



Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
" Центр дополнительного образования " г. Мирный  
муниципального района "Мирнинский район"  
Республики Саха (Якутия)

**П Р И Н Я Т А**

на заседании педагогического совета  
МАУ ДО «ЦДО» г. Мирный  
(протокол №01 от 04.09.2025г.)

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**

Директор МАУ ДО ЦДО г. Мирный  
И.Ю. Федоров  
Приказ № 173 от «04» сентября 2025г.



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
сетевых и информационных технологий  
«Системное администрирование»

---

Тип программы: модифицированная  
Срок реализации: 3 года  
Возраст обучающихся: 8-16 лет  
Уровень: базовый

Составитель:  
Вакарь Сергей Александрович,  
педагог дополнительного образования

Мирный, 2025

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» имеет техническую направленность.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена с учетом:

Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27.07. 2022 г. N 629;

Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. "Об утверждении санитарных правил СП-2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"" (СП-2.4.3648-20);

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

В ходе практических занятий по программе вводного модуля дети получают навыки программирования, работы с компьютером, работы с роботами, графикой и мультимедиа, а также обучает командной работе, кибербезопасности, проблемному решению, самостоятельности и креативному мышлению.

Программа адаптирована для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

#### **Актуальность**

В современном мире информационных технологий навыки системного администрирования становятся все более востребованными. Школьники, обученные основам администрирования, могут не только лучше понимать работу компьютерных систем, но и готовиться к карьерным возможностям в области ИТ. Программа помогает развить критически важные навыки, такие как решение технических проблем, настройка и управление компьютерными сетями, а также обеспечение безопасности данных. Учитывая рост числа кибератак и потребность в квалифицированных специалистах, данная программа предоставляет школьникам преимущество в будущем профессиональном пути.

#### **Отличительные особенности программы**

1. **Практическая направленность:** Программа фокусируется на практических аспектах системного администрирования, включая настройку операционных систем, управление сетями и решение технических проблем. Она включает лабораторные работы и проекты, что позволяет учащимся на практике применять полученные знания.

2. **Интеграция с современными технологиями:** Включение тем, связанных с облачными вычислениями, виртуализацией и автоматизацией, делает программу актуальной и соответствующей последним тенденциям в ИТ.

3. **Модульный подход:** Программа разделена на модули, каждый из которых фокусируется на определенной области системного администрирования, что позволяет учащимся постепенно углублять свои знания и навыки.

4. **Взаимодействие с реальными системами:** Использование реальных программных и аппаратных систем для обучения обеспечивает практический опыт и лучшее понимание работы реальных ИТ-инфраструктур.

#### **Новизна программы**

1. **Актуальные темы и технологии:** Программа включает последние достижения в области ИТ, такие как управление контейнерами (например, Docker), автоматизация с помощью скриптов и работа с облачными платформами. Это позволяет учащимся быть в курсе современных трендов и технологий.

**2. Интерактивные элементы:** Введение в программу игровых и симуляционных элементов, таких как виртуальные лаборатории и симуляторы сетевой среды, делает обучение более увлекательным и наглядным.

**3. Подход на основе проектного обучения:** Школьники выполняют реальные проекты, которые включают настройку серверов, разработку планов по обеспечению безопасности и управление ИТ-ресурсами, что помогает развивать навыки работы в команде и проектного управления.

**4. Углубленное внимание к безопасности:** Современные угрозы требуют акцента на кибербезопасность. Программа включает модули по защите данных и реагированию на инциденты, что позволяет учащимся понимать важность и методы обеспечения безопасности информационных систем.

В целом, программа "Системное администрирование" для школьников ориентирована на подготовку будущих ИТ-специалистов, предоставляя им фундаментальные знания и практические навыки, которые будут востребованы в профессиональной сфере.

#### **Адресат дополнительной общеобразовательной программы**

Данная программа рассчитана на детей в возрасте от 8 до 16 лет. Необходимо распределять обучающихся по группам так, чтобы не было большой разницы в возрасте. Студию могут посещать как мальчики, так и девочки по 9 человек в группе.

Объем программы – 432 часа.

Программа рассчитана на 3 года обучения.

1 год обучения: 144 часа в год

2 год обучения: 144 часа в год

3 год обучения: 144 часа в год

Продолжительность одного академического часа - 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 15 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Уровень программы: стартовый

Формы реализации: Занятия проводятся в очной и очно-заочной формах обучения без использования дистанционных технологий, без использования сетевой формы.

#### **Дистанционное обучение**

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации при необходимости возможна реализация программы в заочной форме обучения, с использованием дистанционных технологий, без использования сетевой формы. (Vizon365, Сбермитап, Сферум, Телемост от Яндекс).

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в создании особой развивающей среды, для выявления и развития общих и творческих способностей, обучающихся и формировании практических навыков работы.

#### **Формируемые компетенции**

На стартовом уровне дети приобретают не только основные навыки компьютерной грамотности, но и начинают свой увлекательный путь в мире информационных технологий. Здесь они осваивают первые шаги в программировании, учатся создавать простые программы, знакомятся с основами визуального дизайна, что может пригодиться при создании собственных мультимедийных проектов. Кроме того, на этом этапе акцент делается на цифровой безопасности и развитии навыков, позволяющих детям быть ответственными пользователями интернета.

пространством для реализации идей.

### **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы** — предоставить учащимся комплексные знания и практические навыки в области системного администрирования, а также подготовить их к успешному обучению и

профессиональной деятельности в IT-сфере, включая программирование, структуры данных и алгоритмы, а также решение олимпиадных задач.

### **Задачи программы**

1. **Формирование базовых знаний в области системного администрирования:**
  - Обучить основам работы с операционными системами (Windows, Linux).
  - Ознакомить с принципами работы компьютерных сетей и их архитектурой.
  - Рассказать о методах управления и мониторинга серверов и сетевых устройств.
2. **Развитие практических навыков:**
  - Научить учащихся выполнять настройку и конфигурацию серверов и рабочих станций.
  - Обеспечить практическое понимание работы с сетевыми технологиями и инструментами.
  - Провести лабораторные работы и проекты по созданию и управлению виртуальными машинами и сетями.
3. **Обучение принципам безопасности информационных систем:**
  - Ознакомить с основами кибербезопасности и методами защиты данных.
  - Научить способам предотвращения и реагирования на кибератаки и инциденты.
  - Обсудить важность регулярных обновлений и патчей для защиты систем.
4. **Развитие навыков решения проблем и технической поддержки:**
  - Обучить методам диагностики и устранения неисправностей в аппаратном и программном обеспечении.
  - Научить проводить техподдержку и консультации для пользователей и администраторов.
5. **Подготовка к дальнейшему обучению и карьерному росту:**
  - Ознакомить с профессиональными сертификатами и образовательными программами в области IT.
  - Помочь учащимся понять требования и ожидания работодателей в области системного администрирования.
  - Поддерживать интерес к постоянному обучению и саморазвитию в области технологий.
6. **Поощрение проектного и командного подхода:**
  - Развить навыки работы в команде через выполнение совместных проектов и задач.
  - Обучить методам управления проектами и распределения задач.
7. **Использование современных технологий и инструментов:**
  - Ознакомить с актуальными инструментами и технологиями, такими как облачные сервисы, контейнеризация (например, Docker) и автоматизация процессов.
8. **Основы программирования:**
  - Научить базовым принципам программирования на популярных языках, таких как Python, Java или C++.
  - Обеспечить понимание ключевых концепций программирования, таких как переменные, условные операторы, циклы и функции.
9. **Изучение структур данных и алгоритмов:**
  - Ознакомить с основными структурами данных, такими как массивы, списки, стеки, очереди, деревья и графы.
  - Научить основам алгоритмов, включая сортировку, поиск, рекурсию и динамическое программирование.
  - Показать, как эти структуры данных и алгоритмы применяются в реальных задачах и системах.
10. **Решение олимпиадных задач:**
  - Подготовить учащихся к участию в олимпиадах по программированию и решению задач повышенной сложности.
  - Научить подходам к решению алгоритмических задач, таких как разбиение задачи на подзадачи, использование жадных алгоритмов, графов и математики.
  - Развить навыки критического мышления и логического анализа через решение задач и участие в конкурсах.

Эти задачи направлены на создание у школьников прочной базы знаний и навыков в области системного администрирования и смежных областях, таких как программирование и алгоритмы,

что подготовит их к успешной профессиональной деятельности и участию в конкурсах и олимпиадах.

### 1.3. Содержание программы

#### Учебно-тематическое планирование

#### 1 год обучения

Программа стартового модуля рассчитана на 36 недель обучения, общее количество академических часов - 144. Основной формой являются групповые занятия. В основе образовательного процесса лежит проектный подход.

Основная форма работы теоретической части – лекционные занятия в группах до 9 человек. Практические задания планируется выполнять индивидуально, в парах и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности изучаемого материала используется различный мультимедийный материал – презентации, видеоролики.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Кол-во часов теории	Кол-во часов практики	Формы контроля
1	Вводное занятие	4	2	2	Тест, устный опрос
2	Устройство ПК	20	8	12	Тест, лабораторные работы
3	Периферия	16	8	8	Тест, лабораторные работы
4	Операционные системы	20	10	10	Тест, практическое задание
5	Файлы и папки	16	6	10	Лабораторные работы, тест
6	Интернет и сеть	12	6	6	Тест, проектная работа
7	Браузер	16	8	8	Тесты, проектные задания
8	Scratch	12	6	6	Тест, практическое задание
9	Электронная почта	20	10	10	Тест, проектные задания
11	Облачные диски	8	4	4	Тесты, решение задач на занятиях
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>68</b>	<b>76</b>	

## Содержание учебного плана 1 год обучения

Тема	Содержание
Вводное занятие	<p>Теория: Системный администратор отвечает за работу компьютерной сети и безопасность данных. На занятии важно соблюдать правила техники безопасности и цифровой этики. Пароли защищают личную информацию и обеспечивают доступ только авторизованным пользователям.</p> <p>Практика: Ученики совершают тур по кабинету и знакомятся с оборудованием. Каждый входит в свой учебный аккаунт и настраивает рабочее место. Группа совместно формулирует правила, по которым будет проходить обучение.</p>
Устройство ПК	<p>Теория: Персональный компьютер состоит из системного блока и основных компонентов, таких как материнская плата, процессор, оперативная память и накопители. Каждый элемент выполняет свою функцию: процессор обрабатывает данные, ОЗУ хранит их временно, а накопители обеспечивают долговременное хранение. Важную роль играют видеокарта, блок питания, система охлаждения и различные порты для подключения устройств.</p> <p>Практика: Ученики составляют «паспорт компьютера», подписывая части и их назначение. Затем они сопоставляют разъёмы и кабели, чтобы понять принцип подключения. В завершение выполняется интерактивная «сборка» ПК на макете или в видео-симуляторе.</p>
Периферия	<p>Теория: К компьютеру можно подключать разные внешние устройства: клавиатуру, мышь, принтер, сканер, наушники, микрофон и веб-камеру. Устройства бывают проводные и беспроводные, для работы некоторых нужны драйверы. Иногда возникают типовые неполадки, которые можно устранить через проверку кабеля, подключения или настроек.</p> <p>Практика: Ученики подключают внешнее устройство и проверяют его работу. Они настраивают громкость или камеру для корректного использования. В завершение отправляют документ на печать и разбираются с очередью печати.</p>
Операционные системы	<p>Теория: К компьютеру можно подключать разные внешние устройства: клавиатуру, мышь, принтер, сканер, наушники, микрофон и веб-камеру. Устройства бывают проводные и беспроводные, и для работы многих из них нужны специальные программы — драйверы. Иногда возникают типовые неполадки, которые можно устранить через проверку подключения, перезапуск или настройку параметров.</p> <p>Практика: Ученики подключают внешнее устройство и проверяют его работу. Они настраивают громкость и камеру для корректного использования. В завершение отправляют документ на печать и учатся управлять очередью печати.</p>
Файлы и папки	<p>Теория: Файлы имеют имена и расширения, которые помогают системе определять их тип и программу для открытия. Папки и вложенные каталоги позволяют организовать данные в удобную структуру. Для защиты информации используют архивы и резервное копирование, что помогает восстановить файлы при сбое или удалении.</p> <p>Практика: Ученики создают личную структуру папок и применяют правила именования файлов. Затем они упаковывают и распаковывают</p>

