

Администрация муниципального округа города Кировска
подведомственной
территорией Мурманской области
МУНИЦИПАЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ХИБИНЫ» ГОРОДА КИРОВСКА»

Принята на заседании
педагогического совета
от «15» мая 2025 г.
Протокол № 3



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОДО ЦДТ «Хибины»
Е.В. Каравасва
«16» мая 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности

«Сетевое администрирование»

Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок реализации программы: 5 месяцев (76 часа)

Составитель:
Вдовиченко Никита Александрович
педагог дополнительного образования

г. Кировск
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	6
1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	7
1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	7
1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА.....	9
1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	11
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	14
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	14
2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	14
2.3 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ.....	15
2.4 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	15
2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	17
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	19
Приложение 1 Календарный учебный график на второе полугодие 2025-2026 учебный год.....	20
Приложение 2 План воспитательной работы на второе полугодие 2025-2026 учебный год.....	26

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сетевое администрирование охватывает управление и поддержку ИТ-инфраструктуры, включающей серверы, сети, базы данных и системы хранения данных. Данное направление подразумевает освоение технологий, необходимых для обеспечения стабильной и безопасной работы компьютерных систем и сетей.

Программа направлена на формирование компетенций, связанных с поддержкой и развитием ИТ-инфраструктуры, обеспечением её надёжности и безопасности. В рамках обучения изучаются операционные системы, сетевые технологии, базы данных, системы хранения данных, а также основы информационной безопасности и автоматизации процессов.

Развитие цифровых технологий требует высокой квалификации в области системного администрирования. Подготовка специалистов включает изучение актуальных технологий и методов управления ИТ-системами, что позволяет решать задачи различной сложности и поддерживать бесперебойную работу информационной инфраструктуры.

Направленность программы: техническая.

Уровень программы: стартовый.

Тип программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая.

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минобрнауки России №882, Минпросвещения России №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);
- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Рекомендаций Министерства просвещения Российской Федерации по реализации дополнительной общеобразовательной программы по направлению «Разработка виртуальной и дополненной реальности» с использованием оборудования Центра цифрового образования детей «ИТ-куб»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

- Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 № Р-5);
- Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 года №АК- 2563/05 «О методических рекомендациях»;
- Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Паспорта национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих образовательных программ МАОДО «ЦДТ «Хибины» г. Кировска.

Актуальность: Актуальность направления «Сетевое администрирование» заключается в постоянно растущей потребности в надёжной, безопасной и эффективно функционирующей IT-инфраструктуре, которая стала неотъемлемой частью деятельности организаций всех типов и масштабов. В условиях цифровизации и активного развития технологий, поддержание бесперебойной работы компьютерных систем, сетей и серверов становится критически важным фактором для обеспечения стабильности бизнеса, государственных структур и общественных сервисов.

Отличительная особенность программы: программа «Сетевое администрирование» охватывает все ключевые аспекты управления IT-инфраструктурой, включая работу с операционными системами, сетями, базами данных и системами хранения данных. Особое внимание уделяется практическим занятиям и лабораторным работам, которые позволяют обучающимся приобрести реальный опыт решения задач, с которыми сталкиваются специалисты в области системного администрирования. Программа также включает изучение современных технологий автоматизации и виртуализации, что позволяет готовить специалистов, способных эффективно управлять сложными и масштабными IT-системами.

Новизна: новизна программы по направлению «Сетевое администрирование» заключается в её ориентации на современные тенденции и инновации в сфере IT. Программа включает в себя изучение актуальных технологий, таких как облачные вычисления, виртуализация, контейнеризация и автоматизация процессов, что отражает последние изменения и потребности в управлении IT-инфраструктурой.

Особое внимание уделяется новым методам обеспечения информационной безопасности и защиты данных, а также управлению гибридными и многосайтовыми IT-системами. Программа обновляется в соответствии с развитием отрасли, что

позволяет обучающимся быть в курсе последних технологических трендов и готовыми к работе в условиях быстро меняющегося ИТ-ландшафта.

Педагогическая целесообразность. Педагогическая целесообразность программы по направлению «Сетевое администрирование» обусловлена необходимостью подготовки специалистов, способных эффективно справляться с задачами современного ИТ-менеджмента и поддержания инфраструктуры организаций. Включение в программу широкого спектра дисциплин, охватывающих как базовые, так и углубленные аспекты системного администрирования, позволяет обеспечить формирование у обучающихся необходимых компетенций для решения актуальных профессиональных задач.

Программа построена на сочетании теоретического обучения и практической подготовки, что способствует глубокому пониманию изучаемых тем и развитию прикладных навыков. Практико-ориентированный подход позволяет студентам закреплять полученные знания в реальных условиях, что повышает их готовность к работе в профессиональной среде сразу после завершения обучения.

Педагогическая целесообразность программы также заключается в её способности адаптироваться к изменяющимся требованиям ИТ-отрасли, обеспечивая обучение актуальным методам и технологиям. Такой подход позволяет обучающимся развивать критическое мышление, навыки самостоятельного решения проблем и готовность к непрерывному профессиональному развитию

Адресат программы - программа предназначена для обучающихся в возрасте 13-17 лет

Срок освоения программы: 5 месяцев.

Объем программы: 76 часов.

Предусматривается возможность завершения занятий на любой ступени и добор на любой уровень на основе входного контроля.

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (академический час длится 45 минут) с перерывом в 10 минут. Режим занятий соответствует требованиям СанПиН. Соблюдается режим проветривания помещений, санитарное содержание помещений и площадок проведения занятий.

Наполняемость группы – 12 человек.

Формы организации образовательного процесса: очная. Основной тип занятий – комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Каждое занятие начинается с постановки задачи, разъяснения теоретических материалов, а также демонстрации примеров. Закрепление полученных знаний происходит с помощью отработки умений на практике. Методика обучения ориентирована на индивидуальный подход для того, чтобы каждый обучающийся достиг наилучшего результата. Учебные проекты направлены на стимулирование интереса, проявления творческого мышления и способствуют самостоятельному решению поставленной задачи

Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

– демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;

– фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;

– самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Технологии и формы обучения:

– теоретические занятия;

– практические занятия;

– свободное творчество.

В ходе заданий учащиеся приобретают общетрудовые, специальные и профессиональные умения и навыки.

Содержание практических работ и виды проектов могут уточняться, в зависимости от склонностей учащихся.

Знания и умения, приобретенные в результате освоения программы, являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области трёхмерного моделирования, анимации, создания систем виртуальной реальности.

Учебные занятия предусматривают особое внимание соблюдению учащимися правил безопасности труда, противопожарных мероприятий, выполнению экологических требований.

Программа ориентирована на большой объем практических работ с использованием ПК по всем изучаемым разделам и предназначена для обучения учащихся в учреждениях дополнительного образования, оснащенных кабинетом вычислительной техники.

Методы организации образовательного процесса:

– словесные: объяснение, рассказ, чтение, опрос, инструктаж, эвристическая беседа, дискуссия, консультация, диалог;

– наглядно-демонстрационные: показ, демонстрация образцов, иллюстраций, рисунков, фотографий, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;

– практические: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа (творческие задания, работа с эмулятором), опыты;

– метод игры: ролевые, развивающие,

– метод диагностики: комплекс упражнений на развитие воображения, фантазии, задачи на плоскостное конструирование, творческие задания на рационально - логическое мышление, тесты на развитие у детей воссоздающего воображения, образного мышления, фантазии, словесно - логического мышления, задания на пространственное.

– методы стимулирования поведения и выполнения работы: похвала, поощрение;

– метод информационно - коммуникативной поддержки: работа со специальной литературой, интернет-ресурсами;

– метод компьютерного моделирования;

– метод проектный.

1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Целью программы является формирование компетенций, позволяющих обучающимся успешно выполнять задачи по поддержанию стабильной работы компьютерных систем, обеспечению информационной безопасности, автоматизации процессов и решению возникающих технических проблем.

Задачи программы:

Образовательные задачи:

1. Сформировать у обучающихся представление об организации устройства компьютера.

2. Научить обучающихся правильно выбирать и использовать компьютеры, а также другую вычислительную технику.

3. Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы.

4. Познакомить обучающихся с основами проектной и исследовательской деятельности.

5. Сформировать ключевые компетенции обучающихся через проектную и исследовательскую деятельность.

Развивающие задачи:

1. Развивать образное мышление.
2. Развивать умение довести решение задачи от проекта до работающей модели.
3. Развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и реализовать свой творческий замысел.
4. Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся.

Воспитательные задачи:

1. Воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
2. Развивать основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
3. Воспитывать этику групповой работы, отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
4. Сформировать активную жизненную позицию, гражданско-патриотическую ответственность;
5. Воспитывать внимательность, аккуратность и изобретательность при работе с техническими устройствами, разработке приложений и выполнении учебных проектов.

Предметным результатом станут практические навыки и знания, необходимые для поддержания, защиты и оптимизации ИТ-систем, включая работу с операционными системами, сетями, серверами и автоматизацию процессов.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	2	2	0	-
2	Топология локальных сетей	4	2	2	-
2.1	Физическая топология	2	1	1	Наблюдение
2.2	Логическая топология системами.	2	1	1	Наблюдение
3	Протоколы TCP/IP, IPX, NetBEUI	8	4	4	-
3.1	Стек протоколов TCP/IP. Базовые понятия	2	1	1	Наблюдение
3.2	Определение и расчет IPv4 адреса	2	1	1	Наблюдение
3.3	Определение IPv6 адреса	2	1	1	Наблюдение
3.4	Настройка интернет-подключения для дома и небольшого офиса	2	1	1	Наблюдение
4	Сетевые ресурсы	10	5	5	-

4.1	Локальная компьютерная сеть	2	1	1	Наблюдение
4.2	Удаленное подключение к оконечным устройствам	4	2	2	Наблюдение
4.3	Топология «Клиент-Сервер».	4	2	2	Наблюдение
5	Маршрутизация в сетях	12	4	8	-
5.1	Ведение таблицы маршрутизации	4	2	2	Наблюдение
5.2	Настройка статической маршрутизации	4	1	3	Наблюдение
5.3	Настройка динамической маршрутизации	4	1	3	Наблюдение
6	Настройка устройств Cisco	22	10	12	-
6.1	Устройства Cisco для локальной сети	4	2	2	Беседа, решение лабораторной работы
6.2	Устройства межсетевого взаимодействия	4	2	2	
6.3	Обзор Cisco iOS	4	2	2	
6.4	Использование команды Show	4	2	2	
6.5	Настройка сети Cisco	6	2	4	
7	Проектная деятельность	18	0	18	
7.1	Проект «Адреса IPv4 и сетевые подключения»	4	0	4	
7.2	Проект «Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента»	4	0	4	
7.3	Проект «Создание корпоративной изолированной сети с ограниченным доступом в Интернет»	6	0	6	

7.4	Проект «Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора»	4	0	4	
	Итого:	76	27	49	

1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Введение (теория - 2, практика - 0)

Теория (2 часа): знакомство с обучающимися, проведения инструктажа по технике безопасности в компьютерном классе. Общие сведения о сетях.

2. Топология локальных сетей (теория - 2, практика - 2)

2.1. Физическая топология

Теория (1 час): типы сетей. Звезда. Кольцо. Сетевые карточки, свичи, хабы, маршрутизаторы. Обзор сетевого оборудования. Топология сети.

Практика (1 час): создание физической топологии своей домашней сети

2.2. Логическая топология системами.

Теория (1 час): необходимость оформления логической топологии.

Инструменты для создания логической топологии. Условные знаки, используемые в логической топологии.

Практика (1 час): создание логической топологии своей домашней сети.

3. Протоколы TCP/IP, IPX, NetBEUI (теория - 4, практика - 4)

3.1. Стек протоколов TCP/IP. Базовые понятия

Теория (1 час): рассматриваются основные концепции и принципы стека протоколов TCP/IP.

Практика (1 час): упражнения по настройке и тестированию сетевых соединений с использованием протоколов стека TCP/IP

3.2. Определение и расчет IPv4 адреса

Теория (1 час): изучение структуры IPv4 адреса, его составляющих (сетевая часть и хостовая часть), формат записи и правила преобразования в десятичное представление.

Практика (1 час): преобразование десятичных чисел в двоичное представление, определение сетевой и хостовой частей адреса

3.3. Определение IPv6 адреса

Теория (1 час): изучение структуры IPv6 адреса, его отличия от IPv4, формат записи и основные типы IPv6 адресов (unicast, multicast, anycast).

Практика (1 час): распознавание корректного формата записи IPv6 адреса, выделение префикса и идентификации типа адреса

3.4. Настройка интернет-подключения для дома и небольшого офиса

Теория (1 час): изучение основных компонентов сетевого оборудования (модемы, маршрутизаторы), типы доступа к интернету (ADSL, кабельное подключение, оптоволокно), а также методы настройки сетевых параметров и безопасности.

Практика (1 час): выполнение упражнений по настройке интернет-подключения на примере домашней или офисной сети.

4. Сетевые ресурсы (теория - 5, практика - 5)

4.1. Локальная компьютерная сеть

Теория (1 часа): основные компоненты сети (компьютеры, маршрутизаторы, коммутаторы), типы сетей (проводные и беспроводные)

Практика (1 часа): настройка IP-адреса, создание и настройка сетевых шлюзов, тестирование сетевых соединений

4.2. Удаленное подключение к оконечным устройствам

Теория (2 часа): основные принципы удаленного доступа (SSH, RDP, VNC),

методы обеспечения безопасности при удаленном подключении

Практика (2 часа): удаленное подключение к оконечным устройствам с использованием различных протоколов и инструментов

4.3. Топология «Клиент-Сервер».

Теория (2 часа): рассматриваются основные принципы топологии, включая роль клиентов и серверов, типы серверов (файловые, веб-серверы, базы данных и т. д.)

Практика (2 часа): создание и настройка серверов для различных целей

5. Маршрутизация в сетях (теория - 4, практика - 8)

5.1. Ведение таблицы маршрутизации

Теория (2 час): основные принципы работы таблицы маршрутизации, ее структуру и содержание

Практика (2 час): упражнения по ведению таблицы маршрутизации на примере реальных сетевых устройств

5.2. Настройка статической маршрутизации

Теория (1 час): основные принципы работы статической маршрутизации, ее преимущества и недостатки

Практика (3 час): настройка статической маршрутизации в сетях

5.3. Настройка динамической маршрутизации

Теория (1 час): основные принципы работы динамической маршрутизации, преимущества и недостатки использования протоколов динамической маршрутизации (например, RIP, OSPF, EIGRP)

Практика (3 час): настройка протоколов динамической маршрутизации, запуск процесса обмена маршрутной информацией между маршрутизаторами

6. Настройка устройств Cisco (теория - 10, практика - 12)

6.1. Устройства Cisco для локальной сети

Теория (2 часа): изучение основных устройства Cisco для локальной сети.

Практика (2 часа): настройка коммутаторов и маршрутизаторов, конфигурация базовых параметров сетевых устройств

6.2. Устройства межсетевого взаимодействия

Теория (2 часа): роль маршрутизаторов и многофункциональных устройств, их функции и возможности в обеспечении связности между различными сетями.

Практика (2 часа): упражнения по настройке и использованию устройств межсетевого взаимодействия

6.3. Обзор Cisco IOS

Теория (2 часа): основные особенности и функции Cisco IOS, включая интерфейс командной строки (CLI)

Практика (2 часа): команды Cisco IOS для настройки и управления устройствами, упражнения по созданию базовой конфигурации, настройке интерфейсов

6.4. Использование команды Show

Теория (2 часа): различные варианты команды Show для получения информации о текущем состоянии устройств и сетевых параметрах

Практика (2 часа): изучение различных вариантов команды Show, анализ полученной информации и выводы о текущем состоянии устройств и сети.

6.5. Настройка сети Cisco

Теория (2 часа): основные этапы проектирования и настройки сети с применением устройств Cisco

Практика (4 часа): создание базовой конфигурации устройств, настройка сетевых интерфейсов, настройка маршрутизации и межсетевых соединений, а также проверка работоспособности и связности сети

7. Проектная деятельность (теория - 0, практика - 18)

7.1. Проект «Адреса IPv4 и сетевые подключения»

Практика (4 часа): понятие адресации. Маски подсети. Расчет IP-адресов.

Классовая и VLSM-адресация. Конфигурация подсистемы IP на различных сетевых устройствах и ОС.

7.2. Проект «Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента»

Практика (4 часа): сравнение и выбор стандартов 802.11. Настройка беспроводной сети на частоте 2.4 и 5 ГГц. Безопасность беспроводной сети. Сравнение, выбор и настройка протоколов.

7.3. Проект «Создание корпоративной изолированной сети с ограниченным доступом в Интернет»

Практика (6 часов): работа с мультивендорными сетями, и с разными ОС. Защита внутреннего и внешнего периметра сети. Изоляция клиентов во внутренней сети, настройка доступа в интернет при помощи Proxu-сервера, терминальных серверов, межсетевого экрана.

7.4. Проект «Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора»

Практика (2 часа): физическая коммутация сетевых устройств и клиентов. Понимание работы Auto-MDIX на практике. Работа с протоколами канального уровня (Spanning tree protocol, CDP, LLDP). Безопасность канального уровня.

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Реализация программы способствует приобретению опыта осуществления практической деятельности, овладению навыком рефлексии, развитию опыта коммуникативной культуры, учит:

- осознавать мотивы образовательной деятельности, определять её цели и задачи;
- использовать полученные знания, умения и навыки для выполнения самостоятельной работы;
- задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать своё понимание и непонимание по отношению к изучаемому материалу;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- ориентироваться в правах и обязанностях как члена коллектива.

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий, соответствующих современным образовательным требованиям: (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией.

Личностные образовательные результаты:

- знание актуальности и перспектив освоения технологий виртуальной и дополненной реальности для решения реальных задач;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий и мотивации к изучению в дальнейшем предметов технического цикла;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);
- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной и мобильной техникой;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и современных информационных технологий.

Метапредметные образовательные результаты:

- формирование умения ориентироваться в системе знаний;
- формирование приёмов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- формирование умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, анализировать ситуацию, отстаивать свою точку зрения, самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- формирование навыков ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе и альтернативные; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и корректировку действий в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебных задач;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Реализация программы способствует приобретению опыта осуществления практической деятельности, овладению навыком рефлексии, развитию опыта коммуникативной культуры, учит:

- осознавать мотивы образовательной деятельности, определять её цели и задачи;
- использовать полученные знания, умения и навыки для выполнения самостоятельной работы;
- задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать своё понимание и непонимание по отношению к изучаемому материалу;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- ориентироваться в правах и обязанностях как члена коллектива.

По окончании обучения учащиеся должны:

Знать:

- Основы и принципы сетевых технологий, включая архитектуру сетей, протоколы и модели взаимодействия.
- Методы проектирования и настройки сетевой инфраструктуры, а также способы обеспечения её безопасности
- Инструменты и технологии для мониторинга и управления сетями.
- Принципы работы и настройки сетевых устройств, таких как маршрутизаторы, коммутаторы и точки доступа

Уметь:

- Проектировать, настраивать и поддерживать локальные и глобальные сети, включая их интеграцию с другими системами.
- Управлять сетевыми устройствами, обеспечивая их оптимальную работу и безопасность.
- Осуществлять мониторинг сетевой активности, анализировать производительность и устранять неисправности.
- Реализовывать меры по защите сетевой инфраструктуры от угроз и атак, а также восстанавливать сеть после инцидентов.

Владеть:

- Навыками настройки и администрирования сетевых устройств, таких как маршрутизаторы, коммутаторы и точки доступа.
- Умением использовать инструменты и технологии для мониторинга и управления сетями, включая сетевые анализаторы и системы обнаружения вторжений.
- Способностью проектировать и оптимизировать сетевую инфраструктуру для обеспечения её надёжности и производительности.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Занятия по программе проводятся с января по 31 мая каждого учебного года, включая каникулярное время, кроме летнего периода и праздничных дней

Количество учебных часов на учебный год:

Учебный график рассчитан на 19 учебных недель – 76 академических часов.

Занятия проводятся в соответствии с календарно-учебным графиком (Приложение 1).

2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Санитарно-гигиенические:

Помещение, отводимое для занятий детского объединения, должно соответствовать СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», должно быть сухим, светлым, с естественным доступом воздуха для проветривания.

Общее освещение кабинета лучше обеспечить люминесцентными лампами. Эти лампы создают освещение, близкое к естественному свету, что очень важно при работе с оборудованием. Оформление кабинета должно способствовать воспитанию хорошего вкуса у учащихся, в целом в помещении должно быть удобно и приятно работать. В оформлении стендов желательно использовать справочную информацию и наглядный материал.

Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами. В кабинете 12 посадочных мест. Кабинет укомплектован медицинской аптечкой для оказания доврачебной помощи. При организации занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательного процесса.

