваемые объекты на веб-страницах.	1	1	
35.		Структура страницы.	1		1
36.		Кейс 10: проектируем небольшой сайт.	1		1
37.		Каскадные таблиц стилей (CSS).	1		1
38.		Вставка css в html-документ.	1		1
39.		Верстка структуры страницы с помощью блоков.	1		1
40.		Формы в HTML.	1		1
41.		CSS и анимация.	1		1
42.		Кейс 12. Анимированные кнопки на вашем сайте.	1		1
43.		Язык JavaScript.	1	1	
44.		Язык JavaScript.	1	1	
45.		Условный оператор в JavaScript.	1		1
46.		Циклы for и while.	1		1
47.		Функции в языке JavaScript	1		1
48.		Объекты как ассоциативные массивы в JavaScript	1		1
49.		Объекты как массивы в JavaScript.	1		1
50.		Объекты в JavaScript: ООП	1		1
51.		DOM-модель веб-страницы.	1		1

52.		Кейс 14. Разработка и создание одностраничного приложения.	1		1
53.		Завершение работы над приложением.	1		1
54.		Обработка данных на стороне сервера.	1		1
55.		Кейс 15. Создание первого веб-сервера.	1		1
56.		Кейс 16. Проектная работа по созданию сайта.	1		1
57.		Продолжение работы над сайтом.	1		1
58.		Продолжение работы над сайтом.	1		1
59.		Презентация и защита своего проекта перед классом.	1		1
Модуль 5. Видео					
60.		Форматы видеофайлов.	1	1	
61.		Программы для обработки видеофайлов.	1		1
62.		Изучаем возможности Movavi.	1	1	
63.		Видеоредактор Lightworks и его возможности.	1		1
64.		Кейс 17. Научи учителя.	1		1
65.		Знакомство с сервисом YouTube.	1		1
66.		Создание и настройка своего YouTube-канала.	1		1
67.		Кейс 20. Работа в группе. Создание рекламного ролика “Необычный взгляд на обычные вещи”.	1		1
68-70.		Завершение работы над роликом.	3		3

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Модуль 1. BigData

Урок 1. BigData: большие данные или сложные данные?

Что такое BigData, почему важно уметь с ними работать? Примеры источников данных, для которых необходимы методы работы с большими данными, обсуждения. Характеристики больших данных, три V (volume, velocity, variety).

Урок 2. Большие данные в мире и в России

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?

Кейс 1. Подготовьте презентацию на тему “Что такое BigData?”

Урок 3. MapReduce

Модель распределенной обработки данных MapReduce. Стадии Map, Shuffle и Reduce.

Урок 4. Задача WordCount

Классическая задача, решаемая с помощью парадигмы MapReduce – задача WordCount (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.

Урок 5. MapReduce и сложная задача WordCount

Как MapReduce может помочь решить задачу WordCount в трудном варианте. Другие примеры задач, решаемых с помощью парадигмы MapReduce (например, задача обработки логов рекламной системы).

Урок 6. Стек технологий Hadoop для работы с большими данными

История. Что такое Hadoop, основные компоненты. Пример запуска MapReduce-задачи на Hadoop.

Кейс 2. Составьте интеллект-карту на тему “MapReduce и WordCount”.

Урок 7. Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте.

Подготовка

Словари в языке Python. Простые задачи на словари.

Урок 8. Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте.

Подготовка

Словари в языке Python. Задача подсчета количества символов в тексте. Идея сортировки подсчетом.

Урок 9. Кейс 3: “Подсчет частоты встречающихся слов в произведениях уроков литературы” (реализация в простом варианте, с использованием словарей).

Модуль 2. Сетевые технологии. Интернет.

Урок 10. Что такое Интернет?

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.

Урок 11. Как «подписывают» устройства в сети?

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?

Урок 12. Структура 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.

Кейс 4. Создайте интеллект-карту на тему “Структура IP-адреса”

Урок 13. Как путешествует информация?

Передача информации из сети через основной шлюз. ipconfig.

Трассировка маршрута с помощью tracert. Передача пакетов с помощью ping. Для чего нужны DNS-серверы. ipconfig с параметрами.

Урок 14. URI и URL-адреса

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.

Кейс 5. Подготовьте презентацию “Интернет и WWW. История: факты и выдумки.”

Урок 15. Как работает WWW?

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.

Кейс 6. Составьте интеллект-карту на тему: “Как работает WWW?”

Урок 16. Методы передачи данных

Как устроены и чем отличаются GET и POST запросы. Как установить себе веб-сервер?

Урок 17. Безопасность передачи данных

Безопасность в интернете. SSLиHTTPS (SSLoverHTTP). Авторизация и cookies. Сетевые угрозы. Мошенничество. Правила личной безопасности в Интернете.

Кейс 7. Составьте интеллект-карту на тему: “Данные в интернете. Передача и безопасность.”