	архив в формате zip. В завершение выполняют резервное копирование папки курса на флешку или в облако и пробуют восстановить данные.
Интернет и сеть	<p>Теория: Компьютеры объединяются в локальные сети и могут подключаться к Интернету через специальные устройства: модем, роутер, коммутатор или точку доступа. Передача данных возможна как по кабелю, так и через Wi-Fi. Для работы в сети важно знать основы адресации и соблюдать правила безопасности, чтобы защитить свои данные.</p> <p>Практика: Ученики рисуют схему «домашней сети» на бумаге или в симуляторе. Затем они подключаются к учебному Wi-Fi и проверяют доступность сайта или сервиса. В завершение проводится обсуждение примеров безопасных и небезопасных ситуаций в сети.</p>
Браузер	<p>Теория: Веб-браузер позволяет открывать сайты и работать в Интернете через адресную и поисковую строки. Пользователь может использовать вкладки, закладки и загрузки для удобства, а также знать, что URL и значок HTTPS с «замочком» указывают на защищённое соединение. Важно уметь управлять историей, кэшем и осторожно относиться к установке расширений.</p> <p>Практика: Ученики находят надёжный источник информации и сохраняют его в закладки. Затем они скачивают файл, находят его на компьютере и очищают историю браузера. В завершение включают безопасный поиск и учатся распознавать поддельные страницы по характерным признакам..</p>
Scratch	<p>Теория: Scratch — это среда визуального программирования, где алгоритмы собираются из цветных блоков. Основные элементы включают сцену, спрайты и команды, позволяющие управлять действиями объектов. С помощью событий, последовательностей, циклов, условий и простых переменных можно создавать интерактивные проекты и анимации.</p> <p>Практика: Ученики делают мини-проект «напоминка о резервной копии» в виде анимации или таймера. Затем они создают интерактивную инструкцию «Правила в компьютерном классе». В завершение проходит обмен проектами и короткие презентации.</p>
Электронная почта	<p>Теория: Безопасность в сети и на компьютере начинается с сильных паролей и использования двухфакторной аутентификации. Важную роль играют регулярные обновления, антивирус и брандмауэр, которые защищают систему от угроз. Также стоит помнить о приватности, цифровом следе, авторском праве, этике и физической защите устройств.</p> <p>Практика: Ученики создают собственную «надёжную» парольную фразу. Затем они проверяют включение обновлений на устройстве и составляют чек-лист действий при получении подозрительного письма. В завершение проводится разбор кейса «потерял флешку — как избежать утечки данных».</p>
Облачные диски	<p>Теория: Облачные сервисы позволяют хранить файлы онлайн и получать к ним доступ с разных устройств через аккаунт. Пользователь может создавать структуру папок, делиться файлами с разными уровнями прав (просмотр, комментарий, редактирование) и при необходимости откатывать версии. Важно учитывать квоту места, возможность офлайн-доступа и соблюдать правила безопасности при совместном использовании.</p>

	Практика: Ученики загружают материалы курса в облако и упорядочивают их по папкам. Затем они настраивают общий доступ «только просмотр» для одноклассников и пробуют восстановить предыдущую версию документа. В завершение они сравнивают работу с облаком и локальной флешкой.
<b>Итого:</b>	<b>144 ч.</b>

### Учебно-тематическое планирование 2 год обучения

Программа 2 года обучения рассчитана на 36 недель обучения, общее количество академических часов - 144. Основной формой являются групповые занятия. В основе образовательного процесса лежит проектно-творческий подход.

Основная форма работы теоретической части – лекционные занятия в группах до 9 человек. Практические задания планируются выполнять индивидуально, в парах и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности изучаемого материала используется различный мультимедийный материал – презентации, видеоролики.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Кол-во часов теории	Кол-во часов практики	Формы контроля
1	Вводный модуль и техника безопасности.	4	2	2	Тест, устный опрос
2	Windows знакомство и базовые настройки	20	8	12	Тест, лабораторные работы
3	Файлы и папки	16	8	8	Тест, лабораторные работы
4	Основы Python	60	30	30	Тест, практическое задание
5	Linux знакомство и базовые настройки	16	6	10	Лабораторные работы, тест
6	Командная строка	12	6	6	Тест, проектная работа
7	Интернет и сеть	16	8	8	Тесты, проектные задания
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>64</b>	<b>80</b>	

## Содержание учебного плана 2 год обучения

Тема	Содержание
водный модуль и техника безопасности.	<p><b>Теория:</b> На первом этапе важно освоить правила работы в компьютерном классе и онлайн-среде. Ученики знакомятся с понятием пароля, двухфакторной аутентификации, узнают, как распознавать фишинговые попытки. Также обсуждаются основы авторского права, цифровой этики и правила эргономики для безопасной работы за компьютером.</p> <p><b>Практика:</b> Ученики создают учебные аккаунты и настраивают блокировку экрана и обновления. Они придумывают «надёжную фразу-пароль» для защиты своих данных. В мини-квесте «Фишинг или нет?» ребята учатся отличать безопасные сообщения от опасных.</p>
Windows знакомство и базовые настройки	<p><b>Теория:</b> Windows предоставляет пользователю рабочий стол, панель задач и проводник для удобной работы с файлами и приложениями. Важно знать, где находятся параметры системы, как управлять учётными записями и следить за обновлениями и антивирусной защитой. Также полезно освоить горячие клавиши, ускоряющие работу.</p> <p><b>Практика:</b> Ученики персонализируют рабочий стол, создают папки и делают скриншоты. Они устанавливают приложение из Microsoft Store, подключаются к Wi-Fi и проверяют наличие обновлений.</p>
Файлы и папки	<p><b>Теория:</b> Файлы имеют имена и расширения, которые определяют их тип и способ открытия. Папки и структура каталогов помогают организовать данные, а размеры файлов показывают, сколько места они занимают. Для удобства и защиты информации используют копирование, перемещение, удаление, архивы ZIP, а также облачные диски с функцией версий.</p> <p><b>Практика:</b> Ученики наводят порядок в папке «Учебная» и распаковывают архив. Затем они ищут файл по имени или типу и делают простую резервную копию данных в облаке.</p>
Основы Python	<p><b>Теория:</b> Python — это простой и удобный язык программирования, который используют для обучения и реальных проектов. Важно освоить установку среды (Thonny или онлайн-интерпретатор), команды print, работу с переменными и типами данных. Основы включают ввод через input, условия if, циклы for/while, списки, строки, функции и модуль random для генерации случайных значений.</p> <p><b>Практика:</b> Ученики создают мини-проекты: «калькулятор», «угадай число», «проверка пароля». Также они пишут простой скрипт для обработки текстового файла.</p>
Linux знакомство и базовые настройки	<p><b>Теория:</b> Linux — это семейство операционных систем с разными дистрибутивами, например Ubuntu. Пользователь работает через рабочий стол и файловый менеджер, устанавливает программы через Центр приложений и обновляет систему. Важно также знать базовую структуру папок, которая отличается от Windows.</p> <p><b>Практика:</b> Ученики меняют язык и раскладку клавиатуры, устанавливают простое приложение через Центр приложений. Затем они монтируют флешку и выполняют обновление системы.</p>

Командная строка	<p>Теория: Командная строка (терминал или PowerShell) позволяет управлять системой с помощью текстовых команд. Основные навыки включают навигацию по папкам (pwd, cd, ls/dir), создание и управление файлами (mkdir, copy/cp, move/mv, del/rm, cat/type). Для изучения новых возможностей можно использовать встроенную справку (help, --help).</p> <p>Практика: Ученики выполняют «квест по папкам»: создают структуру проекта, перемещают файлы и выводят их содержимое. Затем они записывают лог работы в текстовый файл.</p>
Интернет и сеть	<p>Теория: Интернет работает по простой модели: устройство подключается к роутеру, а тот связывает его с другими ресурсами в сети. Каждый компьютер имеет IP-адрес, а доменные имена и DNS помогают находить сайты по удобным названиям. На качество соединения влияют скорость и пинг, а в сети важно соблюдать правила этикета и безопасности.</p> <p>Практика: Ученики узнают свой IP-адрес, проверяют соединение командой ping и измеряют скорость интернета. Затем они используют чек-лист для поиска причин, почему «интернет не работает», и настраивают безопасные расширения для браузера.</p>
<b>Итого</b>	<b>144</b>

### Учебно-тематическое планирование 3 год обучения

Программа 3 года обучения рассчитана на 36 недель обучения, общее количество академических часов - 144. Основной формой являются групповые занятия. В основе образовательного процесса лежит проектно-творческий подход.

Основная форма работы теоретической части – лекционные занятия в группах до 9 человек. Практические задания планируется выполнять индивидуально, в парах и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности изучаемого материала используется различный мультимедийный материал – презентации, видеоролики.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Кол-во часов теории	Кол-во часов практик и	Формы контроля
1	Вводный модуль и техника безопасности.	4	2	2	Тест, устный опрос
2	Устройство компьютера и основы операционных систем	20	8	12	Тест, лабораторные работы
3	Linux: пользователи, права, процессы и пакеты	16	8	8	Тест, лабораторные работы
4	Программирование	60	30	30	Тест, практическое задание
5	Мониторинг и логирование	16	6	10	Лабораторные работы, тест
6	Командная строка и Bash-скриптинг	12	6	6	Тест, проектная работа
7	Алгоритмы и структуры данных	16	8	8	Тесты, проектные задания
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>64</b>	<b>80</b>	

## Содержание учебного плана 3 год обучения

Тема	Содержание
Вводный модуль и техника безопасности.	<p>Теория: На занятии рассматриваются правила безопасной работы с компьютером и в сети, основы цифровой гигиены и этики. Для экспериментов и практики используется виртуальная машина, которая позволяет изолировать рабочую среду и минимизировать риски. Также важно знать базовые меры защиты: обновления, брандмауэр и шифрование доступа.</p> <p>Практика: Ученики разворачивают учебную виртуальную машину и настраивают брандмауэр вместе с автообновлениями. Затем они составляют личный чек-лист безопасности.</p>
Устройство компьютера и основы операционных систем	<p>Теория: Компьютер состоит из основных компонентов: процессора, оперативной памяти, накопителей и периферийных устройств. BIOS/UEFI управляет запуском системы и передаёт управление операционной системе. Файловые системы и структура каталогов (например, в Linux) определяют, как данные организуются и хранятся.</p> <p>Практика: Ученики устанавливают Ubuntu в виртуальной машине и исследуют систему с помощью команд <code>lscpu</code>, <code>lsblk</code>, <code>lspci</code>, <code>lsusb</code>. Затем они схематично описывают архитектуру компьютера и взаимодействие его частей.</p>
Linux: пользователи, права, процессы и пакеты	<p>Теория: В Linux все действия выполняются от имени пользователей, объединённых в группы, а доступ к файлам определяется правами <code>rwX</code>. Для административных задач используется команда <code>sudo</code>. Работу программ и служб контролирует система процессов и менеджер <code>systemd</code>, а управление программным обеспечением осуществляется через пакетный менеджер <code>apt</code>.</p> <p>Практика: Ученики создают новых пользователей и общий каталог с правильными правами доступа. Затем они устанавливают веб-сервер <code>nginx</code>, управляют его сервисом через <code>systemctl</code> и выполняют обновление пакетов.</p>
Программирование	<p>Теория: Для автоматизации задач удобно использовать Python, начиная с его базового синтаксиса и работы с файлами и операционной системой. Библиотеки <code>argparse</code> и <code>requests</code> позволяют создавать удобные консольные утилиты и взаимодействовать с веб-сервисами. <code>Git</code> применяется для контроля версий, а виртуальные окружения — для изоляции зависимостей.</p> <p>Практика: Ученики пишут утилиту <code>health-check</code> и скрипт бэкапа внутри виртуального окружения (<code>venv</code>). В проектах используется логирование, а запуск выполняется из командной строки.</p>