Материально – технические:

- компьютеры и ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- проекционное оборудование (экраны) – 1 шт.
- маркерная доска – 1 шт.
- сетевая карта;
- звуковая карта;
- наушники;

Программное обеспечение:

- программное обеспечение для сетевого администрирования: VMware Workstation Pro, Cisco Packet Tracer, TeamViewer Premium, Office 365 - любой браузер

Программное и техническое обеспечение для обеспечения он-лайн занятий (AltLinux):

- Web-камера, аудиооборудование;
- Платформа «Сферум»
- Платформа «Вебинар»

Методическое и дидактическое обеспечение:

- методические разработки, методические указания и рекомендации к практическим занятиям;
- учебная, методическая, дополнительная, специальная литература;
- развивающие и диагностические материалы: тестовые задания, игры, викторины;

- дидактические материалы: графические рисунки, технологические схемы, модели – схемы, образцы моделей, устройств;
- фото-каталоги творческих работ, фотоальбомы, иллюстрации;
- раздаточный материал (инструкции);
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);

2.3 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Формы контроля:

Основными формами подведения итогов для всех годов обучения являются:

- текущая диагностика знаний, умений и навыков после изучения ключевых тем программы;
- тестирование;
- опрос;
- проектная деятельность;
- микровыставки.

В течение периода обучения предусмотрен контроль учащихся.

Входящий контроль: с 10 по 17 января;

Итоговый контроль: с 12 по 19 мая.

Во время занятий применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. Уровень усвоения материала выявляется в беседах, выполнении творческих индивидуальных заданий, применении полученных на занятиях знаний на практике.

Занятия не предполагают отметочного контроля знаний, поэтому целесообразнее применять различные критерии, такие как:

- участие в соревнованиях, конкурсах, конференциях и т.д.
- реализация творческих идей.

Методика отслеживания результатов

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- контроль
- тестирование;
- коллективные творческие работы;
- беседы с детьми и их родителями.

2.4 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Тест для учащихся

1) В чем заключается недостаток развертывания одноранговой сети?

- 1) трудность настройки;
- 2) отсутствие централизованного администрирования;
- 3) высокая сложность;
- 4) дороговизна.

2) Зачем нужен IP-адрес?

- 1) Позволяет определить физическое расположение центра обработки данных.
- 2) Позволяет определить место в памяти, из которого запущена программа.
- 3) Позволяет определить обратный адрес для ответных электронных писем.
- 4) Позволяет определить источник и место назначения пакетов данных.

3) Покупатель размещает смартфон рядом с терминалом оплаты в магазине, и плата за покупки успешно осуществляется. Какой тип беспроводной технологии использовался?

- 1) Bluetooth
- 2) NFC

3) Wi-Fi

4) 3G

4) Сетевой кабель какого типа обычно используется для подключения офисных компьютеров к локальной сети?

1) коаксиальный кабель;

2) витая пара;

3) волоконно-оптический кабель;

4) полимерный волоконно-оптический кабель.

5) Каковы преимущества использования волоконно-оптического кабеля для подключения устройств? Выберите два варианта.

1) Волоконно-оптический кабель устойчив к электромагнитным и высокочастотным помехам.

2) Длина волоконно-оптического кабеля может достигать нескольких километров.

3) В волоконно-оптическом кабеле используется дополнительное экранирование для защиты медных проводов.

4) Волоконно-оптический кабель удобен в установке.

5) Волоконно-оптический кабель обычно используется в небольших корпоративных и домашних сетях.

6) Функции каких двух уровней модели OSI соответствуют уровню сетевого доступа модели TCP/IP? Выберите два варианта.

1) уровень приложений;

2) физический;

3) транспортный;

4) сетевой;

5) канальный.

7) Каков минимальный размер допустимого кадра Ethernet?

1) 48 байт;

2) 64 байт;

3) 96 байт;

4) 128 байт.

8) К специалисту по компьютерным сетям обратились для разработки схемы IP-адресации в сети заказчика. В сети будут использоваться IP-адреса из сети 192.168.30.0/24. Специалист выделяет 254 IP-адреса для хостов в сети, но исключает IP-адреса 192.168.30.0/24 и 192.168.30.255/24. Почему специалист должен исключить эти два IP-

1) IP-адреса 192.168.30.0/24 и 192.168.30.255/24 зарезервированы для серверов электронной почты и DNS-серверов.

2) IP-адреса 192.168.30.0/24 и 192.168.30.255/24 зарезервированы для внешних подключений к Интернету.

3) IP-адрес 192.168.30.0/24 является сетевым IP-адресом, а 192.168.30.255/24 — широковещательным IP-адресом.

4) 192.168.30.0/24 является IP-адресом, зарезервированным для основного шлюза, а 192.168.30.255/24 — IP-адресом, зарезервированным для DHCP-сервера.

9) Какой протокол используется для автоматического назначения IP-адресов хостам?

1) DNS

2) NAT

3) DHCP

10) Каковы три преимущества использования частных IP-адресов и NAT? Выберите три варианта.

1) экономит зарегистрированные публичные IP-адреса;

2) уменьшает нагрузку ЦП на клиентских маршрутизаторах;

- 3) создает несколько публичных IP-адресов;
- 4) скрывает частную адресацию локальной сети от внешних устройств, подключенных к Интернету;
- 5) разрешает расширение локальной сети без использования дополнительных публичных IP-адресов;
- 6) повышает производительность маршрутизатора, подключенного к Интернету.

11) Какова причина создания и внедрения IPv6?

- 1) упрощение чтения 32-битового адреса;
- 2) предотвращение исчерпания адресов IPv4;
- 3) обеспечение дополнительного адресного пространства в реестре интернет-имен (Internet Names Registry).

12) Какие три блока информации указывает URL-адрес? Выберите три варианта.

- 1) MAC-адрес веб-сервера;
- 2) используемый протокол;
- 3) имя домена, к которому осуществляется доступ;
- 4) IP-адрес шлюза;
- 5) версия браузера;
- 6) местоположение ресурса.

