

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.