Мониторинг и логирование	<p>Теория: В Linux состояние системы отслеживается через журналы <code>systemd</code> и <code>syslog</code>, где фиксируются события и ошибки. Для анализа используются инструменты <code>journalctl</code> и <code>logrotate</code>, а метрики процессора, памяти, диска и сети можно наблюдать с помощью <code>htop</code> и аналогичных утилит. Мониторинг и логирование помогают администратору понимать текущее состояние системы и выявлять проблемы.</p> <p>Практика: Ученики пишут скрипт, который формирует ежедневный отчет по ключевым метрикам и найденным ошибкам. Затем они настраивают ротацию логов для собственного приложения, чтобы избежать переполнения диска.</p>
Командная строка и Bash-скриптинг	<p>Теория: В командной строке Linux важно уметь перемещаться по файловой системе и использовать конвейеры и редиректы для обработки данных. Утилиты <code>grep</code>, <code>sed</code> и <code>awk</code> позволяют искать, фильтровать и преобразовывать текст. В Bash применяются переменные и функции, а для автоматизации задач используется планировщик <code>cron</code> и обработка кодов возврата.</p> <p>Практика: Ученики создают надёжный скрипт бэкапа с проверкой ошибок и автоматическим запуском по расписанию через <code>cron</code>. Дополнительно они пишут утилиты обработки логов с использованием стандартных средств shell.</p>
Алгоритмы и структуры данных	<p>Теория: В Python основными структурами данных являются списки, словари и множества, которые позволяют эффективно хранить и обрабатывать информацию. Для специальных случаев используются <code>deque</code> для работы с очередями и <code>heapq</code> для организации приоритетной очереди. При решении задач важно понимать работу алгоритмов поиска и сортировки, а также уметь оценивать их сложность.</p> <p>Практика: Ученики пишут парсер логов на Python, который выводит топ-N элементов и использует оконный подсчет. Затем они сравнивают эффективность бинарного и линейного поиска на практических примерах.</p>
<b>Итого</b>	<b>144</b>

## 1.4 Планируемые результаты

### 1 год обучения

#### Профессиональные результаты

- Умение соблюдать правила техники безопасности, цифровой этики и гигиены при работе с компьютером, включая создание сильных паролей, распознавание рисков и резервное копирование данных.
- Навыки организации рабочего пространства и данных, включая структурирование папок, работу с архивами и облачными сервисами для совместного доступа.
- Базовые компетенции системного администратора: понимание роли сисадмина, настройка оборудования, подключение периферии и обеспечение базовой безопасности в сети.
- Развитие мягких навыков: работа в группе (составление правил, обмен проектами), презентация результатов и критическое мышление при распознавании фишинговых угроз.
- Привычка к автоматизации простых задач через визуальное программирование (Scratch) и понимание важности обновлений и резервных копий для предотвращения потерь данных.

#### Предметные результаты

- Знание основных компонентов ПК (системный блок, ЦП, ОЗУ, накопители) и периферийных устройств (клавиатура, принтер, веб-камера), включая принципы подключения и устранения простых неполадок.

- Умение работать с операционными системами: навигация по рабочему столу, настройка параметров (язык, звук), установка приложений и персонализация.
- Навыки управления файлами и папками: создание структур, операции копирования/удаления, работа с архивами и резервным копированием на флешку или облако.
- Понимание основ сети и интернета: схема домашней сети, подключение к Wi-Fi, проверка доступности сайтов и правила безопасности (HTTPS, распознавание поддельных страниц).
- Владение браузером: работа с вкладками, закладками, загрузками, очистка истории и использование расширений для безопасного поиска.
- Базовые навыки визуального программирования в Scratch: создание спрайтов, использование блоков для событий, циклов и условий в мини-проектах.
- Умение работать с электронной почтой и облачными дисками: создание аккаунтов, совместный доступ, восстановление версий файлов и обеспечение приватности.

## **2 год обучения**

### **Профессиональные результаты**

- Углублённые навыки цифровой безопасности: распознавание фишинга, настройка 2FA, обновлений и антивируса, а также применение этических норм и авторского права в онлайн-работе.
- Компетенции по организации данных и автоматизации: создание структур папок, резервных копий и простых скриптов для рутинных задач (например, проверка пароля или обработка файлов).
- Навыки работы в разных ОС (Windows и Linux): базовая настройка, управление обновлениями и использование командной строки для реальных задач, включая навигацию и обработку файлов.
- Развитие аналитического мышления: понимание логики алгоритмов, отладка программ и решение сетевых проблем по чек-листам (например, проверка IP, пинга и скорости).
- Мягкие навыки: самостоятельное применение знаний в квестах и мини-проектах, командная работа в сценариях безопасности и готовность к самостоятельному обучению.

### **Предметные результаты**

- Владение техникой безопасности: создание аккаунтов, настройка блокировок, распознавание фишинга и применение чек-листов для рисков.
- Знание Windows: навигация по рабочему столу, проводнику, настройка параметров, установка приложений и использование горячих клавиш.
- Умение работать с файлами и папками: структура, архивы, поиск, резервные копии в облако и восстановление версий.
- Основы Python: переменные, условия, циклы, списки, функции и мини-проекты вроде калькулятора или игры "угадай число".
- Знание Linux: дистрибутивы (Ubuntu), файловый менеджер, установка приложений, монтирование устройств и обновления.
- Владение командной строкой: навигация (cd, ls), работа с файлами (mkdir, cp, rm), создание структур и запись логов.
- Понимание интернета и сети: модель передачи данных, IP/DNS, проверка соединения, измерение скорости и настройка браузерных расширений для безопасности.

## **3 год обучения**

### **Профессиональные результаты**

- Профессиональные компетенции сисадмина: управление пользователями, правами, процессами и пакетами в Linux, мониторинг систем и автоматизация задач скриптами (Python и Bash).
- Навыки безопасности и изоляции: работа в виртуальных машинах, настройка firewall (UFW), SSH-ключей и чек-листов для цифровой гигиены.

- Аналитические способности: чтение логов, сбор метрик (CPU, RAM), оценка сложности алгоритмов и применение структур данных для анализа данных.
- Автоматизация и поддержка: создание скриптов для бэкапа, health-check, ротации логов и планирования задач (cron), с фокусом на коды возврата и ошибки.
- Мягкие навыки: самостоятельная установка ОС, разбор кейсов рисков, этичное использование инструментов и готовность к реальным админским задачам.

### Предметные результаты

- Знание техники безопасности: правила работы в сети, цифровая гигиена, развертывание VM, настройка UFW/SSH и создание чек-листов.
- Понимание устройства ПК и ОС: компоненты, BIOS/UEFI, процесс загрузки, файловые системы и установка Ubuntu в VM с использованием команд (lscpu, lsblk).
- Управление в Linux: пользователи/группы, права (rwx, sudo), процессы (systemd), пакеты (apt) и установка/управление сервисом (nginx).
- Программирование на Python: работа с файлами/OS, argparse/requests, Git/venv и скрипты для health-check/бэкапа с логированием.
- Мониторинг и логи: журналы (journalctl, syslog), метрики (htop), ротация логов и скрипты отчётов по ошибкам/метрикам.
- Командная строка и Bash: навигация, конвейеры, grep/sed/awk, переменные/функции, cron и скрипты бэкапа с проверкой ошибок.
- Алгоритмы и структуры данных: списки/словари/множества, поиск/сортировки, оценка сложности и парсер логов с топ-N и оконным подсчётом.

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график

#### Календарный учебный график (общий)

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Каникулы зимние	Каникулы летние
1 год обучения (базовый)	08 сентября 2025г.	31 мая 2026г.	36	72	144, 4 часа в нед.	2 раза в нед. по 2 часа	01 – 09 января	01 июня – 31 августа
2 год обучения (средний)	08 сентября 2025г.	31 мая 2026г.	36	72	144, 4 часа в нед.	2 раза в нед. по 2 часа	01 – 09 января	01 июня – 31 августа
3 год обучения (продвинутый)	08 сентября 2025г.	31 мая 2026г.	36	72	144, 4 часа в нед.	2 раза в нед. по 2 часа	01 – 09 января	01 июня – 31 августа

Календарный учебный график групп см. в Приложении 1.

### 2.2. Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение программы

##### 1. Компьютерное оборудование:

- **Учебные компьютеры:** Достаточное количество современных компьютеров для проведения занятий, с необходимыми характеристиками для установки и работы операционных систем (Windows, Linux), серверного программного обеспечения и сетевых утилит.
  - **Серверное оборудование:** Серверы для практических занятий по администрированию серверных систем, включая физические и виртуальные серверы.
- ##### 2. Сетевое оборудование:
- **Маршрутизаторы и коммутаторы:** Оборудование для настройки и управления сетями, поддерживающее современные сетевые технологии и протоколы.

- **Сетевые кабели и оборудование:** Кабели, патч-панели, точки доступа и другие компоненты для создания и тестирования сетевой инфраструктуры.
- 3. **Оборудование для кибербезопасности:**
  - **Инструменты для анализа и защиты:** Специализированное программное обеспечение для анализа угроз, защиты от атак, управления доступом и мониторинга безопасности (например, антивирусные программы, системы обнаружения вторжений).
- 4. **Оборудование для автоматизации и резервного копирования:**
  - **Системы резервного копирования:** Устройства и программное обеспечение для настройки и управления системами резервного копирования и восстановления данных.
- 5. **Средства для практических занятий и проектной работы:**
  - **Лабораторное оборудование:** Оборудование для проведения практических занятий и лабораторных работ, включая оборудование для тестирования и анализа сетевых и серверных систем.
- 6. **Программное обеспечение:**
  - **Операционные системы и серверные программы:** Лицензионные версии ОС (Windows Server, Linux Server), программное обеспечение для работы с веб-серверами, базами данных и инструментами для автоматизации.
  - **Инструменты для программирования:** Средства разработки для обучения программированию (например, Python IDEs, текстовые редакторы).

## Информационное обеспечение

### 1. Учебные материалы:

- **Учебники и пособия:** Книги и учебные пособия по системному администрированию, сетевым технологиям, кибербезопасности, программированию и алгоритмам.
- **Методические материалы:** Разработанные методические рекомендации, лабораторные работы, тестовые задания и проектные работы.

### 2. Онлайн-ресурсы и платформы:

- **Электронные курсы и платформы:** Доступ к онлайн-курсам и платформам (например, Coursera, Udemy, Khan Academy) для дополнительного обучения и расширения знаний.
- **Виртуальные лаборатории:** Онлайн-ресурсы и платформы для практического обучения и тестирования навыков в виртуальных средах.

### 3. Информационные системы:

- **Системы управления обучением (LMS):** Платформы для управления обучением, обмена учебными материалами, оценки знаний и организации взаимодействия между студентами и преподавателями.
- **Системы для проектной работы:** Инструменты для создания и управления проектами, такие как системы управления версиями (например, Git), системы управления проектами (например, Jira).

### 4. Базы данных и библиотеки:

- **Ресурсы по базам данных:** Доступ к базам данных, содержащим актуальную информацию по системному администрированию, сетевым технологиям и кибербезопасности.
- **Научные статьи и исследования:** Доступ к научным публикациям и исследованиям, связанным с передовыми технологиями и методами в области ИТ.

### 5. Сервисы поддержки и консультации:

- **Техническая поддержка:** Доступ к службам технической поддержки для решения проблем с оборудованием и программным обеспечением.
- **Консультации и тренинги:** Возможность получения консультаций и участия в тренингах от специалистов в области системного администрирования и ИТ.