Урок 18. Службы Интернета

Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы.

Модуль 3. Работа с внешними API сайтов.

Урок 19. Что такое API?

Тестирование API. Анализ запроса с помощью сервиса apitester.com, например, на примере запросов

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Python>,

<https://ru.wikipedia.org/>

[wik/Python](https://ru.wikipedia.org/wiki/Python),

<https://ru.wikipedia.org/wiki/python>.

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.

Урок 20. Форматы передачи данных

Формат данных XML и формат данных JSON. Аналогия с правильными скобочными последовательностями.

Урок 21. Сервис ipify.org

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.

Урок 22. Структура данных словарь

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 элементов словаря.

Урок 23. Модуль `requests` языка Python и http-запросы

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.

Урок 24. Кейс 8: Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»

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`.

Начало работы над программой может быть, например, таким:

```
import requests
url_1 = "https://api.ipify.org"
answer_1 = requests.get(url_1)
ip_address = answer_1.text
print(ip_address)
url_2 = "https://geo.ipify.org/api/v1"
params = {
    "apiKey": "тут должен быть ваш apiKey, полученный при регистрации на сервисе",
    "ipAddress": ip_address
}
answer_2 = requests.get(url_2, params = params)
print(answer_2.json())
```

ных геолокации по IP»

Превращение консольного приложения, созданного на прошлом уроке, в графическое.

Урок 26. Кейс 8: Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»

Превращение консольного приложения, созданного на прошлом уроке, в графическое.

Урок 27. Кейс 8: Создание приложения «Определение данных геолокации по IP».

Дополним созданное приложение возможностью сохранить найденные данные в файл.

Модуль 4. Как создаются сайты?

Урок 28. Как пишут веб-сайты?

Содержание, оформление, работа с данными. Первые примеры на языке HTML. Средства разработки: онлайн-инструменты и IDE. Инструменты разработчика в GoogleChrome.

Урок 29. Структура HTML-документа

Структура html-документа. Основные теги. Отличия HTML5 и HTML4.

Урок 30. Работа с текстом и гиперссылками

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки.

Урок 31. Кейс 9: Создание простой веб-страницы.

Урок 32. Графика на веб-страницах

Вставка изображений. Форматы графических файлов и их особенности, важные для веба.

Урок 33. Таблицы в html

Как создавать таблицы. Форматирование таблицы. Верстка простой html-страницы с использованием таблиц.

Урок 34. Звук, видео и встраиваемые объекты на веб-страницах

Форматы аудиофайлов для веб. Вставка аудио на веб-страницы. Видеоконтент на веб-странице. Встраиваемые объекты.

Урок 35. Займемся дизайном

В чем заключается работа дизайнера? Намечаем структуру страниц. Создаем основные элементы. Шапка (header). Подвал (footer). Меню сайта.

Урок 36. Кейс 10: проектируем небольшой сайт.

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.

Урок 37. Каскадные таблиц стилей (CSS)

Что такое CSS и зачем он нужен. Общая структура css-таблиц. Элементы, классы, id. Основные селекторы. Инструменты для работы с css.

Урок 38. Вставка css в html-документ

Какие бывают шрифты и как их правильно использовать. Интересные примеры использования CSS.

Кейс 11. Найдите в интернете 5-8 примеров необычного использования CSS и расскажите о них классу.

Урок 39. Верстка структуры страницы с помощью блоков

Плавающие блоки. Верстка шапки. Верстка подвала. Верстка меню.

Урок 40. Формы в HTML

POST и GET запросы. Основные форматы полей форм. Кнопки. Скрытые поля.

Урок 41. CSS и анимация

Урок 42. Кейс 12. Анимированные кнопки на вашем сайте.

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.

Урок 43. Язык JavaScript. Введение

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>.

Урок 44. Язык JavaScript. Введение

Типы данных в JavaScript (number, string, boolean, null, undefined). Динамическая типизация. Переменные. Комментарии.

Урок 45. Условный оператор в JavaScript

Операторы сравнения. Условный оператор. Преобразование типов. Условный оператор в одну строку. Оператор switch.

Урок 46. Циклы for и while

Простые примеры программ с циклами. Бесконечные циклы. Операторы break и continue.

Урок 47. Функции в языке JavaScript

Три способа объявления функций. Вызов функций. Ключевые слова this и arguments.

Урок 48. Объекты как ассоциативные массивы в JavaScript

Ключи и значения. Сравнение ассоциативных массивов. Присваивание ассоциативных массивов.

Урок 49. Объекты как массивы в JavaScript

Использование объектов как обычных массивов. Список данных. Операции с массивами. Практические задачи.

Урок 50. Объекты в JavaScript: ООП

Представления об ООП, методы и свойства.

Кейс 13. Создайте презентацию “Основы ООП в нескольких слайдах”.