13) Какой протокол используется веб-серверами для предоставления веб-страниц?

- 1) FTP
- 2) HTTP
- 3) IMAP
- 4) POP

2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Современные образовательные технологии, применяемые при реализации программы:

Технология развивающего обучения — это такое обучение, при котором главной целью является не приобретение знаний, умений и навыков, а создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми; при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности индивидуума.

развивающим обучением понимается новый, активно-деятельный способ обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу.

Технология проблемного обучения - организация образовательного процесса, которая предполагает создание под руководством педагога проблемных противоречивых ситуаций и активную самостоятельную деятельность обучающихся по их разрешению.

Игровые педагогические технологии — это технологии, в основу которых положена педагогическая игра как вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта.

Информационно-коммуникативные технологии — это процессы подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер.

Технология коллективного взаимообучения

Парную работу можно использовать в трех видах:

- статическая пара, которая объединяет по желанию двух учеников, меняющихся ролями («учитель» – «ученик»); так могут заниматься два слабых ученика, два сильных, сильный и слабый при условии взаимного расположения;
- динамическая пара: четверо учащихся готовят одно задание, но имеющее

четыре части; после подготовки своей части задания и самоконтроля ученик обсуждает задание трижды (с каждым партнером), причем каждый раз ему необходимо менять логику изложения, акценты, темп и т. п., т. е. включать механизм адаптации к индивидуальным особенностям товарища;

– вариационная пара, в которой каждый член группы получает свое задание, выполняет его, анализирует вместе с учителем, проводит взаимообучение по схеме с остальными тремя товарищами, в результате каждый усваивает четыре порции учебного содержания.

Метод проектов - педагогическая технология, интегрирующая в себе исследовательские, поисковые, проблемные методы, творческие по своей сути.

Здоровьесберегающая образовательная технология - система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.). В эту систему входит:

1. Использование данных мониторинга состояния здоровья детей, проводимого медицинскими работниками, и собственных наблюдений в процессе реализации образовательной технологии, ее коррекция в соответствии с имеющимися данными.

2. Учет особенностей возрастного развития и разработка образовательной стратегии, соответствующей особенностям памяти, мышления, работоспособности, активности и т.д. детей данной возрастной группы.

3. Создание благоприятного эмоционально-психологического климата в процессе реализации технологии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Литература для педагогов:

1. Демидо Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: Учебник для бакавриата / Л.Н. Демидов. – М.: Прометей, 2019 – 798 с. 2
2. Ломакин. С. Как объяснить ребенку информатику: иллюстрированное руководство по современным технологиям. Пер. с англ. С. Ломакина – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019 – 256 стр., илл.
3. Немет, Э. Unix и Linux. Руководство системного администратора, 4-е изд.: Пер. с англ. [Электронный ресурс] / Э. Немет, Г. Снайдер, Т. Хейн, Б. Уэйли. – М.: ООО «ИД Вильямс», 2012
4. Олифер В., Олифер Н. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. – СПб.: Питер, 2021 – 1008 с. : ил. – (Серия «Учебник для вузов»)
5. Руссинович М, Соломон Д, Ионеску А. Внутреннее устройство Windows, 7-е изд.: Питер, 2018 г., 944 стр.,

Литература для учащихся:

1. Демидо Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: Учебник для бакавриата / Л.Н. Демидов. – М.: Прометей, 2019 – 798 с.
2. Лимончели Т.А., Хоган К. Д., Чейлап С.Р. Практика системного и сетевого администрирования, том 1, 3-е изд.: пер. с англ. – СПб: ООО «Альфа-книга», 2018 – 1104 с. : ил. Парал. Тит. Англ.
3. Ломакин. С. Как объяснить ребенку информатику: иллюстрированное руководство по современным технологиям. Пер. с англ. С. Ломакина – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019 – 256 стр., илл.
4. Олифер В., Олифер Н. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. – СПб.: Питер, 2021 – 1008 с. : ил. – (Серия «Учебник для вузов»)
5. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. – М.: Бином, 2013

Приложение 1 Календарный учебный график на второе полугодие 2025-2026 учебный год

№ п/п	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	январь	групповая	2	Знакомство, инструктаж по ТБ, знакомство с основными понятиями в сетях.	пр. Ленина 9 А, "ИТ-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
2		групповая	2	Изучение концепции физической топологии сети. Разбор основных типов физических топологий, таких как звезда, кольцо, шина, смешанная топология и др. Обсуждение особенностей каждого типа топологии, их преимуществ и недостатков. Рассмотрение методов прокладки кабелей, размещения оборудования и организации сетевой инфраструктуры в соответствии с выбранной физической топологией.	пр. Ленина 9 А, "ИТ-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
3		групповая	2	Изучение концепции логической топологии сети. Разбор основных типов логических топологий, таких как Ethernet, Token Ring, FDDI, MPLS и других. Обсуждение способов организации и передачи данных в рамках каждой логической топологии, включая методы доступа к среде передачи данных, такие как CSMA/CD, Token Passing и др. Рассмотрение особенностей и преимуществ каждого типа логической топологии, а также их применение в современных сетях.	пр. Ленина 9 А, "ИТ-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
4		групповая	2	Изучение стека протоколов TCP/IP, который представляет собой семейство сетевых протоколов, используемых для связи и передачи данных в компьютерных сетях. Разбор каждого уровня стека (прикладной, транспортный, сетевой и канальный) и их основных функций. Обсуждение базовых понятий, таких как IP-адресация, маски подсети, порты, протоколы TCP и UDP, а также их роли в обеспечении коммуникаций в сети. Рассмотрение взаимодействия между уровнями стека и принципов работы протоколов на каждом уровне.	пр. Ленина 9 А, "ИТ-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
5		групповая	2	Изучение процесса определения и расчета IPv4 адреса для устройств в сети. Разбор структуры IPv4 адреса, включая его четыре октета и представление в десятичном и двоичном форматах. Обсуждение правил выделения IP адресов для устройств в локальной сети, включая уникальность адресов и их соответствие маске подсети.	пр. Ленина 9 А, "ИТ-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
6		групповая	2	Изучение процесса определения IPv6 адреса для устройств в сети. Разбор структуры IPv6 адреса, включая его 128-битную длину и формат записи в шестнадцатеричной системе счисления. Обсуждение различий между IPv4 и IPv6 адресами, включая большее количество доступных адресов и новые возможности IPv6, такие как автонастройка и обнаружение соседей.	пр. Ленина 9 А, "ИТ-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