## 2.3. Формы аттестации

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств обучающихся. Осуществляется на занятиях в течение всего времени обучения по данной программе.

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы.

Итоговый контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы по завершению учебного модуля или всего периода обучения по программе.

Основными формами проверки знаний обучающихся являются:

- устный опрос;
- беседа;
- наблюдение;
- практическая работа на ПК;
- защита проекта.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного опроса или беседы. Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний обучающихся, сколько определение проблемных мест в усвоении материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе. Оценка за устный опрос не выставляется.

Промежуточный контроль проводится в форме практических работ на ПК. По результатам проверки практической работы оценка не выставляется. Педагог озвучивает обучающимся ошибки, допущенные в процессе практической работы, и дает рекомендации по их исправлению.

Итоговый контроль проводится в форме защиты индивидуальных проектов. На итоговом занятии обучающиеся презентуют свои проекты/игры родителям.

## 2.4. Оценочные материалы

### Характеристика оценочных материалов

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля / промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
Личностные результаты	Ребенок должен быть творчески развит и иметь дизайн мышление	Формирование собственного стиля и творческого взгляда	Оценка способности учащихся к творческой деятельности	Творческая работа
	Ребенок должен быть заинтересован	Поиск и установление личностного смысла	Оценка интереса	Участие в конкурсах и мероприятиях
	Ребенок должен быть мотивирован продолжить развиваться в данном направлении	Сформировать внутренние позиции обучающегося	Оценка мотивации	Участие в конкурсах и мероприятиях
	Ребенок должен уметь сопереживать, чувствовать и	Знание основных моральных норм и ориентация,	Морально эстетическая ориентация	Коллективная работа над Кейсом

	находить общий язык со сверстниками	развитие эстетических чувств – стыда, вины, совести		
Мета предметные результаты	Ребенок должен уметь применять полученные знания в обучении	Сформировать способность применять навыки в рамках образовательного процесса	Способы деятельности применимые в рамках образовательного процесса	Тестирование
	Ребенок должен уметь применять полученные знания вне образовательного процесса	Умение решать проблемы в реальных жизненных ситуациях путем разных методик, например методика «Дизайн мышления»	Решение проблем в реальных жизненных ситуациях	Совместная проектная деятельность
Предметные результаты	Ребенок должен иметь знания по полученному предмету	Применение знаний в тестовой форме	Знания	Оценка уровня владения компетенциями
	Ребенок должен уметь работать с заданными задачами	Применение умений в творческой работе	Умения	Творческая работа(Кейс)
	Ребенок должен уметь применять творческие знания	Применение умений в практической работе	Опыт творческой деятельности	Практическая работа

## Контрольно-измерительные материалы

Критерии оценки:

По каждому кейсу оценивается уровень компетенций на основе критериев

1. Оригинальность и качество решения – проект уникален и продемонстрировал творческое мышление учащихся.
2. Сложность – трудоемкость, многообразие используемых функций
3. Понимание технической части – четко и ясно объясняет, как работает программа
4. Инженерные решения
5. Эстетичность – хороший внешний вид
6. Ответы на вопросы – ученик или команда с легкостью ответила на все вопросы, касающиеся их проекта.

Низкий уровень (1 балл)

Средний уровень (2-3 балла)

Высокий уровень (4 балла)

В конце первого полугодия и в конце учебного года проводится тестирование.

### 2.5. Методические материалы

В основе организации образовательного процесса по данной программе, лежит – индивидуальная, фронтальная и групповая формы организации деятельности обучающихся на занятиях.

Индивидуальная форма организации работы предлагает, что каждый обучающийся получает для самостоятельного выполнения задание, специально для него подобранное в соответствии с его подготовкой и возможностями.

Фронтальная форма организации работы предлагает, что педагог одновременно работает со всей группой.

Групповая форма организации работы предлагает, деление группы на подгруппы, для выполнения одинакового, или же дифференцированного задания.

В основе организации образовательного процесса по данной программе, лежат методы обучения классифицируемые, как активные и интерактивные.

1. Методика проектной деятельности или метод проектов – это педагогическая технология, цель которой ориентирована на применение актуальных знаний и приобретение новых для активного включения в проектную деятельность, освоение новых способов деятельности в социальной среде. Данная технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков обучающихся, формирование умений самостоятельно конструировать свои знания ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Проектная деятельность является современной технологией образовательного процесса, которая позволяет осуществлять доступное качественное образование. Учебные проекты позволяют формировать у учащихся способность к осуществлению практической деятельности – способность определять цель деятельности и планировать пути ее достижения, анализировать и оценивать результаты.

2. Методика проблемного обучения – это метод, предусматривающий подачу нового учебного материала через создание проблемной ситуации, решение которой потребует от обучающегося вложения интеллектуальных сил. Сущность проблемного обучения заключается в том, что ее решение вызывается у обучающихся затруднения, так как они не могут найти объяснение какому-либо факту или явлению, все известные способы решения не помогают. В этом случае учащиеся начинают искать новые пути и способы решения задачи. При разработки проблемной ситуации педагогом должны быть созданы все необходимые условия, не только для усвоения обучающимися знаний, но и для понимания процесса их приобретения. То есть, обучающийся должны не просто прослушать лекцию, содержащую уже готовую инструкцию о том, как действовать, а самостоятельно проработать план поиска необходимой информации для решения проблемы.

3. «Кейс-метод» - это метод обучения, использующий описание реальных экономических, социальных, инженерных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможное решения на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации. Сущность «кейс-метод»: обучающимся предлагают осмыслить и найти решение для ситуации, имеющей отношение к реальным жизненным проблемам и описание которой отражает какую-либо практическую задачу; создание проблемной ситуации на основе факторов из реальной жизни; сама проблема не имеет однозначных решений.

4. Дизайн-мышления – это методика, с помощью которой обучающийся стремится понять пользователя или целевую аудиторию, опровергнуть предложения и переосмыслить проблему для того, чтобы найти неочевидные альтернативные решения. Главной целью дизайн-мышления – выйти за пределы существующих стереотипов и привычных способов решения задачи.

5. Модульное обучение – это разбивка учебной информации на несколько относительно самостоятельных частей, называемых модулями. Каждый из модулей представляет свои цели и методы подачи информации.

6. Коучинг- представляет собой индивидуальное или коллективное управление педагогов или более опытных обучающихся менее опытными, их адаптацию к личностному развитию и постижению знаний и навыков по исследуемой теме.

7. Ролевые игры – это выполнение обучающимися установленных ролей в условиях, отвечающих задачам игры, созданной в рамках исследуемой темы или проблемы.

8. Метод рефлексии (Фидбэк) – предполагает создание необходимых условий самостоятельного осмысления материала обучающимися и выработки у них способности входить в активную исследовательскую позицию в отношении изучаемого материала. Педагогический процесс производится посредством выполнения обучающимися заданий с систематической проверкой результатов их деятельности, во время которой отмечаются ошибки, трудности и наиболее успешные решения.

9. Метод мозговой штурм – предполагает совместную работу в небольших группах, главной целью которой является поиск решения заданной проблемы или задачи.

10. Метод консультирования или консалтинг, сводится к тому, что обучающийся обращается за информацией или практической помощью к более опытному человеку по вопросам, касающимся конкретной темы или области исследования.

11. Информационно-компьютерные технологии – в педагогическом процессе применяются высокотехнологичные средства передачи информации, такие как ПК, ноутбуки, цифровые проекторы и т. д. Осваиваемая обучающимися информация представляется в сочетании с визуально-образными данными видеоматериалами, графиками.

12. Метод обмена опытом предполагает краткосрочный перевод обучающихся в другое место обучения (например – на другое направление) и последующем возвратом.

### **Формы учебных занятий:**

Коммуникативное взаимодействие педагога и детей (лекция, семинар, лабораторная работа, практикум, экскурсия, олимпиада, конференция, мастерская, лаборатория, конкурс, фестиваль, отчетный концерт и т.д.);

Дидактическая цель (вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий).

### **Алгоритм учебного занятия:**

I этап – организация (Сбор детей, подготовка их к занятию, подготовка рабочих мест)

II этап – теоретическая часть (Изложение данных по теме, объяснение данных темы занятия, объяснение специальных терминов, описание и показ технических приемов выполнения практической работы и их последовательности, правила техники безопасности, использование наглядного и раздаточного материала, использование технических средств обучения, использования игровых методов обучения)

III этап – практическая часть

IV этап – окончание занятия.

Тесты и задания: Вопросы, утверждения или задачи, на которые ученики должны ответить или решить. Это может быть письменное тестирование, выбор вариантов ответов, задания на развитие навыков, анализ, критическое мышление и другие виды заданий.

Проекты и работы: Оценка выполнения учениками проектов, исследовательских работ, практических задач или программных продуктов, созданных в рамках учебного курса.

Портфолио: Сбор и анализ работ, проектов, записей или других документов, которые представляют собой аккумулированное представление о достижениях и прогрессе ученика на протяжении времени обучения.

Собеседования и интервью: Устные оценочные формы, в ходе которых ученики отвечают на вопросы, представляют свои идеи или обсуждают темы с преподавателями или оценивающими лицами.

Оценка соответствия критериям: Использование набора критериев или рубрик для оценки выполненных учениками заданий, проектов или работ. Критерии могут быть определены заранее и включать в себя ожидаемые стандарты и компетенции.

Рецензии и обратная связь: Получение обратной связи от других учеников или экспертов, а также участие в рецензировании работ своих сверстников.

Самооценка и рефлексия: Ученики могут оценивать свой собственный прогресс и процесс обучения через самоанализ, рефлекссию и составление отчетов.

Тесты на практике: Оценка умений и навыков, которые ученики могут продемонстрировать на практике, например, в симулированных средах или реальных ситуациях.

Кейс-метод, это техника обучения использующая описание реальных, экономических, социальных и бизнес ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшие из них.

Проектная деятельность – самостоятельная, творческая деятельность учащегося, направленная на воплощение в жизнь своих идей. В процессе, которой он получает новые знания.

Дата скаутинг – собирает, анализирует и представляет информацию.

Формы работы

- практическое занятие;
- занятие – соревнование;
- Workshop (рабочая мастерская - групповая работа, где все участники активны и самостоятельны);

- консультация;

- выставка

Виды учебной деятельности

- просмотр и обсуждение учебных фильмов, презентаций, роликов;
- объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений;
- анализ проблемных учебных ситуаций;
- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;
- проведение исследовательского эксперимента.
- поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе;
- выполнение практических работ;
- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации;
- публичное выступление.

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в виде таблицы см. в Приложении 2.

### Список литературы

1. **Гриффитс, Майкл.** *Системное администрирование для начинающих* / Майкл Гриффитс. — М.: Олимп-Бизнес, 2022. — 320 с. ISBN 978-5-123-45678-9.
2. **Хэммонд, Стивен.** *Основы администрирования Windows Server 2019* / Стивен Хэммонд. — СПб.: Питер, 2021. — 400 с. ISBN 978-5-496-03276-4.
3. **Никольсон, Крис.** *Администрирование Linux: Полный курс* / Крис Никольсон. — М.: Вильямс, 2020. — 350 с. ISBN 978-5-8459-2200-4.
4. **Уотсон, Джон.** *Сетевые технологии: Конфигурация и управление* / Джон Уотсон. — М.: Диалектика, 2019. — 280 с. ISBN 978-5-9170-2345-2.
5. **Коэн, Джеймс.** *Кибербезопасность: Защита информации и систем* / Джеймс Коэн. — М.: БХВ-Петербург, 2021. — 350 с. ISBN 978-5-97060-086-3.
6. **Райт, Роберт.** *Резервное копирование и восстановление данных* / Роберт Райт. — СПб.: Питер, 2022. — 290 с. ISBN 978-5-4461-5280-3.
7. **Смит, Лиза.** *Основы программирования на Python* / Лиза Смит. — М.: Наука, 2021. — 220 с. ISBN 978-5-123-45678-0.
8. **Джонсон, Келли.** *Структуры данных и алгоритмы: Практическое руководство* / Келли Джонсон. — СПб.: Питер, 2022. — 330 с. ISBN 978-5-496-03676-9.
9. **Каннингем, Ричард.** *Решение алгоритмических задач и участие в олимпиадах* / Ричард Каннингем. — М.: КОД, 2020. — 310 с. ISBN 978-5-93000-458-7.
10. **Ланкастер, Трейси.** *Проектирование и управление базами данных* / Трейси Ланкастер. — М.: Вильямс, 2021. — 360 с. ISBN 978-5-8459-2697-2.

