

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы	3
2	Содержание программы	6
3	Условие реализации программ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Актуальность программы

Учитывая сложность и многообразие компьютерной техники, становится понятно, что заниматься системным администрированием может только специалист, обладающий необходимыми знаниями и навыками.

В обязанности любого системного администратора входит решение большого количества разнообразных задач, призванных облегчить жизнь как ему самому, так и пользователям. То, с чем приходится сталкиваться постоянно – мониторинг серверов или отдельных процессов, резервное копирование баз данных, просмотр логов с последующей выборкой необходимой информации, настройка и совершенствование системы информационной безопасности, заведение и редактирование пользовательских учётных записей и т. д.

Сегодня в любой сфере деятельности существует определённый объём задач, для оперативного выполнения которых необходимо соединение всех компьютеров в единую локальную сеть, которая должна чётко функционировать. В противном случае возможны потери информации, замедление или полная остановка обмена данными. Поэтому настройка сети, обслуживание и администрирование локальной сети являются актуальными задачами настоящего времени.

Новизна программы

Данная образовательная программа включает в себя достижения сразу нескольких направлений. В процессе администрирования дети получают дополнительное образование в области математики, электроники и информатики, а также знаний в области технического английского языка.

Цель программы:

- формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления средствами системного администрирования.
- Создание условий для творческой самореализации личности ребёнка посредством получения навыков работы с современными компьютерными системами автоматизированного проектирования. Для успешной реализации поставленной цели, необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных задач:

Задачи:

Образовательные:

- формирование представлений об устройстве персонального компьютера, архитектуре построения и его работе по структурной схеме;

- Формирование представлений о локальных операционных системах разных поколений Windows, Linux;
- формирование представлений о локальной вычислительной сети, базовых понятиях, принципах построения, актуальности технологий;
- формирование умения работать с оборудованием (подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать работу локального ПК, диагностировать неполадки и восстанавливать системы);
- обучение основам построения одноранговых сетей и сетей доменной структуры;
- формирование навыков администрирования.

Воспитательные:

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций;
- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;
- привить информационную культуру: ответственное отношение к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации;
- формировать правильное восприятие системы ценностей, принципов, правил информационного общества;
- формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;
- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей учащихся, познавательных интересов, развитию индивидуальности и самореализации;
- расширять технологические навыки при подготовке различных информационных материалов;
- развивать познавательные способности ребёнка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;
- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;
- развивать навыки эффективной деятельности в проекте;
- развивать стрессоустойчивость;
- развивать способности к самоанализу, самопознанию;
- формировать навыки рефлексивной деятельности.

Отличительная особенность

Дополнительная общеразвивающая программа «Системное администрирование» является модульной программой.

Модуль – структурная единица образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к результатам обучения. (*Словарь рабочих терминов по предпрофильной подготовке*). Каждый модуль состоит из кейсов (не менее двух), направленных на формирование определённых компетенций (hard и soft). Результатом каждого кейса является «продукт» (групповой, индивидуальный), демонстрирующий сформированность компетенций.

Кейс – история, описывающая реальную ситуацию, которая требует проведения анализа, выработки и принятия обоснованных решений.

Кейс включает набор специально разработанных учебно-методических материалов. Кейсовые «продукты» могут быть самостоятельным проектом по результатам освоения модуля или общего проекта по результатам всей образовательной программы.

Модули и кейсы различаются по сложности и реализуются по принципу «от простого к сложному».

По содержанию модули делятся на предметные, непосредственно связанные с областью знаний, и общеразвивающие, направленные на формирование познавательных и коммуникативных компетенций.

Базовый модуль – позволяет обеспечить начальную подготовку детей в области системного администрирования и формирует положительную мотивацию к начальным техническим знаниям в области компьютерного оборудования. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации учебного материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Программа предполагает возможность окончания обучения на любой ступени. Программное содержание каждого последующего модуля опирается на сформированные знания и умения предыдущего, предполагает их расширение и углубление, а также вносит значительный элемент новизны.

