

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №9»  
Асбестовского городского округа

Утверждено  
приказом от 30.08.2020 № 204-од

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
Технической направленности  
**«IT профессии будущего»**

срок обучения: 1 год  
возраст обучающихся: 15-17 лет

Автор-составитель:  
Роман Кириллович Михайдаров  
учитель математики,

г.Асбест, 2020 год

## 1. Объем образовательной программы

Количество часов в месяц	Количество часов в год
4	18

## 2. Содержание программы

### Введение в IT-сферу.

Понятие информационных технологий. Компьютер и его назначение. Устройства ввода и вывода. Программное обеспечение.

### Сфера «Системный администратор»

Содержимое компьютера. Назначение устройств. Программное обеспечение. Поддержка работоспособности системы. Тестирование компьютера. Материнская плата и ее характеристики. Видеокарта: ее назначение и характеристики. Процессор: его назначение и характеристики. Оперативное запоминающее устройство и ее характеристики. Режимы работы устройств и их взаимодействие.

### Сфера «Программист»

Языки программирования и их виды. Выбор языка программирования. Алгоритмы: линейные, с ветвлением, циклы. Языки программирования Pascal и Python: их сравнение. Набор простейших программ и решение стартовых задач. Запуск и отладка программы.

### Сфера «WEB разработчик»

Языки программирования: HTML, CSS, Java, PHP. Их назначение. Создание WEB-страницы, её изменение и модификация. Скрипт. Понятие скрипта. Домены и их виды. Хостинг и сервер. Назначение и технические требования. Инструменты Web-разработки. CMS: основные отличия и назначение. Создание сайта на бесплатном хостинге.

### Сфера «Сетевой администратор»

Понятие сети. Локальные и глобальные сети. Узел сети. Сетевые протоколы и коммуникация. Стандарты сети. TCP/IP. Инкапсуляция данных. Протоколы физического уровня. Сетевые средства подключения. Протоколы канального уровня. Топологии локальных сетей. Протокол Ethernet. Коммутаторы LAN. Маршрутизаторы. IP-адреса (IPv4 и IPv6). Транспортный уровень.

### Сфера «Компьютерная безопасность»

Понятие компьютерной безопасности. Потребность кибербезопасности. Профиль киберпреступника. Анализ кибератаки. Уязвимости. Типы уязвимости. Эксплойты. Типы вредоносного ПО. Защита данных. Аутентификация. Межсетевые экраны. Расследование атак. Юридические аспекты киберугроз.

## 3. Планируемые результаты

В результате освоения программы обучающийся научится:

- характеризовать современные направления в сфере информационных технологий; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- понимать различие в профессиях в сфере IT;
- создавать базовые программы на нескольких языках программирования;
- знать назначение и конструктивные особенности компьютера и его механизмов;
- знать особенности стандартных алгоритмов;
- знать особенности веб-разработки;
- практически создать сайт с помощью инструментов веб-разработки;
- создавать сеть и производить его настройку
- знать особенности сетевого администрирования;
- распознавать кибератаки, производить их отражение на начальном уровне;
- настраивать сеть с учетом киберугроз.

## 4. Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов	Формы
---	------------------------	------------------	-------

		Всего	Теория	Практика	аттестации, контроля
1	Введение в IT-сферу.	1	1	0	Наблюдение
2	Сфера «Системный администратор»	3	1	2	Практическая работа
3	Сфера «Программист»	4	2	2	Практическая работа
4	Сфера «WEB разработчик»	2	1	1	Практическая работа
5	Сфера «Сетевой администратор»	3	2	1	Лабораторная работа
6	Сфера «Компьютерная безопасность»	3	2	1	Практическая работа
7	Обобщение	2	0	2	Контрольная работа
Итого		18	9	9	

### 5.Календарный учебный график

№	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения занятия	Формы контроля
1	Групповая очная	1	Понятие информационных технологий. Компьютер и его назначение. Устройства ввода и вывода. Программное обеспечение.	Кабинет № 214	Фронтальный опрос
2	Групповая очная	1	Содержимое компьютера. Назначение устройств. Программное обеспечение. Поддержка работоспособности системы.	Кабинет № 214	Фронтальный опрос
3	Групповая очная	1	Практическая работа №1. «Разборка и сборка компьютера»	Кабинет № 214	Практическая работа
4	Групповая очная	1	Практическая работа №1. «Разборка и сборка компьютера»	Кабинет № 214	Практическая работа
5	Групповая очная	1	Язык программирования Pascal. Python. Линейный алгоритм и алгоритм с ветвлением.	Кабинет № 214	Фронтальный опрос
6	Групповая очная	1	Практическая работа №2 «Hello World»	Кабинет № 214	Практическая работа
7	Групповая очная	1	Язык программирования Pascal. Python. Линейный алгоритм и алгоритм с	Кабинет № 214	Фронтальный опрос

			ветвлением, циклы		
8	Групповая очная	1	Практическая работа № 3 «Решение задач в среде программирования»	Кабинет № 214	Практическая работа
9	Групповая очная	1	Языки программирования: HTML, CSS, Java, PHP.	Кабинет № 214	Фронтальный опрос
10	Групповая очная	1	Практическая работа №4 «Создание сайта»	Кабинет № 214	Практическая работа
11	Групповая очная	1	Понятие сети. Локальные и глобальные сети. Узел сети. Сетевые протоколы и коммуникация. Стандарты сети. TCP/IP.	Кабинет № 214	Фронтальный опрос
12	Групповая очная	1	Сетевые средства подключения.	Кабинет № 214	Фронтальный опрос
13	Групповая очная	1	Лабораторная работа №1 «Настройка сети»	Кабинет № 214	Лабораторная работа
14	Групповая очная	1	Понятие компьютерной безопасности. Потребность кибербезопасности	Кабинет № 214	Фронтальный опрос
15	Групповая очная	1	ПО. Защита данных. Аутентификация.	Кабинет № 214	Фронтальный опрос
16	Групповая очная	1	Межсетевые экраны. Расследование атак.	Кабинет № 214	Практическая работа
17	Групповая очная	2	Обобщение	Кабинет № 214	Контрольная работа.