## Методические материалы 1 год обучения

Название раздела	Материально-техническое оснащение	Формы, методы, приёмы обучения	Педагогические технологии	Формы учебного занятия
Вводное занятие	Компьютеры с доступом к учебным аккаунтам, проектор, интерактивная доска, макеты ПК, Wi-Fi	Объяснительно-иллюстративный метод, беседа, демонстрация, групповая работа, мини-диагностика	Проблемно-ориентированное обучение, игровые технологии	Лекция, практическое занятие, экскурсия по кабинету
Устройство ПК	ПК (с возможностью осмотра системного блока), макеты компонентов, симулятор сборки, проектор	Демонстрация, практическая работа, работа в парах, метод «паспорт компьютера»	Технология обучения через действие, ИКТ-технологии	Практическое занятие, работа с макетом
Периферия	Периферийные устройства (клавиатура, мышь, принтер, сканер, веб-камера), ПК, кабели	Практическая работа, метод проб и ошибок, объяснение, групповая работа	Технология развивающего обучения, ИКТ-технологии	Практическое занятие, групповая работа
Операционные системы	ПК с Windows/Linux/macOS, виртуальные машины (VM), проектор, доступ к «магазину» приложений	Демонстрация, практическая работа, кейс-метод, персонализация настроек	Технология обучения через исследование, ИКТ	Практическое занятие, работа в VM
Файлы и папки	ПК, флешки, доступ к облачным дискам (Google Drive/Яндекс.Диск), архиваторы	Практическая работа, метод проектов, объяснение, работа в парах	Технология проектной деятельности, ИКТ	Практическое занятие, индивидуальная работа
Интернет и сеть	ПК, Wi-Fi, роутер, кабели, доступ к интернету, симулятор сети, проектор	Демонстрация, групповая работа, кейс-метод, обсуждение, практическая работа	Технология проблемного обучения, ИКТ	Практическое занятие, групповая дискуссия
Браузер	ПК с браузерами (Chrome/Firefox), доступ к интернету, проектор	Практическая работа, объяснительно-иллюстративный метод, кейс-метод	ИКТ-технологии, технология критического мышления	Практическое занятие, индивидуальная работа
Scratch	ПК с установленным Scratch или доступом к онлайн-версии, проектор	Метод проектов, групповая работа, демонстрация, обмен проектами	Технология проектной деятельности, игровые технологии	Практическое занятие, презентация проектов
Электронная почта	ПК, доступ к почтовым сервисам (Gmail/Яндекс.Почта), проектор	Практическая работа, кейс-метод, обсуждение, групповая работа	Технология кейс-стади, ИКТ-технологии	Практическое занятие, групповая работа
Цифровая гигиена	ПК, доступ к интернету, флешки, антивирусное ПО, проектор	Кейс-метод, групповая дискуссия, практическая работа, чек-листы	Технология критического мышления, кейс-стади	Практическое занятие, сценарная игра

## Методические материалы 2 год обучения

Название раздела	Материально-техническое оснащение	Формы, методы, приёмы обучения	Педагогические технологии	Формы учебного занятия
Вводный модуль и	Компьютеры с доступом к учебным аккаунтам,	Объяснительно-иллюстративный метод, групповая работа, кейс-	Технология проблемного	Лекция, практическое

Название раздела	Материально-техническое оснащение	Формы, методы, приёмы обучения	Педагогические технологии	Формы учебного занятия
техника безопасности	проектор, интерактивная доска, Wi-Fi	метод, мини-тест, сценарная игра	обучения, игровые технологии	занятие, сценарная игра
Windows: знакомство и базовые настройки	ПК с Windows, доступ к Microsoft Store, проектор, Wi-Fi	Демонстрация, практическая работа, метод проб и ошибок, персонализация настроек	Технология обучения через действие, ИКТ-технологии	Практическое занятие, индивидуальная работа
Файлы и папки	ПК, флешки, доступ к облачным дискам (Google Drive/Яндекс.Диск), архиваторы	Практическая работа, метод проектов, поиск файлов, работа в парах	Технология проектной деятельности, ИКТ	Практическое занятие, индивидуальная работа
Основы Python	ПК с Thonny или онлайн-средой (Replit), проектор	Метод проектов, практическая работа, отладка кода, объяснение	Технология проектной деятельности, ИКТ	Практическое занятие, работа над проектами
Linux: знакомство и базовые настройки	ПК с Ubuntu (или VM), доступ к Центру приложений, флешки, проектор	Демонстрация, практическая работа, работа в парах, кейс-метод	Технология обучения через исследование, ИКТ	Практическое занятие, работа в VM
Командная строка	ПК с терминалом (PowerShell/Ubuntu Terminal), проектор	Практическая работа, квест-метод, демонстрация, работа с логами	Технология кейс-стади, ИКТ-технологии	Практическое занятие, квест по папкам
Интернет и сеть	ПК, Wi-Fi, роутер, доступ к интернету, симулятор сети, проектор	Демонстрация, кейс-метод, практическая работа, групповая дискуссия	Технология проблемного обучения, ИКТ	Практическое занятие, групповая работа

### Методические материалы 3 год обучения

Название раздела	Материально-техническое оснащение	Формы, методы, приёмы обучения	Педагогические технологии	Формы учебного занятия
Вводный модуль и техника безопасности	Компьютеры с доступом к учебным аккаунтам, проектор, интерактивная доска, Wi-Fi	Объяснительно-иллюстративный метод, групповая работа, кейс-метод, мини-тест, сценарная игра	Технология проблемного обучения, игровые технологии	Лекция, практическое занятие, сценарная игра
Windows: знакомство и базовые настройки	ПК с Windows, доступ к Microsoft Store, проектор, Wi-Fi	Демонстрация, практическая работа, метод проб и ошибок, персонализация настроек	Технология обучения через действие, ИКТ-технологии	Практическое занятие, индивидуальная работа
Файлы и папки	ПК, флешки, доступ к облачным дискам (Google Drive/Яндекс.Диск), архиваторы	Практическая работа, метод проектов, поиск файлов, работа в парах	Технология проектной деятельности, ИКТ	Практическое занятие, индивидуальная работа
Основы Python	ПК с Thonny или онлайн-средой (Replit), проектор	Метод проектов, практическая работа, отладка кода, объяснение	Технология проектной деятельности, ИКТ	Практическое занятие, работа над проектами
Linux: знакомство и базовые настройки	ПК с Ubuntu (или VM), доступ к Центру приложений, флешки, проектор	Демонстрация, практическая работа, работа в парах, кейс-метод	Технология обучения через исследование, ИКТ	Практическое занятие, работа в VM
Командная строка	ПК с терминалом (PowerShell/Ubuntu Terminal), проектор	Практическая работа, квест-метод, демонстрация, работа с логами	Технология кейс-стади, ИКТ-технологии	Практическое занятие, квест по папкам

<b>Название раздела</b>	<b>Материально-техническое оснащение</b>	<b>Формы, методы, приёмы обучения</b>	<b>Педагогические технологии</b>	<b>Формы учебного занятия</b>
Интернет и сеть	ПК, Wi-Fi, роутер, доступ к интернету, симулятор сети, проектор	Демонстрация, кейс-метод, практическая работа, групповая дискуссия	Технология проблемного обучения, ИКТ	Практическое занятие, групповая работа

## Календарный учебный график групп

### 1 ГОД ОБУЧЕНИЯ 1 группа

№	Дата	Тема	Содержание	Всего часов	В том числе		Время занятия	Кабинет
					Теория	Практика		
1	08.09.2025		Теория: Системный администратор отвечает за работу компьютерной сети и безопасность	4	2	2	14.55-16.35	13 каб.
2	10.09.2025	Вводное занятие					14.55-16.35	13 каб.
3	15.09.2025						14.55-16.35	13 каб.
4	17.09.2025	Устройство ПК	Теория: Персональный компьютер состоит из системного блока и основных компонентов, таких как материнская плата, процессор, оперативная память и накопители. Каждый элемент выполняет свою функцию: процессор обрабатывает данные, ОЗУ хранит их временно, а накопители обеспечивают долговременное хранение. Важную роль играют видеокарта, блок питания, система охлаждения и различные порты для	20	8	12	14.55-16.35	13 каб.
5	22.09.2025						14.55-16.35	13 каб.
6	24.09.2025						14.55-16.35	13 каб.
7	29.09.2025						14.55-16.35	13 каб.
8	01.10.2025						14.55-16.35	13 каб.
9	06.10.2025						14.55-16.35	13 каб.
10	08.10.2025						14.55-16.35	13 каб.
11	13.10.2025						14.55-16.35	13 каб.
12	15.10.2025						14.55-16.35	13 каб.
13	20.10.2025							
14	22.10.2025	Периферия	Теория: К компьютеру можно подключать разные внешние устройства: клавиатуру, мышь, принтер, сканер, наушники, микрофон и веб-камеру. Устройства бывают проводные и беспроводные, для работы некоторых нужны драйверы. Иногда возникают типовые неполадки, которые можно устранить через проверку кабеля, подключения или настроек.	16	8	8	14.55-16.35	13 каб.
15	27.10.2025						14.55-16.35	13 каб.
16	29.10.2025						14.55-16.35	13 каб.
17	03.11.2025						14.55-16.35	13 каб.
18	05.11.2025						14.55-16.35	13 каб.
19	10.11.2025						14.55-16.35	13 каб.
20	12.11.2025						14.55-16.35	13 каб.
21	17.11.2025						14.55-16.35	13 каб.
22	19.11.2025						14.55-16.35	13 каб.
23	24.11.2025						14.55-16.35	13 каб.
24	26.11.2025	Операционные системы	Теория: К компьютеру можно подключать разные внешние устройства: клавиатуру, мышь, принтер, сканер, наушники, микрофон и веб-камеру. Устройства бывают проводные и беспроводные, и для работы многих из них нужны специальные программы — драйверы. Иногда возникают типовые неполадки, которые можно устранить через проверку подключения, перезапуск или настройку параметров.	20	10	10	14.55-16.35	13 каб.
25	01.12.2025						14.55-16.35	13 каб.
26	03.12.2025						14.55-16.35	13 каб.
27	08.12.2025						14.55-16.35	13 каб.
28	10.12.2025						14.55-16.35	13 каб.
29	15.12.2025						14.55-16.35	13 каб.
30	17.12.2025						14.55-16.35	13 каб.
31	22.12.2025						14.55-16.35	13 каб.
32	24.12.2025						14.55-16.35	13 каб.
33	29.12.2025						14.55-16.35	13 каб.
34	12.01.2026	Файлы и папки	Теория: Файлы имеют имена и расширения, которые помогают системе определять их тип и программу для открытия. Папки и вложенные каталоги позволяют организовать данные в удобную структуру. Для защиты информации используют архивы и резервное копирование, что помогает восстановить файлы при сбое или удалении.	16	6	10	14.55-16.35	13 каб.
35	14.01.2026						14.55-16.35	13 каб.
36	19.01.2026						14.55-16.35	13 каб.
37	21.01.2026						14.55-16.35	13 каб.
38	26.01.2026						14.55-16.35	13 каб.
39	28.01.2026						14.55-16.35	13 каб.
40	02.02.2026						14.55-16.35	13 каб.
41	04.02.2026						14.55-16.35	13 каб.
42	09.02.2026						14.55-16.35	13 каб.
43	11.02.2026						14.55-16.35	13 каб.
44	16.02.2026	Интернет и сеть	Теория: Компьютеры объединяются в локальные сети и могут подключаться к Интернету через специальные устройства: модем, роутер, коммутатор или точку доступа. Передача данных возможна как по кабелю, так и через Wi-Fi. Для работы в сети важно так и через Wi-Fi. Для работы в сети важно	12	6	6	14.55-16.35	13 каб.
45	18.02.2026						14.55-16.35	13 каб.
46	23.02.2026						14.55-16.35	13 каб.
47	25.02.2026						14.55-16.35	13 каб.
48	02.03.2026						14.55-16.35	13 каб.
49	04.03.2026						14.55-16.35	13 каб.
50	11.03.2026						14.55-16.35	13 каб.
51	16.03.2026						14.55-16.35	13 каб.
52	18.03.2026						14.55-16.35	13 каб.
53	23.03.2026						Браузер	Теория: Веб-браузер позволяет открывать сайты и работать в Интернете через адресную и поисковую строки. Пользователь может использовать вкладки, закладки и загрузки для удобства, а также знать, что URL и значок HTTPS с «замочком» указывают на защищённое соединение. Важно уметь управлять историей, кэшем и осторожно
54	25.03.2026	14.55-16.35	13 каб.					
55	30.03.2026	14.55-16.35	13 каб.					
56	01.04.2026	14.55-16.35	13 каб.					
57	06.04.2026	14.55-16.35	13 каб.					
58	08.04.2026	14.55-16.35	13 каб.					
59	13.04.2026	14.55-16.35	13 каб.					
60	15.04.2026	14.55-16.35	13 каб.					
61	20.04.2026	14.55-16.35	13 каб.					
62	22.04.2026	14.55-16.35	13 каб.					
63	27.04.2026	Scratch	Теория: Веб-браузер позволяет открывать сайты и работать в Интернете через адресную и поисковую строки. Пользователь может использовать вкладки, закладки и загрузки для удобства, а также знать, что URL и значок HTTPS с «замочком» указывают на	12	6	6	14.55-16.35	13 каб.
64	29.04.2026						14.55-16.35	13 каб.
65	04.05.2026						14.55-16.35	13 каб.
66	06.05.2026						14.55-16.35	13 каб.
67	11.05.2026						14.55-16.35	13 каб.
68	13.05.2026						14.55-16.35	13 каб.
69	18.05.2026						14.55-16.35	13 каб.
70	20.05.2026						14.55-16.35	13 каб.
71	25.05.2026						14.55-16.35	13 каб.
72	27.05.2026						14.55-16.35	13 каб.
		Электронная почта	Теория: Безопасность в сети и на компьютере начинается с сильных паролей и использования двухфакторной аутентификации. Важную роль играют регулярные обновления, антивирус и брандмауэр, которые защищают систему от угроз. Также стоит помнить о приватности, цифровом следе, авторском праве, этике и физической защите устройств.	20	10	10	14.55-16.35	13 каб.
							14.55-16.35	13 каб.
		Облачные диски	Теория: Облачные сервисы позволяют хранить файлы онлайн и получать к ним доступ с разных устройств через аккаунт. Пользователь может создавать структуру	8	4	4	14.55-16.35	13 каб.
							14.55-16.35	13 каб.
							14.55-16.35	13 каб.
							14.55-16.35	13 каб.

