

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОСХОДНЕНСКАЯ ШКОЛА имени В.И. КРИВОРОТОВА»
КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
на заседании ШМО учителей естественного
цикла

Руководитель ШМО Лыт (Л. Н. Чижикова)
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по ВР

Мок (В.Н. Козловская)
от «30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Восходненская школа
им. В.И. Криворотова»

Зуйкина (И.С. Зуйкина)
Приказ № 625 от «30» 08 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности в форме кружка
«Алгоритмика и программирование»
для 10 классов

Составил:
Кузнецов Дмитрий Александрович,
учитель информатики и ИКТ
Срок реализации программы: 1 год

2021 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Алгоритмика и программирование» для 10 классов предназначена для учащихся 10-х классов МБОУ «Восходненская школа им. В.И. Криворотова», обучающихся по ФГОС.

Общая недельная нагрузка составляет 1 час в неделю, за год – 34 ч. Программа рассчитана на один год обучения.

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (далее ФГОС ООО)
- Постановлением Главного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (далее СанПиН 2.4.2.2821-10)
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.04.2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования», от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»
- Письмом Минобрнауки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ».
- Письмом Минобрнауки и молодежи РК от 04.12.2014 г. № 01-14/2014 «Об организации внеурочной деятельности», от 05.09.2016 г. № 01-14/3122
- Основной образовательной программой начального общего образования МБОУ «Восходненская школа имени В.И. Криворотова»
- Рабочей программой основного общего образования программа школьного курса «Информатика» для 9 класса ФГАУ «Фонд новых форм развития образования», Москва, 2020.

- Положением о внеурочной деятельности МБОУ «Восходненская школа им. В. И. Криворотова»

- Учебного плана МБОУ «Восходненская школа имени В.И. Криворотова» на 2020-2021 учебный год

Программа данного курса направлена на получение учащимися теоретических и практических знаний в области современной информатики, касающейся работы с данными, сетевыми технологиями, веб-разработкой. Занятия курса 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 программирования на этом языке. Курс содержит большое количество проектов (именуемых Кейсами), часть из которых потребует от учащихся умения работать в команде.

Целью изучения предмета «Алгоритмика и программирование» для 10 классов 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.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося 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:

- 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:

- 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.

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 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.
- Технологии коллективных методов обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)

Формы организации образовательного процесса:

фронтальные, групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Big Data (9 часов)

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

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. Услуги и сервисы Интернета.

Обучающийся научится:

- Разберется с тем, чем отличаются Интернет и WWW.
- Познакомится с устройством сетей и принципами передачи информации по сетям.
- Узнает, что такое IP-адреса, какие они бывают и для чего нужны.
- Познакомится с тем, как следят за безопасностью в Интернете.

Работа с внешними API сайтов (9 часов)

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

Обучающийся научится:

- Познакомится с тем, что такое внешние API сайтов, и научится с ними работать с помощью соответствующих библиотек языка Python.

Как создаются сайты (15 часов)

Основы HTML5. Гипертекст. Таблицы. Верстка простых веб-страниц. Вставка изображений. Аудио- и видео- контент на веб-странице.
Обучающийся научится:

- Познакомится с языком разметки HTML и каскадными таблицами стилей CSS
- Разберется с тем, что такое frontend и что такое backend в веб-разработке
- Изучит основы языка JavaScript и использует его как для работы над frontend'ом, так и для работы над backend'ом
- Создаст несколько сайтов разного уровня сложности

IV. Учебно – тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов		
		Всего часов	Теория	Практика
1.	Big Data	9	3	6
2.	Сетевые технологии. Интернет	9	7	2
3.	Работа с внешними API сайтов	9	3	6
4.	Как создаются сайты	7	2	5
	Итого	34	15	19

К программе предусмотрены приложения:

Приложение №1. Календарно-тематическое планирование с листом корректировки

Приложение №1
к рабочей программе по внеурочной деятельности
«Алгоритмика и программирование» 10 класс

**Календарно-тематическое планирование
по внеурочной деятельности
«Алгоритмика и программирование»
для 10 класса**

2021 г.

Календарно - тематическое планирование «Алгоритмика и программирование» 10 класс

№ п/п	Дата проведения		Название раздела, тема урока	Кол-во часов	Примечание
	план	факт			
			Big Data	9	
1.	07.09		Big Data: большие данные или сложные данные?	1	
2.	14.09		Большие данные в мире и в России	1	
3.	21.09		Map Reduce	1	
4.	28.09		Задача Word Count	1	
5.	05.10		Map Reduce и сложная задача Word Count	1	
6.	12.10		Стек технологий Hadoop для работы с большими данными	1	
7.	19.10		Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте. Подготовка	1	
8.	26.10		Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте. Подготовка	1	
9.	09.11		“Подсчет частоты встречающихся слов в произведенных уроков литературы” (Сетевые технологии. Интернет.	1	
			Сетевые технологии. Интернет.	9	
10.	16.11		Что такое Интернет?	1	
11.	23.11		Как «подписывают» устройства в сети?	1	
12.	30.11		Структура IP-адреса	1	
13.	07.12		Как путешествует информация?	1	
14.	14.12		URI и URL-адреса	1	
15.	21.12		Как работает WWW?		
16.	28.12		Методы передачи данных	1	
17.	11.01		Безопасность передачи данных	1	
18.	18.01		Службы Интернета	1	
			Работа с внешними API сайтов.	9	
19.	25.01		Что такое API?	1	
20.	01.02		Форматы передачи данных	1	
21.	08.02		Сервис ipify.org	1	
22.	15.02		Структура данных словарь	1	
23.	22.02		Модуль requests языка Python и http-запросы	1	
24.	01.03		Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»	1	
25.	10.03		Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»	1	
26.	15.03		Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»		

27.	29.03	Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»			6
		Как создаются сайты?			
28.	05.04	Как пишут веб-сайты?			1
29.	12.04	Структура HTML-документа			1
30.	19.04	Работа с текстом и гиперссылками			1
31.	26.04	Создание простой веб-страницы.			1
32.	10.05	Графика на веб-страницах			1
33.	17.05	Таблицы в html			1
34.	24.05	Звук, видео и встраиваемые объекты на веб-страницах			

Лист корректировки

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту

