

Управление образования города Калуги  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 13» города Калуги

ПРИНЯТА

методическим советом  
протокол № 1 от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

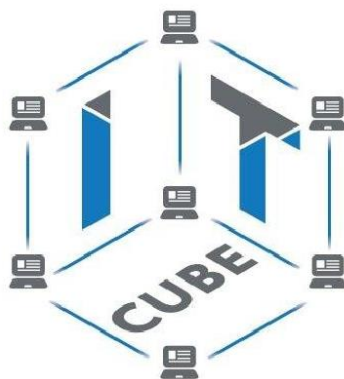


приказом № 380-09

от «27» 08 2023 г.

*А. В. Попова*  
А. В. Попова

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
Технической направленности  
«Системное администрирование»



Возраст обучающихся: 11-14 лет

Срок реализации программы: 1 год (72 часа)

Уровень сложности: базовый

**Автор-составитель программы:**

Попов Сергей Витальевич

**Должность:** педагог дополнительного образования

Калуга, 2023

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

|   |  |
|---|--|
| <b>Полное название программы</b>                          | <b>«Системное администрирование»</b>   |
| <b>Автор программы, должность</b>                         | Попов Сергей Витальевич, педагог дополнительного образования                   |
| <b>Адрес реализации программы (адрес школы и телефон)</b> | г. Калуга, ул. Минская, зд. 23, тел. +7 (4842) 27-74-32                        |
| <b>Вид программы</b>                                      | – по степени авторства – модифицированная;<br>– по уровню сложности – базовая. |
| <b>Направленность</b>                                     | Техническая  |
| <b>Срок реализации, объем</b>                             | 1 год, 72 часа   |
| <b>Возраст учащихся</b>                                   | От 11 до 14 лет  |
| <b>Название объединения</b>                               | «Системное администрирование»  |



## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ.....   | 2         |
| <b>РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....</b>      | <b>4</b>  |
| 1.1 Пояснительная записка.....                                       | 4         |
| 1.2 Цель и задачи программы.....                                     | 6         |
| 1.3 Календарный учебный график.....                                  | 6         |
| 1.4 Учебно-тематический план.....                                    | 9         |
| 1.5 Содержание программы.....  | 9         |
| 1.6. Планируемые результаты.....                                     | 11        |
| <b>РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....</b> | <b>12</b> |
| 2.1 Условия реализации программы.....                                | 12        |
| 2.2 Формы аттестации обучающихся.....                                | 13        |
| 2.3 Оценочные и методические материалы.....                          | 14        |
| 2.4 Список литературы.....   | 15        |

## РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 1.1 Пояснительная записка

Системный администратор (англ. System administrator – дословно «администратор системы») – профессионал в области информационных технологий, обязанности которого подразумевают обеспечение штатной работы компьютерной техники, сети и программного обеспечения.

Современные технологии предоставляют пользователю мощный инструментарий для решения различных задач. Появилась возможность автоматизации некоторых процессов и функций через Веб-интерфейсы. Многие организации имеют собственные сайты и страницы в Интернете, но для того, чтобы создать, поддерживать сеть предприятия, необходимо обладать определёнными навыками и знаниями.

В настоящее время наиболее перспективной профессиональной средой является сфера информационных технологий и программирования.

Системное администрирование имеет особое значение в разных областях, в том числе и в образовании. Этот процесс представляет собой целый комплекс специализированных услуг, которые направлены на то, чтобы обеспечить бесперебойную работу всего оборудования и компьютерной техники, а также надёжную защиту данных, сохранение информационных ресурсов и максимальную безопасность сети.

**Направленность программы** техническая

**Вид программы:**

- по степени авторства - модифицированная;
- по уровню сложности – базовая

**Язык реализации программы:** русский

**Перечень нормативных документов:**

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
7. Постановление Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

**Актуальность программы** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» актуальна в контексте многопользовательского использования компьютерных систем и сетей во всех сферах: от бизнеса до образования и науки, общественных служб и домашнего использования. В свете быстрого развития технологий и постоянных изменений в области системного администрирования, актуальность программы очевидна. Она включает в себя не только базовые знания, но и наиболее современные методы и

инструменты для управления и поддержки сложных компьютерных сетей. Обучающиеся в ходе обучения овладеют способностью анализировать и решать проблемы, возникающие в процессе сопровождения компьютерных систем и принимать решения в критических ситуациях. Знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ.