7		групповая	2	Изучение процесса настройки интернет-подключения для дома и небольшого офиса. Разбор основных компонентов и типов доступа к интернету, включая широкополосный доступ, цифровое подключение через кабель, DSL, оптическое волокно, а также беспроводные технологии, такие как Wi-Fi и мобильный интернет.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
8	февраль	групповая	2	Изучение основных принципов и компонентов локальной компьютерной сети. Разбор топологий сетей (звезда, кольцо, шина, смешанная), типов сетевых устройств (коммутаторы, маршрутизаторы, мосты), а также сред передачи данных (проводная и беспроводная).	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
9		групповая	2	Проведение практических упражнений по настройке локальной компьютерной сети.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
10		групповая	2	Изучение концепции удаленного подключения к оконечным устройствам в сети. Разбор основных методов удаленного доступа, таких как SSH (Secure Shell), Telnet, RDP (Remote Desktop Protocol), VNC (Virtual Network Computing), и др	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
11		групповая	2	Проведение практических упражнений по настройке удаленного подключения к оконечным устройствам. Включает в себя настройку и использование программного обеспечения для удаленного доступа (например, PuTTY для SSH, Remote Desktop Connection для RDP, RealVNC для VNC)	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
12		групповая	2	Изучение концепции топологии "Клиент-Сервер" в компьютерных сетях. Разбор основных принципов работы этой топологии, включая роль клиентов и серверов, а также механизмы обмена данными между ними.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
13		групповая	2	Проведение практических упражнений по настройке и использованию топологии "Клиент-Сервер".	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

14		групповая	2	Изучение концепции таблицы маршрутизации в компьютерных сетях. Разбор основных элементов таблицы маршрутизации, таких как маршруты, метрики, интерфейсы и шлюзы.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
15		групповая	2	Изучение концепции статической маршрутизации в компьютерных сетях. Разбор основных принципов работы статической маршрутизации, включая настройку статических маршрутов на маршрутизаторах и других сетевых устройствах.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
16		групповая	2	Изучение концепции динамической маршрутизации в компьютерных сетях. Разбор основных принципов работы динамической маршрутизации, включая протоколы динамической маршрутизации (например, RIP, OSPF, EIGRP, BGP)	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
17	март	групповая	2	Изучение устройств Cisco для локальной сети, включая коммутаторы (Switches) и маршрутизаторы (Routers). Разбор основных характеристик и функций коммутаторов Cisco	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
18		групповая	2	Обсуждение основных характеристик и функций маршрутизаторов Cisco, таких как маршрутизация между виртуальными локальными сетями (Inter-VLAN Routing), настройка маршрутизации с помощью протоколов динамической маршрутизации, таких как OSPF и EIGRP, и т. д	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
19		групповая	2	Изучение устройств межсетевого взаимодействия, таких как маршрутизаторы (routers) и многоуровневые коммутаторы (Layer 3 switches). Разбор основных характеристик и функций маршрутизаторов, включая маршрутизацию между сетями, преобразование адресов и управление трафиком.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
20		групповая	2	Обсуждение различных типов маршрутизаторов и коммутаторов, их характеристик и применения в различных сценариях сетевой инфраструктуры.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

21		групповая	2	Изучение операционной системы Cisco IOS (Internetwork Operating System) — программного обеспечения, управляющего сетевыми устройствами Cisco. Разбор основных характеристик и функций Cisco IOS,	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
22		групповая	2	Разбор основных характеристик и функций Cisco IOS.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
23		групповая	2	Работа с различными командами Cisco IOS, настройкой интерфейсов, маршрутизацией, настройкой безопасности и мониторингом сетевых устройств.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
24		групповая	2	Изучение команды show в Cisco IOS для получения информации о текущем состоянии устройства и его настроек.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
25	апрель	групповая	2	Практические упражнения по использованию команды show для анализа различных аспектов работы сетевых устройств Cisco.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
26		групповая	2	Введение в основные принципы настройки сетевых устройств Cisco.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
27		групповая	2	Разбор основных концепций сетевой конфигурации, включая настройку IP-адресов, настройку VLAN, маршрутизацию, безопасность и мониторинг.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