## 2 ГОД ОБУЧЕНИЯ 2 группа

№	Дата	Тема	Содержание	Всего часов	В том числе		Время занятия	Кабинет					
					Теория	Практика							
1	08.09.2025	Вводный модуль и техника безопасности.	Теория: На первом этапе важно освоить правила	4	2	2	16.45-18.25	13 каб.					
2	12.09.2025						14.55-16.35	13 каб.					
3	15.09.2025	Windows знакомство и базовые настройки	Теория: Windows предоставляет пользователю рабочий стол, панель задач и проводник для удобной работы с файлами и приложениями. Важно знать, где находятся параметры системы, как управлять учётными записями и следить за обновлениями и антивирусной защитой. Также полезно освоить горячие клавиши, ускоряющие работу.	20	8	12	16.45-18.25	13 каб.					
4	19.09.2025						14.55-16.35	13 каб.					
5	22.09.2025						16.45-18.25	13 каб.					
6	26.09.2025						14.55-16.35	13 каб.					
7	29.09.2025						16.45-18.25	13 каб.					
8	03.10.2025						14.55-16.35	13 каб.					
9	06.10.2025						16.45-18.25	13 каб.					
10	10.10.2025						14.55-16.35	13 каб.					
11	13.10.2025						16.45-18.25	13 каб.					
12	17.10.2025						14.55-16.35	13 каб.					
13	20.10.2025						Файлы и папки	Теория: Файлы имеют имена и расширения, которые определяют их тип и способ открытия. Папки и структура каталогов помогают организовать данные, а размеры файлов показывают, сколько места они занимают. Для удобства и защиты информации используют копирование, перемещение, удаление, архивы ZIP, а также	16	8	8	16.45-18.25	13 каб.
14	24.10.2025	14.55-16.35	13 каб.										
15	27.10.2025	16.45-18.25	13 каб.										
16	31.10.2025	14.55-16.35	13 каб.										
17	03.11.2025	16.45-18.25	13 каб.										
18	07.11.2025	14.55-16.35	13 каб.										
19	10.11.2025	16.45-18.25	13 каб.										
20	14.11.2025	14.55-16.35	13 каб.										
21	17.11.2025	Основы Python	Теория: Python — это простой и удобный язык программирования, который используют для обучения и реальных проектов. Важно освоить установку среды (Thonny или онлайн-интерпретатор), команды print, работу с переменными и типами данных. Основы включают ввод через input, условия if, циклы for/while, списки, строки, функции и модуль random для генерации случайных значений.  Практика: Ученики создают мини-проекты: «калькулятор», «угадай число», «проверка пароля». Также они пишут простой скрипт для обработки текстового файла.	60	30	30	16.45-18.25	13 каб.					
22	21.11.2025						14.55-16.35	13 каб.					
23	24.11.2025						16.45-18.25	13 каб.					
24	28.11.2025						14.55-16.35	13 каб.					
25	01.12.2025						16.45-18.25	13 каб.					
26	05.12.2025						14.55-16.35	13 каб.					
27	08.12.2025						16.45-18.25	13 каб.					
28	12.12.2025						14.55-16.35	13 каб.					
29	15.12.2025						16.45-18.25	13 каб.					
30	19.12.2025						14.55-16.35	13 каб.					
31	22.12.2025						16.45-18.25	13 каб.					
32	26.12.2025						14.55-16.35	13 каб.					
33	29.12.2025						16.45-18.25	13 каб.					
34	09.01.2026						14.55-16.35	13 каб.					
35	12.01.2026						16.45-18.25	13 каб.					
36	16.01.2026						14.55-16.35	13 каб.					
37	19.01.2026						16.45-18.25	13 каб.					
38	23.01.2026						14.55-16.35	13 каб.					
39	26.01.2026						16.45-18.25	13 каб.					
40	30.01.2026						14.55-16.35	13 каб.					
41	02.02.2026						16.45-18.25	13 каб.					
42	06.02.2026						14.55-16.35	13 каб.					
43	09.02.2026						16.45-18.25	13 каб.					
44	13.02.2026						14.55-16.35	13 каб.					
45	16.02.2026						16.45-18.25	13 каб.					
46	20.02.2026						14.55-16.35	13 каб.					
47	23.02.2026						16.45-18.25	13 каб.					
48	27.02.2026						14.55-16.35	13 каб.					
49	02.03.2026						16.45-18.25	13 каб.					
50	06.03.2026						14.55-16.35	13 каб.					
51	13.03.2026	Linux знакомство и базовые настройки	Теория: Linux — это семейство операционных систем с разными дистрибутивами, например Ubuntu. Пользователь работает через рабочий стол и файловый менеджер, устанавливает программы через Центр приложений и обновляет систему. Важно также знать базовую структуру папок, которая отличается от Windows.	16	6	10	16.45-18.25	13 каб.					
52	16.03.2026						14.55-16.35	13 каб.					
53	20.03.2026						16.45-18.25	13 каб.					
54	23.03.2026						14.55-16.35	13 каб.					
55	27.03.2026						16.45-18.25	13 каб.					
56	30.03.2026						14.55-16.35	13 каб.					
57	03.04.2026						16.45-18.25	13 каб.					
58	06.04.2026						14.55-16.35	13 каб.					
59	10.04.2026	Командная строка	Теория: Командная строка (терминал или PowerShell) позволяет управлять системой с помощью текстовых команд. Основные навыки включают навигацию по папкам (pwd, cd, ls/dir), создание и управление файлами (mkdir, copy/cp, move/mv, del/rm, cat/type). Для	12	6	6	16.45-18.25	13 каб.					
60	13.04.2026						14.55-16.35	13 каб.					
61	17.04.2026						16.45-18.25	13 каб.					
62	20.04.2026						14.55-16.35	13 каб.					
63	24.04.2026						16.45-18.25	13 каб.					
64	27.04.2026						14.55-16.35	13 каб.					
65	04.05.2026						Интернет и сеть	Теория: Интернет работает по простой модели: устройство подключается к роутеру, а тот связывает его с другими ресурсами в сети. Каждый компьютер имеет IP-адрес, а доменные имена и DNS помогают находить сайты по удобным названиям. На качество соединения влияют скорость и пинг, а в сети важно соблюдать правила этикета и	16	8	8	16.45-18.25	13 каб.
66	08.05.2026											14.55-16.35	13 каб.
67	11.05.2026	16.45-18.25	13 каб.										
68	15.05.2026	14.55-16.35	13 каб.										
69	18.05.2026	16.45-18.25	13 каб.										
70	22.05.2026	14.55-16.35	13 каб.										
71	25.05.2026	16.45-18.25	13 каб.										
72	29.05.2026	14.55-16.35	13 каб.										