**Отличительные особенности программы** Отличительной особенностью программы по системному администрированию является ее фокус на практическом опыте. В рамках программы обучающиеся получают не только теоретическое знание, но и занимаются решением реальных задач, с которыми сталкивается системный администратор в работе. Кроме того, программа включает в себя изучение различных средств автоматизации, которые позволяют сократить время, затрачиваемое на рутинные операции и повысить эффективность работы.

**Педагогическая целесообразность** Данная программа педагогически целесообразна, т.к. ее реализация органично вписывается в единое образовательное пространство данной образовательной организации. Программа соответствует новым стандартам обучения, которые обладают отличительной особенностью, способствующей личностному росту учащихся, его социализации и адаптации в обществе.

Применяемые в процессе реализации программы педагогические приемы, формы, средства и методы образовательной деятельности соответствуют возрастным особенностям обучающихся и направлены на достижение целей и решение задач дополнительного образования детей.

**Адресат программы** Дополнительная общеразвивающая программа «**Системное администрирование**» рассчитана на детей 11-14 лет, младший подростковый возраст. В этом возрасте ребят интересует интернет-пространство, возможность общения в мессенджерах и социальных сетях. Набор детей в группы свободный, конкурсный отбор в объединения по каким-либо критериям не проводится. Зачисление обучающихся проводится при наличии заявления от родителей.

Получение образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися. Количество обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается из расчета не более 3 обучающихся при получении образования с другими учащимися.

**Состав группы, особенности набора** Оптимальное количество учащихся в группе - 12 человек, группы постоянного состава, преимущественно одновозрастные.

**Объем программы:** 72 часа.

**Сроки освоения программы:** 1 год.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 часа.

**Формы обучения:** очная. Программа может быть реализована в очно-заочной форме и дистанционно с помощью интернет-ресурсов

**Форма организации образовательной деятельности:** групповая.

**Формы проведения занятий:**

- интерактивные лекции;
- практическая работа;
- самостоятельная работа обучающихся (индивидуально и в малых группах);
- конференции;
- квесты;
- занятия-соревнования

## 1.2 Цель и задачи программы

Цель программы - формирование предметных компетенций обучающихся с погружением в практическую работу и с сопутствующим расширением спектра знаний, формирование и развитие у учащихся интереса, устойчивой мотивации к профессии системного администратора.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

Обучающие:

- углубить навыки удалённого администрирования;
- сформировать навык администрирования сетей небольших компаний;
- познакомить с рабочими стандартами в области системного администрирования;
- способствовать овладению методикой конфигурирования активного сетевого оборудования;
- способствовать овладению методикой конфигурирования основных сетевых сервисов.
- сформировать представление о роли системного администрирования в современном рабочем обществе;

Развивающие:

- способствовать развитию логического мышления и технических навыков;
- научить решать базовые задачи управления системой и сетью;
- научить навыкам работы с различными источниками информации, умению самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- способствовать развитию трудовых умений и навыков, умению планировать работу, предвидеть результат и достигать его;

Воспитательные:

- способствовать воспитанию этики групповой работы, отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
- способствовать развитию основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- способствовать формированию целеустремлённости, организованности, неравнодушия, ответственного отношения к труду, толерантности и уважительного отношения к окружающим.