28		групповая	2	Практические упражнения по настройке сетевых устройств Cisco с использованием реального или виртуального оборудования.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
29		групповая	2	Создание базовой конфигурации устройств, настройка статической и динамической маршрутизации, настройка ACL и протоколов безопасности, а также настройка мониторинга сети.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
30		групповая	2	Изучение основных понятий и принципов работы сетей IPv4.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
31		групповая	2	Разбор структуры IPv4 адресов, включая классы адресов (А, В, С, D, Е), диапазоны адресов и их формат	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
32		групповая	2	Изучение методов настройки сетевых подключений и применения адресов IPv4 в различных операционных системах. Разбор настроек сетевых адаптеров, присвоение статических и динамических IP-адресов, настройка маски подсети, шлюза по умолчанию и DNS серверов.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
33	май	групповая	2	Изучение основных принципов и функций беспроводных маршрутизаторов. Разбор методов подключения и настройки беспроводной сети, включая выбор стандартов Wi-Fi, настройку SSID (Service Set Identifier),	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
34		групповая	2	Изучение основных принципов и функций беспроводных клиентов. Разбор методов настройки беспроводного подключения к существующей Wi-Fi сети с использованием беспроводного клиента (например, ноутбука, смартфона или планшета). Обсуждение процесса поиска и подключения к беспроводным сетям, аутентификации и получения IP-адреса через DHCP.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

35	групповая	2	Изучение основных концепций и принципов проектирования корпоративной изолированной сети с ограниченным доступом в Интернет. Разбор требований к безопасности и конфиденциальности данных в корпоративной сети.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
36	групповая	2	Обсуждение методов создания изолированных сегментов сети с использованием виртуальных локальных сетей (VLAN), межсетевых экранов (firewalls) и других средств сетевой безопасности.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
37	групповая	2	Изучение процесса внедрения и настройки корпоративной изолированной сети с ограниченным доступом в Интернет. Разбор этапов создания и конфигурации виртуальных локальных сетей, настройки межсетевых экранов, фильтрации трафика и реализации правил безопасности.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
38	групповая	2	Изучение основных принципов построения сети с использованием коммутаторов и маршрутизаторов. Разбор назначения и функций коммутаторов и маршрутизаторов в сетевой инфраструктуре. Обсуждение различий между коммутаторами и маршрутизаторами, их роли в передаче данных в локальной сети и межсетевом взаимодействии. Рассмотрение методов подключения и конфигурации коммутатора и маршрутизатора, а также настройки базовых параметров сети, таких как IP-адреса, VLAN, маршрутизация и протоколы маршрутизации.	пр. Ленина 9 А, "IT-куб" г. Кировска	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

ИТОГ

76

**Приложение 2 План воспитательной работы на второе полугодие 2025-2026
учебный год**

месяц	тема	Форма работы
январь	«Семейные ценности»	<p>цель: формирование у учащихся представления о семье как о главной жизненной ценности.</p> <p>задачи: обучить осознанному пониманию термина «семья», её значению в жизни каждого человека. Стимулировать размышления о семейных ролях, семейных ценностях и их значимости в каждой семье.</p> <p>Воспитывать ответственное отношение к своей семье, активизировать семейные нравственные ценности (доброта, забота, взаимопонимание, любовь, уважение).</p> <p>вид деятельности: Проведение мастер-классов по настройке и защите домашней сети, интерактивных сессий по кибербезопасности и виртуальных семинаров по родительскому контролю.</p>
февраль	«День воинской славы России»	<p>цель: воспитание патриотических чувств, гордости за свою Родину, людей, живших и живущих на ней; формирование гражданской позиции, уважения к памяти павших</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. формирование гражданской позиции 2. уважения к истории своей страны 3. развитие коммуникативных навыков <p>вид деятельности: Проведение тематических уроков и лекций, участие в исторических реконструкциях и конкурсах, организация выставок и презентаций, посвящённых воинской славе России</p>
март	«Международный женский день»	<p>цель: празднование Международного женского дня с акцентом на достижения женщин в сфере сетевого администрирования и поддержку их профессионального развития</p> <p>задачи: 1) Осветить достижения женщин в области сетевого администрирования и их вклад в развитие технологий. 2) Создать условия для обмена опытом и мотивации, способствуя развитию карьерных навыков и уверенности у обучающихся</p> <p>вид деятельности: проведение тематических лекций, вебинаров и панельных дискуссий, организация творческих конкурсов и мероприятий, направленных на вдохновение и поддержку карьерного и личностного роста.</p>

апрель	«Гагаринские уроки»	<p>Цель: расширение знаний о космонавтике и развитие общеинтеллектуальных умений, с формированием навыков саморазвития.</p> <p>Задачи: сформировать у обучающихся первоначальные знания о космосе, его освоении, Солнечной системе, профессии космонавта, конструктора; воспитывать чувство патриотизма, на примере отечественной космонавтики, формировать умения слушать собеседников</p> <p>вид деятельности: Организация лекций и мастер-классов о полёте Гагарина в космос, проведение космических викторин и конкурсов.</p>
май	«Победный май»	<p>Цель: формирование у учащихся знаний о Великой Отечественной войне 1941-1945 года, её защитниках и их подвигах</p> <p>Задачи: - способствовать осмыслению духовно-нравственных понятий: Родина-мать, верность традициям, уважение к памяти павших за Родину, военный и трудовой подвиг, героизм, самопожертвование, долг, честь, достоинство, свобода и независимость Родины, национальное самосознание; - формировать чувство глубокого уважения к военному и трудовому подвигу народа, нравственного долга перед ветеранами и участниками Великой Отечественной войны; - способствовать воспитанию локально-региональной, этнокультурной идентичности обучающихся на примерах, связанных с историей Великой Отечественной войны.</p> <p>вид деятельности: Создание и выставка художественных и литературных работ, посвящённых Великой Победе.</p>