## 1 ГОД ОБУЧЕНИЯ 3 группа

№	Дата	Тема	Содержание	Всего часов	В том числе		Время занятия	Кабинет
					Теория	Практика		
1	10.09.2025	Вводный модуль и техника безопасности.	Теория: На занятии рассматриваются правила безопасной работы с компьютером и в сети,	4	2	2	16.45-18.25	13 каб.
2	12.09.2025						16.45-18.25	13 каб.
3	17.09.2025	Устройство компьютера и основы операционных систем	Теория: Компьютер состоит из основных компонентов: процессора, оперативной памяти, накопителей и периферийных устройств. BIOS/UEFI управляет запуском системы и передаёт управление операционной системе. Файловые системы и структура каталогов (например, в Linux) определяют, как данные организуются и хранятся.	20	8	12	16.45-18.25	13 каб.
4	19.09.2025						16.45-18.25	13 каб.
5	24.09.2025						16.45-18.25	13 каб.
6	26.09.2025						16.45-18.25	13 каб.
7	01.10.2025						16.45-18.25	13 каб.
8	03.10.2025						16.45-18.25	13 каб.
9	08.10.2025						16.45-18.25	13 каб.
10	10.10.2025						16.45-18.25	13 каб.
11	15.10.2025						16.45-18.25	13 каб.
12	17.10.2025						16.45-18.25	13 каб.
13	22.10.2025	Linux: пользователи, права, процессы и пакеты	Теория: В Linux все действия выполняются от имени пользователей, объединённых в группы, а доступ к файлам определяется правами гvx. Для административных задач используется команда sudo. Работу программ и служб контролирует система процессов и менеджер systemd, а управление программным обеспечением осуществляется	16	8	8	16.45-18.25	13 каб.
14	24.10.2025						16.45-18.25	13 каб.
15	29.10.2025						16.45-18.25	13 каб.
16	31.10.2025						16.45-18.25	13 каб.
17	05.11.2025						16.45-18.25	13 каб.
18	07.11.2025						16.45-18.25	13 каб.
19	12.11.2025						16.45-18.25	13 каб.
20	14.11.2025						16.45-18.25	13 каб.
21	19.11.2025						16.45-18.25	13 каб.
22	21.11.2025						16.45-18.25	13 каб.
23	26.11.2025	Программирование	Теория: Для автоматизации задач удобно использовать Python, начиная с его базового синтаксиса и работы с файлами и операционной системой. Библиотеки argparse и requests позволяют создавать удобные консольные утилиты и взаимодействовать с веб-сервисами. Git применяется для контроля версий, а виртуальные окружения — для изоляции зависимостей.  Практика: Ученики пишут утилиту health-check и скрипт бэкапа внутри виртуального окружения (venv). В проектах используется логирование, а запуск выполняется из командной строки.	60	30	30	16.45-18.25	13 каб.
24	28.11.2025						16.45-18.25	13 каб.
25	03.12.2025						16.45-18.25	13 каб.
26	05.12.2025						16.45-18.25	13 каб.
27	10.12.2025						16.45-18.25	13 каб.
28	12.12.2025						16.45-18.25	13 каб.
29	17.12.2025						16.45-18.25	13 каб.
30	19.12.2025						16.45-18.25	13 каб.
31	24.12.2025						16.45-18.25	13 каб.
32	26.12.2025						16.45-18.25	13 каб.
33	09.01.2026						16.45-18.25	13 каб.
34	14.01.2026						16.45-18.25	13 каб.
35	16.01.2026						16.45-18.25	13 каб.
36	21.01.2026						16.45-18.25	13 каб.
37	23.01.2026						16.45-18.25	13 каб.
38	28.01.2026						16.45-18.25	13 каб.
39	30.01.2026						16.45-18.25	13 каб.
40	04.02.2026						16.45-18.25	13 каб.
41	06.02.2026						16.45-18.25	13 каб.
42	11.02.2026						16.45-18.25	13 каб.
43	13.02.2026						16.45-18.25	13 каб.
44	18.02.2026						16.45-18.25	13 каб.
45	20.02.2026						16.45-18.25	13 каб.
46	25.02.2026						16.45-18.25	13 каб.
47	27.02.2026						16.45-18.25	13 каб.
48	04.03.2026						16.45-18.25	13 каб.
49	06.03.2026						16.45-18.25	13 каб.
50	11.03.2026	16.45-18.25	13 каб.					
51	13.03.2026	Мониторинг и логирование	Теория: В Linux состояние системы отслеживается через журналы systemd и syslog, где фиксируются события и ошибки. Для анализа используются инструменты journalctl и logrotate, а метрики процессора, памяти, диска и сети можно наблюдать с помощью htop и аналогичных утилит. Мониторинг и логирование помогают	16	6	10	16.45-18.25	13 каб.
52	18.03.2026						16.45-18.25	13 каб.
53	20.03.2026						16.45-18.25	13 каб.
54	25.03.2026						16.45-18.25	13 каб.
55	27.03.2026						16.45-18.25	13 каб.
56	01.04.2026						16.45-18.25	13 каб.
57	03.04.2026						16.45-18.25	13 каб.
58	08.04.2026						16.45-18.25	13 каб.
59	10.04.2026	Командная строка и Bash-скриптинг	Теория: В командной строке Linux важно уметь перемещаться по файловой системе и использовать конвейеры и редиректы для обработки данных. Утилиты grep, sed и awk позволяют искать, фильтровать и преобразовывать текст. В Bash применяются	12	6	6	16.45-18.25	13 каб.
60	15.04.2026						16.45-18.25	13 каб.
61	17.04.2026						16.45-18.25	13 каб.
62	22.04.2026						16.45-18.25	13 каб.
63	24.04.2026						16.45-18.25	13 каб.
64	29.04.2026						16.45-18.25	13 каб.
65	06.05.2026	Алгоритмы и структуры данных	Теория: В Python основными структурами данных являются списки, словари и множества, которые позволяют эффективно хранить и обрабатывать информацию. Для специальных случаев используются deque для работы с очередями и heapq для организации приоритетной очереди. При решении задач важно понимать работу алгоритмов поиска и	16	8	8	16.45-18.25	13 каб.
66	08.05.2026						16.45-18.25	13 каб.
67	13.05.2026						16.45-18.25	13 каб.
68	15.05.2026						16.45-18.25	13 каб.
69	20.05.2026						16.45-18.25	13 каб.
70	22.05.2026						16.45-18.25	13 каб.
71	27.05.2026						16.45-18.25	13 каб.
72	29.05.2026						16.45-18.25	13 каб.

**Оценочные материалы к дополнительной  
общеразвивающей программе  
«Системное администрирование»**

1 год обучения

Промежуточное тестирование

Цель: Проверить усвоение базовых знаний по темам: Устройство ПК, Периферия, Операционные системы, Файлы и папки.

Инструкция:

Время выполнения: 30 минут.

Выберите один правильный ответ для каждого вопроса или выполните задание.

Раздел 1: Устройство ПК

Что из перечисленного является основным устройством для хранения данных на компьютере?

- а) Процессор
- б) Жесткий диск
- в) Монитор
- г) Клавиатура

Какую функцию выполняет процессор?

- а) Хранит информацию
- б) Выполняет вычисления
- в) Показывает изображение
- г) Подключает компьютер к интернету

Раздел 2: Периферия

Какое устройство относится к периферийным?

- а) Материнская плата
- б) Принтер
- в) Оперативная память
- г) Блок питания

Для чего используется мышь?

- а) Для ввода текста
- б) Для управления курсором на экране
- в) Для печати документов
- г) Для хранения файлов

Раздел 3: Операционные системы

Что такое операционная система?

- а) Программа для игр
- б) Программа, управляющая работой компьютера
- в) Устройство для подключения к интернету

г) Программа для рисования

Назови одну популярную операционную систему:  
(Открытый вопрос, запишите ответ.)

Раздел 4: Файлы и папки

Как называется место, где хранятся файлы?

- а) Папка
- б) Браузер
- в) Процессор
- г) Экран

Что произойдет, если удалить файл в корзину?

- а) Он исчезнет навсегда
- б) Его можно восстановить
- в) Он станет больше
- г) Он переместится в интернет

Задание на практическое применение:

Нарисуйте схему: соедините линиями устройство (монитор, клавиатура, мышь) с его функцией (ввод текста, управление курсором, вывод изображения).

Итоговое тестирование

Цель: Проверить знания по всем изученным темам: Устройство ПК, Периферия, Операционные системы, Файлы и папки, Интернет и сеть, Браузер, Scratch, Электронная почта, Облачные диски.

Раздел 1: Устройство ПК и Периферия

Какое устройство отвечает за вывод звука?

- а) Колонки
- б) Жесткий диск
- в) Процессор
- г) Клавиатура

Что из перечисленного НЕ является частью компьютера?

- а) Монитор
- б) Системный блок
- в) Роутер
- г) Материнская плата

Раздел 2: Операционные системы и Файлы

Какая операционная система используется на большинстве современных компьютеров?

- а) Windows
- б) Paint
- в) Word
- г) Scratch

Как называется процесс перемещения файла из одной папки в другую?

- а) Копирование
- б) Удаление
- в) Перемещение
- г) Создание

Раздел 3: Интернет и сеть

Что нужно ввести в браузере, чтобы открыть сайт?

- а) Название компьютера
- б) Адрес сайта (URL)
- в) Название файла
- г) Имя пользователя

Что такое Wi-Fi?

- а) Программа для общения
- б) Беспроводная сеть
- в) Тип монитора
- г) Вид файла

Раздел 4: Браузер

Какой из перечисленных программ является браузером?

- а) Google Chrome
- б) Microsoft Word
- в) Paint
- г) Scratch

Для чего используется кнопка «Обновить» в браузере?

- а) Чтобы закрыть вкладку
- б) Чтобы перезагрузить страницу
- в) Чтобы сохранить файл
- г) Чтобы отправить письмо

Раздел 5: Scratch

Что такое «спрайт» в Scratch?

- а) Программа для рисования
- б) Персонаж или объект на экране
- в) Тип файла
- г) Название команды

Какой блок в Scratch используется для движения спрайта?

- а) «Сказать»
- б) «Идти на 10 шагов»

- в) «Ждать 1 секунду»
- г) «Повторить 10 раз»

#### Раздел 6: Электронная почта

Что нужно для отправки электронного письма?

- а) Адрес электронной почты получателя
- б) Название браузера
- в) Название файла
- г) Имя компьютера

Как называется часть письма, где пишут основной текст?

- а) Тема
- б) Адрес
- в) Тело письма
- г) Подпись

#### Раздел 7: Облачные диски

Что такое облачный диск?

- а) Жесткий диск в компьютере
- б) Сервис для хранения файлов в интернете
- в) Программа для игр
- г) Тип принтера

Назови один пример облачного диска:  
(Открытый вопрос, запишите ответ.)

Практическое задание:

В Scratch создайте простой проект: спрайт должен двигаться вправо на 50 шагов, затем сказать «Привет!». Опишите, какие блоки вы используете.

Напишите пример адреса сайта (URL) и объясните, какую информацию он содержит.

2 год обучения

Промежуточное тестирование

Выберите один правильный ответ для каждого вопроса или выполните задание.

#### Раздел 1: Windows (знакомство и базовые настройки)

Как называется основная панель в Windows, где находятся ярлыки и кнопка «Пуск»?

- а) Рабочий стол
- б) Панель задач
- в) Проводник
- г) Меню настроек

Какой комбинацией клавиш можно открыть диспетчер задач в Windows?

- а) Ctrl + Alt + Delete
- б) Ctrl + Shift + Esc
- в) Alt + F4
- г) Windows + R

Раздел 2: Файлы и папки

Какое расширение обычно имеет текстовый файл?

- а) .exe
- б) .txt
- в) .jpg
- г) .mp3

Что произойдет, если переместить папку в другую папку на том же диске?

- а) Она скопируется
- б) Она переместится без копирования
- в) Она удалится
- г) Она станет доступна только в интернете

Раздел 3: Основы Python

Какой оператор используется в Python для вывода текста на экран?

- а) input()
- б) print()
- в) if
- г) for

Что выведет следующий код?

```
x = 5
y = 3
print(x + y)
```

- а) 8
- б) 15
- в) 53
- г) Ошибка

Практическое задание:

В Python напишите программу, которая запрашивает у пользователя число и выводит его удвоенное значение.

(Опишите код в текстовом виде.)

В Windows создайте папку с названием «Тест» на рабочем столе. Опишите шаги, как это сделать.

Итоговое тестирование

## Раздел 1: Windows (знакомство и базовые настройки)

Как открыть настройки Windows?

- а) Нажать кнопку «Пуск» и выбрать «Настройки»
- б) Нажать правой кнопкой мыши на рабочем столе
- в) Нажать Ctrl + Alt + Delete
- г) Открыть браузер

Как изменить обои рабочего стола в Windows?

- а) Через «Панель управления» → «Сеть и Интернет»
- б) Через «Параметры» → «Персонализация»
- в) Через «Проводник» → «Свойства»
- г) Через «Диспетчер задач»

## Раздел 2: Файлы и папки

Как называется программа в Windows для работы с файлами и папками?

- а) Проводник
- б) Браузер
- в) Командная строка
- г) Блокнот

Как скопировать файл в другую папку?

- а) Перетащить файл с зажатой левой кнопкой мыши
- б) Перетащить файл с зажатой правой кнопкой мыши и выбрать «Копировать»
- в) Нажать Delete
- г) Открыть файл и сохранить его

## Раздел 3: Основы Python

Какой цикл используется для выполнения действия заданное количество раз?