## 1.2 Учебно-тематический план

| Название модуля, темы                               |            |           |           | Формы аттестации/контроля      |
|---|------------|-----------|-----------|--------------------------------|
|   | Всего      | Теория    | Практика  |                                |
| <b>Вводное занятие.</b>                             | <b>4</b>   | <b>4</b>  | <b>-</b>  |                                |
| <b>Модуль 1. Вводный</b>                            | <b>124</b> | <b>70</b> | <b>54</b> |                                |
| Тема 1. Введение в специальность                    | 2          | 2         | 0         | Текущий: Наблюдение, беседа    |
| Топология локальных сетей .<br>Физическая топология | 2          | 2         | 0         | Текущий:<br>Наблюдение, беседа |
| Топология локальных сетей .<br>Логическая топология | 2          | 2         | 0         | Текущий:<br>Наблюдение, беседа |

|  |   |     |     |                             |
|--|---|-----|-----|-----------------------------|
| Тема 2. Файловая система   | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, беседа |
| Тема 3. Программное обеспечение. Операционные системы.                                       | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, беседа |
| Тема 4. Программное обеспечение. Операционная система. «Графический интерфейс пользователя». | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, беседа |
| Тема 5. Операционная система. Учётная запись пользователя                                    | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Тема 6. Программное обеспечение. Драйвер   | 2 | 1.5 | 0.5 | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Тема 7. Программное обеспечение. Системное программное обеспечение                           | 2 | 2   | 0   | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Тема 8. Программное обеспечение. Электронная подпись   | 2 | 1.5 | 0.5 | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Тема 9. Прикладное программное обеспечение   | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Тема 10. Локальные сети  | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Маршрутизация в сетях  | 2 | 1   | 1   |                             |
| Тема 11. Локальные сети. Протоколы передачи данных.  | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Доменная система имён  | 2 | 1   | 1   |                             |

|  |   |     |     |                             |
|--|---|-----|-----|-----------------------------|
| Тема 12. Локальные сети. Протоколы передачи данных. Электронная почта.                     | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Тема 13. Локальные сети. Протоколы передачи данных.  | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Веб – сервер, ftp – сервер.  | 2 | 1   | 1   |                             |
| Тема 14. Локальные сети. Анонимность в сети.   | 2 | 0.5 | 1.5 | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Прокси – сервер.   | 2 | 1   | 1   |                             |
| Тема 15. Локальные сети. Программы удаленного администрирования.                           | 2 | 1.5 | 0.5 | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Тема 16. Локальные сети. Обзор Windows – server.   | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Тема 17. Что такое WEB и интернет ресурсы.   | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Тема 18. Что такое вирусы как распознать и не заразить компьютер.                          | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Антивирусное ПО  | 2 | 0   | 2   | Текущий: Наблюдение, Беседа |
| Тема 19. Консоль и команды для администрирования. возможности, удобства работы с консолью. | 2 | 1   | 1   | Текущий: Наблюдение, Беседа |



|   |          |            |            |                                |
|---|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Возможности, удобства работы с консолью.      | 2        | 1          | 1          | Текущий: Наблюдение, Беседа    |
| Тема 20. Сетевое оборудование .               | 2        | 1          | 1          | Текущий: Наблюдение, Беседа    |
| Настройка сетевого оборудования.              | 2        | 1          | 1          | Текущий: Наблюдение, Беседа    |
| Тема 21. Компьютерная безопасность.           | 2        | 1          | 1          | Текущий: Наблюдение, Беседа    |
| Способы построения защиты корпоративных сетей | 2        | 1          | 1          | Текущий: Наблюдение, Беседа    |
| <b>Проектная работа</b>                       | <b>8</b> | <b>0.5</b> | <b>7.5</b> |                                |
| Выбор темы. Составление плана работы.         | 2        | 0.5        | 1.5        | Текущий: Наблюдение, Беседа    |
| Работа над проектом                           | 2        | 0          | 2          | Текущий: Наблюдение, Беседа    |
| Индивидуальная работа с проектами.            | 2        | 0          | 2          | Текущий: Наблюдение, Беседа    |
| Итоговая аттестация                           | 2        | -          | 2          | Промежуточный: Защита проектов |
| Итого   | 72       | 37.5       | 34.5       |                                |

## 1.1 Содержание программы

### Введение

*Теоретическая часть:* Введение в образовательную программу. Входная диагностика. Инструктаж по ТБ и ПДД.

### Модуль 1. Вводный

#### Тема 1. Введение в специальность. Устройство ПК.

*Теоретическая часть:* Знакомство с работой системного администратора, Знакомство с компонентами персонального компьютера и их внутренним устройством.