Урок 51. DOM-модель веб-страницы. Использование скриптов

Использование JavaScript для создания frontend’а. Как его соединить с веб-страницей.

Работа с DOM. Узлы DOM-модели. Атрибуты и свойства. Стили. Размеры и координаты. Основы работы с событиями.

Урок 52. Кейс 14. Разработка и создание одностраничного приложения. Командная работа. Ребята разбиваются на группы. Одна группа проектирует сайт, другая его разрабатывает.

Урок 53. Завершение работы над приложением.

Урок 54. Обработка данных на стороне сервера

Что такое backend-программирование? Введение в node.js. Хостинг с использованием node.js.

Урок 55. Кейс 15. Создание первого веб-сервера

Урок 56. Кейс 16. Проектная работа по созданию сайта. Ребятам предлагается разбиться на группы из 2-4 человек. В каждой группе нужно выбрать дизайнера, человека отвечающего за подбор информации, веб-программистов. Ребята могут самовыбрать тему для небольшого сайта, который им предстоит создать (возможно, этот сайт будет посвящен какому-либо школьному предмету, любимому виду спорта, или любимому музыкальному направлению).

Урок 57. Продолжение работы над сайтом.

Урок 58. Продолжение работы над сайтом.

Урок 59. Презентация и защита своего проекта перед классом.

Модуль 5. Видео

Урок 60. Форматы видеофайлов

Особенности видеоформатов AVI, MPEG, WMV, 3gp, FLV и других.

Урок 61. Программы для обработки видеофайлов. Простой видеоредактор

Обзор программ. Установка MovaviВидеоредактор 15. Рабочие области программы

Урок 62. Изучаем возможности Movavi

Нарезка видео. Создание титров. Добавление простых эффектов. Экспорт видео в формат AVI.

Урок 63. Более продвинутые видеоредакторы

ВидеоредакторLightworks и его возможности. Интересные примеры обработки видео, например, картина в рамке [https:// videosmile.ru/lessons/read/kak-pravilno-obrabatyivat-video-luchshie-programmyi-dlya-obrabotki-video.html](https://videosmile.ru/lessons/read/kak-pravilno-obrabatyivat-video-luchshie-programmyi-dlya-obrabotki-video.html).

Урок 64. Кейс 17. Научи учителя. Ученикам заранее (дома) предлагается найти в интернете один-два необычных видеоэффекта, научиться их реализовывать, а на уроке

показать свою работу учителю и классу. Авторы самых интересных эффектов обучают одноклассников.

Урок 65. Знакомство с сервисом YouTube.

История YouTube. Особенности YouTube. Форматы файлов, которые можно загрузить на YouTube. Как скачать файл с YouTube напрямую?

Кейс 18. Создайте презентацию: “Расскажи бабушке про YouTube”. Создайте презентацию, в которой доступно опишите возможности и достоинства YouTube.

Урок 66. Создание и настройка своего YouTube-канала.

Создаем свой YouTube-канал. Настройки канала. Загрузка видео на канал. Создаем и настраиваем плейлисты. Как удалить плейлист с канала.

Кейс 19. Создайте презентацию: “Самые крутые образовательные каналы на YouTube”. Какой школьный предмет вам больше всего нравится? Найдите пять интересных каналов, посвященных этому предмету, и расскажите про них в презентации.

Урок 67. Кейс 20. Работа в группе. Создание рекламного ролика “Необычный взгляд на обычные вещи”.

Школьникам предлагается прорекламировать что-то, связанное со школой, например, школьную библиотеку (или городскую библиотеку), конкретный предмет, и сделать это с юмором. Для работы над роликом ребята разбиваются на группы по 2-3 человека. Видео нужно обработать с помощью любого видеоредактора и записать на свой канал.

Урок 68-70. Завершение работы над роликом. Презентация проектов, конкурс.

Литература:

1. Марк Лутц, Изучаем Python, 4ое издание (2011 год).

Цифровые ресурсы:

1. https://www.movavi.ru/videoeditor/?admitad_uid=c992c13512ce65caba8700737f1ca220&tagtag_uid=c992c13512ce65caba8700737f1ca220
2. <https://lifehacker.ru/besplatnye-videoredactory/>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/YouTube>
4. <https://iklife.ru/youtube/kak-sozdat-kanal.html>
5. <http://htmlbook.ru/html>
6. <https://www.w3schools.com/html/>
7. <http://html.net/tutorials/html/>
8. <https://habr.com/ru/post/253803/>
9. <https://fb.ru/article/367974/post-get-chem-otlichayutsya-zaprosyi-drug-ot-druga>
10. <https://habr.com/ru/company/dca/blog/267361/>
11. <https://in-scale.ru/blog/big-data>
12. <https://pythonworld.ru/typy-dannyx-v-python/slovari-dict-funkcii-i-metody-slovarej.html>
13. <https://habr.com/ru/company/yandex/blog/332688/>