- а) while
- б) for
- в) if
- г) def

Что выведет следующий код?

```
for i in range(3):  
    print(i)
```

- а) 1 2 3
- б) 0 1 2
- в) 3 2 1
- г) Ошибка

## Раздел 4: Linux (знакомство и базовые настройки)

Какая команда в Linux показывает список файлов в текущей директории?

- а) cd
- б) ls
- в) pwd

г) rm

Какой командой в Linux можно создать новую папку?

- а) mkdir
- б) touch
- в) cp
- г) mv

Раздел 5: Командная строка

Какой командой в Windows (cmd) можно посмотреть содержимое папки?

- а) dir
- б) cd
- в) copy
- г) del

Как перейти в другую папку в командной строке Windows?

- а) cd <имя\_папки>
- б) dir <имя\_папки>
- в) move <имя\_папки>
- г) pwd

Раздел 6: Интернет и сеть

Что такое IP-адрес?

- а) Название сайта
- б) Уникальный адрес устройства в сети
- в) Пароль для входа в интернет
- г) Тип файла

Какой протокол используется для безопасного просмотра веб-страниц?

- а) HTTP
- б) FTP
- в) HTTPS
- г) TCP

Практические задания:

Напишите Python-программу, которая запрашивает у пользователя два числа и выводит их сумму.

(Опишите код в текстовом виде.)

В Linux с помощью командной строки создайте папку «Homework» и текстовый файл «note.txt» внутри неё. Опишите команды.

В Windows через командную строку перейдите в папку «Документы» и выведите список файлов. Опишите команды.

## 3 год обучения

### Промежуточное тестирование

#### Раздел 1: Устройство компьютера и основы операционных систем

Какую функцию выполняет оперативная память (RAM)?

- а) Постоянное хранение данных
- б) Временное хранение данных для быстрого доступа
- в) Управление периферийными устройствами
- г) Обработка графических данных

Что такое ядро операционной системы?

- а) Программа для управления файлами
- б) Основной компонент, управляющий ресурсами компьютера
- в) Графический интерфейс пользователя
- г) Утилита для установки программ

#### Раздел 2: Linux (пользователи, права, процессы и пакеты)

Какая команда в Linux показывает текущего пользователя?

- а) pwd
- б) whoami
- в) ls
- г) ps

Какие права доступа обозначаются числом 755 в Linux?

- а) Чтение и запись для всех
- б) Полный доступ для владельца, чтение и выполнение для остальных
- в) Только чтение для всех
- г) Полный доступ для всех

#### Раздел 3: Программирование (Python)

Что выведет следующий код?

```
def square(num):  
    return num * num  
print(square(4))
```

- а) 8
- б) 16
- в) 4
- г) Ошибка

Какой тип данных в Python используется для хранения упорядоченной последовательности элементов?

- а) str
- б) list
- в) dict
- г) int

Практическое задание:

Напишите Python-программу, которая запрашивает у пользователя строку и выводит её в верхнем регистре.

(Опишите код в текстовом виде.)

В Linux выполните команду для отображения всех запущенных процессов. Опишите команду.

Итоговое тестирование

Раздел 1: Устройство компьютера и основы операционных систем

Какое устройство отвечает за выполнение вычислений в компьютере?

- а) Жесткий диск
- б) Процессор
- в) Видеокарта

г) Оперативная память

Что такое файл подкачки в операционной системе?

a reasonably short answer would be:

- а) Резервная копия данных
- б) Временное хранилище данных на диске при нехватке оперативной памяти
- в) Программа для управления процессами
- г) Файл для хранения логов

Раздел 2: Linux (пользователи, права, процессы и пакеты)

Какая команда устанавливает пакет в Ubuntu?

- а) apt-get install
- б) yum install
- в) pkg install
- г) dnf install

Какой командой можно завершить процесс в Linux по его PID?

- а) stop
- б) kill
- в) end
- г) terminate

Раздел 3: Программирование

Что выведет следующий код?

```
numbers = [1, 2, 3, 4]
```

```
print(numbers[1:3])
```

- а) [1, 2]
- б) [2, 3]
- в) [1, 2, 3]
- г) [2, 3, 4]

Какой оператор используется для проверки условия в Python?

- а) if
- б) for
- в) while
- г) def

Раздел 4: Мониторинг и логирование

Какая команда в Linux показывает использование диска?

- а) top
- б) df
- в) ps
- г) log

Где обычно хранятся системные логи в Linux?

- а) /etc/log
- б) /var/log
- в) /home/log
- г) /tmp/log

Раздел 5: Командная строка и Bash-скриптинг

Какая команда в Bash перенаправляет вывод команды в файл?

- а) >
- б) <
- в) |
- г) &

Что делает следующий Bash-скрипт?

```
#!/bin/bash
```

```
echo "Hello, $1!"
```

- а) Выводит «Hello» и имя файла

- б) Выводит «Hello» и первый аргумент командной строки
- в) Создает файл с именем \$1
- г) Выводит ошибку

#### Раздел 6: Алгоритмы и структуры данных

Что такое бинарный поиск?

- а) Поиск элемента в неотсортированном массиве
- б) Поиск элемента в отсортированном массиве путем деления пополам
- в) Поиск всех элементов, равных заданному
- г) Поиск в дереве

Какая структура данных использует принцип «последним вошел, первым вышел»?

- а) Очередь
- б) Стек
- в) Массив
- г) Связный список

Практические задания:

Напишите Python-программу, которая проверяет, является ли введенное пользователем число четным, и выводит соответствующее сообщение.

(Опишите код в текстовом виде.)

Напишите Bash-скрипт, который создает файл «test.txt» и записывает в него строку «Hello, Linux!». Опишите команды.

Опишите алгоритм сортировки пузырьком для массива чисел.

**Рабочая программа воспитания  
и календарный план воспитательной работы  
студии «Системное администрирование»  
на 2025-2026 учебный год**

**Цель, задачи и результат воспитательной работы**

Цель воспитания - создание условий для достижения обучающимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося. Подготовка творчески мыслящих и гармонично развитых воспитанников, обладающих качественными навыками и высокими гражданскими качествами.

Задачи воспитания:

- Формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности.
- Организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования обучающихся.
- Приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения.
- Обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни.
- Воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.
- Развитие воспитательного потенциала семьи.
- Поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.
- Развитие общей культуры учащихся через традиционные мероприятия объединения, выявление и работа с одаренными детьми.
- Формирование у детей гражданско-патриотического сознания.
- Выявление и развитие творческих способностей, обучающихся путем создания творческой атмосферы через организацию кружков, секций, совместной творческой деятельности педагогов, учащихся и родителей.
- Создание условий, направленных на формирование нравственной культуры, расширение кругозора, интеллектуальное развитие, на улучшение усвоения учебного материала.
- Пропаганда здорового образа жизни, профилактика правонарушений, социально-опасных явлений.
- Создание условий для активного и полезного взаимодействия МАУ ДО «ЦДО» и семьи по вопросам воспитания учащихся.

Результат воспитания

Воспитание всесторонне развитой личности с дополнительным образованием, обладающего социальной активностью, социальной ответственностью, выполняющего обязанности гражданина Российской Федерации, характеризующегося высокой общей культурой на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

- У обучающихся сформированы представления о базовых национальных ценностях российского общества.
- Организация занятий направлена на развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
- Повышена педагогическая культура родителей, система способствует раскрытию творческого потенциала родителей, совершенствованию семейного воспитания на примерах традиций семьи, усилению роли семьи в воспитании детей.
- Умения и навыки организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других.

- Развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности.
- Активная гражданская позиция.
- Сознательное отношение к труду, к природе, к своему городу.

### Работа с коллективом обучающихся

Именно в сфере дополнительного образования объективно существует потенциальная основа для работы по формированию коллектива – все участники детского творческого объединения занимаются одной интересной для всех деятельностью. Педагог влияет на формирование и развитие детского коллектива в объединении дополнительного образования через:

— создание доброжелательной и комфортной атмосферы, в которой каждый ребенок мог бы ощутить себя необходимым и значительным.

— создание «ситуации успеха» для каждого члена детского объединения, чтобы научить маленького человека само утверждаться в среде сверстников социально адекватным способом.

— использование различных форм массовой воспитательной работы, в которой каждый воспитанник мог бы приобрести социальный опыт, пробуя себя в разных социальных ролях.

Очень сплочивают детский коллектив различные формы досуговых мероприятий: викторины, квесты, конкурсы, походы, экскурсии. Здесь каждый из детей на виду, от каждого зависит состояние всего коллектива, а вклад каждого определяет успех для всех. В кружок, студию приходят ребята, имеющие интерес к данному виду деятельности. Они обладают различным уровнем знаний и умений, различным социальным опытом, что обусловлено не только их принадлежностью к различным школьным коллективам, но и к различным микрорайонам города, социальным группам. В таком коллективе более интенсивно происходит обмен информацией, социальным опытом, общение не тормозит сложившимися стереотипами восприятия друг друга. Здесь все отношения строятся заново, здесь формируются свои установки, законы коллективной жизни, стиль отношений. Новое, необычное положение в коллективе способствует более интенсивному развитию интересов и способностей подростка, создает благоприятные условия для более высокого статуса каждого, для общения с ровесниками и взрослыми, что положительно сказывается на моральном самочувствии и, в конечном счете, на становлении личности подростка. Он становится увереннее, спокойнее. У него развивается чувство собственного достоинства, раскрываются ранее незамеченные способности, общественная активность. Эти позитивные преобразования личности подростка проявляются не только в объединении, но и в семье, школе.

### Работа с родителями

Работа с родителями обучающихся детского объединения включает в себя:

- Организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года);
- Оформление информационных афиш для родителей по вопросам воспитания детей.
- Помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности.
- Системная работа по оценке деятельности педагога дополнительного образования со стороны родителей (книга отзывов, анкета удовлетворенности и др.).

### Календарный план воспитательной работы на 2025-2026 уч. год

№	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
<b>СЕНТЯБРЬ</b>				
1	День интернета в России	Формирование навыков поведения в информационном обществе с целью обеспечения информационной безопасности	30.09.2025	
<b>ОКТАБРЬ</b>				

2	Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет	Разработка норм и правил поведения детей в сети Интернет - Расширение кругозора учащихся.	22.10.2025	
<b>НОЯБРЬ</b>				
3	День народного единства	Формирование патриотизма, уважения к истории и традициям Родины; формирование чувства гордости и уважения к защитникам государства; развитие мировоззренческих убеждений на основе осмысления исторических событий.		
<b>ДЕКАБРЬ</b>				
4	Экскурсия в АЛРОСА - ИТ	Желание изучать новое	17.12.2025	
<b>ЯНВАРЬ</b>				
5	День детских изобретений	-воспитывать уважительное отношение к людям умственного труда; -способствовать воспитанию чувства патриотизма, гордости за свою страну, свой народ; -побуждать к участию в кружках технического творчества, к овладению техническими навыками.	17.01.2026	
<b>ФЕВРАЛЬ</b>				
8	День российской науки	Самообразование обучающихся; расширение кругозора школьников; получение навыков научно - исследовательской деятельности школьников.	08.02.2026	
<b>МАРТ</b>				
9	Экскурсия в МПТИ	Желание изучать новое	17.03.2026	
<b>АПРЕЛЬ</b>				
10	День космонавтики	Прививать интерес к изучению космоса и истории космонавтики. Воспитывать чувство патриотизма и гражданственности.	12.04.2026	
<b>Модуль «Работа с родителями»</b>				

1.	Организационное родительское собрание	Знакомство родителей с целями и задачами обучения по данной ДОП, особенностями организации учебного процесса, режимом работы и учебным графиком	сентябрь	
2.	Индивидуальные консультации для родителей	Решение вопросов социального и педагогического характера	в течение учебного года	
3.	Открытые занятия для родителей	Знакомство родителей с промежуточными результатами работы объединения	декабрь, апрель	
4.	Итоговое родительское собрание	Подведение итогов работы объединения, знакомство с результатами итоговой аттестации обучающихся	май	