*Практическая работа:* Сборка персонального компьютера. Основные технические характеристики персонального компьютера.

#### Тема 2. Файловая система.

*Теоретическая часть:* Понятие «Каталог файла», «полное имя файла». Классификация

файловых систем. Основные операции с файлами.

*Практическая часть:* Знакомство с файловой системой и основными понятиями.

Ознакомление с основными операциями и файлами.

**Тема 3. Программное обеспечение. Операционные системы.**

*Теоретическая часть:* Определение «программное обеспечение». Классификация программного обеспечения. Порядок загрузки персонального компьютера (знакомство с bios и операционными системами). Знакомство с виртуальными машинами.

*Практическая часть:* Работа с VirtualBox. Установка операционной системы.

**Тема 4. Программное обеспечение. Операционная система.**

*Теоретическая часть:* Понятие «графический интерфейс пользователя». Знакомство с интерфейсом пользователя. Расположение основных системных файлов.

*Практическая часть:* Инструменты администрирования ПК (диспетчеры: устройств, дисков, пользователей, задач и т.д.)

**Тема 5. Операционная система. Учётная запись пользователя.**

*Теоретическая часть:* Понятие «учётная запись». Безопасность данных пользователя при создании индивидуальной учётной записи. Рекомендации по формированию паролей к учётной записи.

*Практическая часть:* Создание учётной записи. **Тема 6. Программное обеспечение. Драйвер.** *Теоретическая часть:* Понятие «драйвер».

*Практическая часть:* Установка драйверов.

**Тема 7. Программное обеспечение. Системное программное обеспечение.**

*Теоретическая часть:* Типы лицензий программного обеспечения, примеры системного программного обеспечения (архиватор, антивирус, брандмауэр, программы для архивирования и резервного копирования, восстановление файлов).

**Тема 8. Программное обеспечение. Электронная подпись.**

*Теоретическая часть:* Понятие «электронная подпись». Использование электронной подписи в жизни общества.

**Тема 9. Прикладное программное обеспечение.**

*Теоретическая часть:* Классификация прикладного программного обеспечения. Знакомство с различным программным обеспечением (платными и бесплатными аналогами).

*Практическая часть:* Установка программного обеспечения. Работа с архиватором.

**Тема 10. Локальные сети.**

*Теоретическая часть:* Топология сетей. IP – адрес, Интернет, сервер и иное сетевое оборудование. Линии связи.

**Тема 11. Локальные сети. Протоколы передачи данных. Доменная система имён.**

*Теоретическая часть:* Понятие «доменное имя», доменная система имён (DNS, DNSSecurity Extensions), структура доменных систем имён, полное имя домена.

**Тема 12. Локальные сети. Протоколы передачи данных. Электронная почта.**

*Теоретическая часть:* Принцип работы электронной почты. Протоколы электронной почты. Почтовый клиент. Защита Электронных писем.

**Тема 13. Локальные сети. Протоколы передачи данных. Веб – сервер, ftp – сервер.**

*Теоретическая часть:* Принцип работы протоколов http, ftp. Принцип работы web – сервера.

**Тема 14. Локальные сети. Анонимность в сети. Прокси – сервер.** *Теоретическая часть:* Анонимность в сети. Принцип работы прокси – сервера. **Тема 15. Локальные сети. Программы удалённого администрирования.**

*Теоретическая часть:* Удалённое администрирование. Обзор программ для удалённого администрирования.

**Тема 16. Локальные сети. Обзор Windows – server.**

*Теоретическая часть:* Обзор программных операционных систем для серверов.

Централизованное управление сетью.

**Тема 17. Что такое WEB и интернет ресурсы.**

*Теоретическая часть:* Познакомить с основными понятиями глобальной компьютерной сети Интернет.

*Практическая часть:* освоить способы поиска информации, используя поисковую систему, выработать умения оперирования с данным сервисом Интернет.