Ожидаемые результаты

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

знать:

- базовых понятия, принципы построения локально-вычислительной сети;
- особенности различных операционных систем семейства Windows;
- основные сетевые протоколы, сетевые службы, средства мониторинга;

уметь:

- работать с оборудованием, подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать сети, диагностировать неполадки и восстанавливать системы;

- строить одноранговые сети и сети доменной структуры;

- администрировать;

- искать информацию с применением правил поиска в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным темам;

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

- формировать цели, ставить задачи для ее достижения в ходе решения проблемных ситуаций;

- презентовать себя, свой продукт;

- мыслить творчески, придумывать и воплощать в жизни свои идеи.

обладать навыками:

- исследовательской, проектной и социальной деятельности, строить логическое доказательство;

- использования, создания и преобразования различных символьных записей, схем и моделей для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности;

- проектирования, разработки, документирования и представления собственных проектов в составе команды;

- самообразования - периодической оценкой своих успехов и собственной работы самими обучающимися.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Категория учащихся: программа предназначена для детей, проявляющих интерес к программированию, стремящимся к саморазвитию, профессиональному самоопределению.

Возраст учащихся: 13 – 18 лет.

Наполняемость группы: 12 человек.

Объем программы: 72 часа.

Форма реализации программы: очная с использованием электронного обучения. Под электронным образованием понимается реализация образовательных программ с использованием информационно-образовательных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу информационно-образовательных ресурсов и взаимодействие участников образовательного пространства.

Формы организации деятельности учащихся:

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы учащихся.

Методы обучения: основным методом обучения является метод проектов.

По способу организации занятий – словесные, наглядные, практические.

Типы занятий: теоретические, практические, комбинированные, контрольные.

2.1 Учебно-тематический план

№ п/п	Название модуля, кейса	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Модуль 1. Базовый уровень				
1.	Вводное занятие	2	1	1
2.	Основные узлы компьютера, их взаимодействие и архитектура.	6	2	4
3.	Знакомство с операционными системами ПК и их установка	10	2	8
4.	Настройка операционной системы	14	4	10
5.	Программное обеспечение. Лицензионность.	10	4	6
6.	Безопасная работа на компьютере	20	6	14
7.	Подключение компьютера к сети	8	3	5
8.	Аттестация	2	1	1
Итого:		72	23	49

2.2 Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие

Теория. Знакомство с обучающимися.

Правила работы в объединении, техника безопасности. Специфика терминологии системного администрирования.

Практика. Устройство компьютера. Знакомство с клавиатурой. Горячие кнопки.

Раздел 2. Основные узлы компьютера, их взаимодействие и архитектура.

2.1. Основные узлы. Блок питания. Материнская плата. Периферийные устройства.

Теория. Основные узлы компьютера. Блок питания. Материнская плата. Периферийные устройства. Шина, сокет, мосты. Оперативная память. Процессор. Подсистема хранения данных (HDD/SSD, оптические приводы, FDD). Видеоподсистема. Устройства ввода-вывода. Знакомство с BIOS (BIOS/CMOS; UEFI/EFI).

Практика. Задание «Сконфигурировать системный блок по заданным параметрам»

2.2. Алгоритм и компьютерная программа.

Теория. Понятие компьютерная программа. Виды программного обеспечения.

Практика. Тест. Установка офисного пакета программ.

2.3. Сборка компьютера из составляющих.

Практика. Задание на сборку и разборку системного блока.

Раздел 3. Знакомство с операционными системами ПК и их установка

3.1. Обзор операционных систем.

Теория. Виды операционных систем. Недостатки и достоинства ОС Windows и Linux

Практика. Тест. Установка операционной системы Windows.

3.2. Установка операционных систем.

Теория. Правила установки операционной системы.

Практика. Установка на рабочие машины ОС Windows

3.3. Автозагрузка программ и знакомство с пакетными/командными файлами.

Теория. Понятие автозагрузки и ее назначение. Штатные инструменты управления автозагрузкой

Практика. Задание «Добавить программу в автозагрузку»

3.4. Установка операционной системы Linux.

Практика. Пошаговая инструкция по установке ОС. Устанавливаем ОС на компьютер.

Раздел 4. Настройка операционной системы

4.1. Настройка рабочего стола (персонализация).

Теория. Понятие «Персонализация», ее значение.

Практика. Настройка рабочего стола персонального компьютера под свои индивидуальные особенности.