### **Тема 18. Что такое вирусы как распознать и не заразить компьютер, Антивирусное ПО.**

*Теоретическая часть:* история возникновения первых вирусов; изучение всех вопросов, касающихся компьютерных вирусов: определение; влияние вирусов на работу компьютера;

«первая помощь» при обнаружении вирусов; классификация вирусов и знакомство с антивирусными программами.

*Практическая часть:* научить применять антивирусную программу «Антивирус Касперского».

### **Тема 19. Консоль и команды для администрирования, возможности, удобства работы с консолью.**

*Теоретическая часть:* **Консоль управления Microsoft Management Console (ММС)**, группирование средств администрирования, которые используются для администрирования сетей, компьютеров, служб и других системных компонентов.

*Практическая часть:* Создание консоли администрирования ММС в авторском режиме.

### **Тема 20. Сетевое оборудование и его настройка.**

*Теоретическая часть:* Познакомиться с основными компонентами сетевого оборудования, их назначением и характеристиками. Получить представление о построении кабельной системы, стандартах ее проектирования и монтажа.

*Практическая часть:* Получить навыки по подключению отдельного ПК к ЛВС, исследованию топологии и организации ЛВС небольшого подразделения. Изучить простейшие приемы работы в сетевой среде и команды ОС, используемые для этого.

### **Тема 21. Компьютерная безопасность.**

*Теоретическая часть:* Расширить представление обучающихся о возможностях ПК, средствах его защиты.

*Практическая часть:* Познакомить с различными программами по компьютерной безопасности.

### **Тема 22. Темы для углубленного изучения.**

## **3. Проектная работа**

*Теоретическая часть:* Введение в проектную деятельность, основы проектной деятельности, консультации экспертов, подготовка к конкурсам и соревнованиям.

*Практическая часть:* Проект «Адреса IPv4 и сетевые подключения», «Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента», «Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора». Создание рабочей группы, проектирование, тестирование, отладка, запуск проекта, подготовка к конкурсам и соревнованиям.

## **Итоговая аттестация**

*Практическая часть:* Защита проектов

### **1.6. Планируемые результаты:**

знать:

В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся будут

- правила техники безопасности при работе с персональным компьютером;
- базовые понятия, принципы построения локально-вычислительной сети;
- основные сетевые протоколы, сетевые службы, средства мониторинга;
- историю развития информационных технологий и локальных сетей и сетиинтернет;
- специальные понятия и термины;
- методы проектной деятельности.

- В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся будут работать с оборудованием, подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать сети, диагностировать неполадки и восстанавливать системы;
- строить одноранговые сети и сети доменной структуры;
- создавать мини-проекты на основе полученных знаний.

уметь:

По итогам освоения программы, к окончанию учебного года, обучающийся приобретет:

• *Метапредметные результаты:*

формирование навыков самоорганизации

- формирование навыков сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;
- воспитание бережного отношения к технике;
- воспитание самостоятельности, инициативности;
- развитие навыков анализа и оценки получаемой информации.
- *Личностные:* развитие личностных качеств (активность, инициативность, воля, любознательность и т.

п.);

- развитие внимания, памяти, восприятия, образного мышления;
- развитие логического и пространственного воображения;
- развитие творческих способностей и фантазии;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- формирование положительных черт характера: трудолюбия, аккуратности, собранности, усидчивости, отзывчивости;

## РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1 Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение:

Занятия проходят в помещении с оптимальными условиями, отвечающими требованиям СанПиН, на базе Центра цифрового образования детей «IT-куб» г.Южноуральск.

Для реализации учебных занятий используется следующее оборудование и материалы:

- системный блок, монитор, клавиатура, роутер, коммутатор, кабель "витая пара" в бухте, ноутбук, наушники, МФУ, моноблочное интерактивное устройство, напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление, доска магнитно-маркерная настенная, флипчарт магнитно-маркерный на треноге, обжимной инструмент, отвертка, коннекторы, сетевой фильтр.

#### Информационное обеспечение:

Операционная система Windows; Интернет-источники; поддерживаемые браузеры (для работы LMS): Yandex Browser, Chrome, Chrome Mobile, Firefox, Opera ;сетевая карта; звуковая карта; колонки;

Программное обеспечение для сетевого администрирования: VMware Workstation Pro, TeamViewer Premium, Office 365, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО; инструкции по настройке оборудования; учебная и техническая литература; методические пособия, разрабатываемые преподавателем с учётом конкретных условий; техническая библиотека объединения, содержащая справочный материал, учебную

и техническую литературу.

### **Кадровое обеспечение:**

Программа реализуется Лавровым Ю.В., педагогом дополнительного образования с высшим образованием и повышением квалификации по теме «Основы технологии формирования гибких компетенций при обучении проектной деятельности».

## **2.2 Формы аттестации обучающихся**

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде:

- *Текущего контроля* (осуществляется путём наблюдения за обучающимися в процессе изучения разделов программы);
- *Промежуточной аттестации* (в конце первого полугодия);
- *Итоговой аттестации* (проводится в форме защиты проектов в конце учебного года).

Проект является одним из видов самостоятельной работы, предусмотренной в ходе обучения по программе. Педагог-наставник оказывает консультационную помощь в выполнении проекта.

В комплект обязательных материалов, которые представляются обучающимися, входит: исходный код программы в архиве, презентация проекта.

Индивидуальный (групповой) проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог-наставник, администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального (группового) проекта являются (по мере убывания значимости): качество индивидуального проекта, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

## **2.3 Оценочные и методические материалы**


В программу входят разнообразные оценочные материалы, в зависимости от темы занятия. (Приложение)

Организация образовательного процесса в данной программе происходит в очной форме обучения, с возможностью применения дистанционных технологий, и групповой форме.

При реализации программы используются различные методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
- проблемный (постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися);
- репродуктивный (воспроизводство знаний и способов деятельности по аналогу);
- поисковый (самостоятельное решение проблем);
- метод проблемного изложения (постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении);
- метод проектов (технология организации образовательных ситуаций, в которых обучающийся ставит и решает собственные задачи).

Для оценки результативности обучения и воспитания регулярно используются разнообразные методы: наблюдение за деятельностью; метод экспертной оценки преподавателем, мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха. Данные методы используются при анализе деятельности обучающихся, при организации текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.



Перечисленные выше методы обучения используются в комплексе, в зависимости от поставленных целей и задач.

### **Формы организации учебного занятия по программе**

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля:


- беседа;
- лекция;
- мастер-класс;
- практическое занятие;
- защита проектов;
- конкурс;
- викторина;
- диспут;
- круглый стол;
- «мозговой штурм»;
- воркшоп;
- квиз.

Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например, экскурсия, викторина, конкурс и т. д.

В данной программе применяются следующие педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология дистанционного обучения;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- технология решения изобретательских задач;
- здоровье-сберегающая технология.

Методическое обеспечение учебного процесса включает разработку преподавателем методических пособий, вариантов демонстрационных программ и справочного материала.



## 2.4 Список литературы

### Список литературы для педагога:

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. - 256с.: 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.
12. Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; ред.сост. Б. Д. Эльконин. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 384 с.

### Список литературы для обучающихся:

1. Гленн К. Системное администрирование в школе. вузе, офисе. —М. СОЛОН-ПРЕСС, 2008
2. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. Пособие-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М2017.
3. Новожилов Е.О. Компьютерные сети—М.: ОИЦ «Академия, 2013

### Электронные ресурсы:

1. Словарь рабочих терминов по предпрофильной подготовке [Электронный ресурс]. URL: [http://www.do.tgl.ru/files/specialized\\_education/2347\\_3.pdf](http://www.do.tgl.ru/files/specialized_education/2347_3.pdf)
2. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://ascon.ru/>; <http://www.chaynikam.info/foto.html>
3. Учебное электронное пособие «Компьютерные сети». <http://it.mmcs.sfedu.ru/>
4. Методические материалы, размещенные на сайте «Microsoft» <https://www.microsoft.com/ru-ru/>
5. Обучающие материалы с официального сайта «Cisco». <https://www.cisco.com/>
6. Обучающие материалы с сайта <https://www.linux.org.ru>