4.2. Расположение основных папок и файлов операционной системы.

Теория. Корневые папки: понятие, значение, расположение.

Практика. Создание пути к корневым папкам.

4.3. Установка драйвера

Практика. Поиск драйверов на собранную систему и установка их.

Раздел 5. Программное обеспечение. Лицензионность.

5.1. Типы программного обеспечения. Системные требования ПО.

Теория. Типы программного обеспечения. Системные требования к современным компьютерам.

Практика. Задание «Определение видов программного обеспечения».

5.2. Лицензионное соглашение. Типы лицензирования.

Теория. Понятие лицензионное соглашение. Типы лицензий.

Практика. Установка лицензионных прикладных программ.

5.3. ПО для повседневной офисной работы.

Практика. Создание и установка пакет ПО для повседневной офисной работы.

Раздел 6. Компьютер и безопасность.

6.1. Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО.

Теория. Вредоносные программы и их виды. Актуальность антивирусного программного обеспечения.

Практика. Способы нейтрализации вредоносных программ.

6.2. Фишинговые программы и сайты.

Теория. Понятие «фишинг», его значение. Виды фишинговых сайтов

Практика. Установка антивирусных пакетов.

6.3. Мошенничество в интернете.

Практика. Проект на тему «Мошенничество в интернете, способы противодействия».

Раздел 7. Подключение компьютера к сети

7.1. Понятие локальной сети, типы.

Теория. Понятие «локальная сеть», значение, типы.

Практика. Конфигурирование коммутатора: подключение и настройка параметров.

7.2. Среда передачи данных (витая пара).

Теория. Понятие «витая пара», значение. Типы сред по передаче данных.

Практика. Монтаж локальной сети.

7.3. Сетевая проводка, сетевая карта, коммутационное оборудование.

Теория. Понятие «активное сетевое оборудование», значение и отличительные особенности. Типы сетевых карт.

Практика. Обжимка коннекторов. Подключение к сетевым картам.

7.4. Маршрутизатор.

Практика. Конфигурирование маршрутизатора.

Раздел 8. Аттестация.

Теория. Устный опрос.

Практика. Тестирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- компьютерный класс, отвечающий требованиям СанПиН для учреждений дополнительного образования;
- кабинет с 12 рабочими местами для обучающихся, 1 рабочим местом для преподавателя (кабинет должен быть оснащён компьютерами для всех учащихся и преподавателя);
- качественное освещение.

Оборудование:

- сетевая карта;
- звуковая карта;
- колонки;
- программное обеспечение для сетевого администрирования: VMware Workstation Pro, TeamViewer Premium, Office 365.

Расходные материалы:

- пособия по каждой изучаемой теме (в виде списка команд и возможностей данной программы с пояснениями);
- упражнения по каждой изучаемой теме (в виде списка логически связанных действий с изучаемой программой приводящих, к какому-либо результату).

3.2 Информационное обеспечение

1. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET: Учебное пособие. Назаров С. В. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 480 с.: ил.
2. Администрирование сети на примерах. Поляк-Брагинский А. В. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 320 с.: ил.
3. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия / М. Гук, – СПб.: Питер, 2004. – 573 с.: ил.
4. Архитектура компьютерных систем и сетей: Учеб. пособие / Т.П. Барановская, В.И. Лойко и др.; под ред. В.И. Лойко. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 256 с.: ил.
5. Виртуальные машины: несколько компьютеров в одном (+CD). / А.К. Гультяев – СПб.: Питер. 2006. – 224 с.: ил.
6. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / В. Л. Бройдо – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.: ил.

7. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко; Под ред. А. П. Пятибратова – М.: Финансы и статистика, 2004. – 512с.: ил.
8. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа. А. Ю. Щеглов. – СПб.: Издательство «Наука и Техника» – СПб.: БХВ – Петербург, 2000. – 384 с.: ил.
9. Знакомство с Microsoft Windows Server 2003 / Пер. с англ. / Дж. Ханикат – М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2003. – 464 с.: ил.
10. Интернет: протоколы безопасности. Учебный курс. Блэк У. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.: ил.
11. Информатика: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; Под ред. Е.К. Хеннера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 848 с.