СЕТЕВАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ «ПОИСК»

И.о. директора Центра «Поиск»
_____
С.А.Томилина
Приказ № 168 от 19.04.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

«СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»

Направление:	техническое
Возраст обучающихся:	13-17 лет
Объем программы:	136 часов
Срок освоения:	1 год
Форма обучения:	очная
Авторы программы:	Быков Денис Романович, педагог дополнительного образования ЦЦО «IT-куб»
	Климова Анастасия Романовна, педагог дополнительного образования ЦЦО «IT-куб»
	Савельева Ольга Александровна, методист ЦЦО «IT-куб»

Минеральные Воды, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Системное администрирование» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

Приказа Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. N 09-3242).

Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-5). Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»).

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»).

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Направленность программы

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

Адресат программы

Программа адресована обучающимся от 13 до 17 лет.

Программа предназначена для одаренных школьников 7-10 классов, проявляющих повышенный интерес к информатике, математике, компьютерным системам.

Возрастная категория обучающихся — разновозрастная.

Необходимы базовые знания по следующим школьным предметам: информатика, математика.

Наличие определенной физической и практической подготовки для изучения учебной программы не требуется.

Актуальность программы

Программа знакомит обучающихся с основами системного администрирования, включая управление персональными компьютерами, установку и поддержку программного обеспечения и операционных систем, а также настройку и обслуживание компьютерных сетей.

Новизна программы

Новизна дополнительной общеобразовательной программы «Системное администрирование» заключена в достижении метапредметных результатов и предметных умений дисциплины «Информатика» по формированию навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети интернет, умений соблюдать нормы информационной этики и права.

Уровень освоения программы — базовый.

Объем и срок освоения программы

Объем программы – 136 часов.

Срок реализации программы – 1 год.

Цели и задачи программы

Цель - создание условий формирования у обучающихся цифровой культуры личности с необходимыми навыками и присущими ценностями, взглядами, ориентациями, установками, мотивами деятельности и поведения и понимания принципов и методов управления информационными системами и сетями.

Задачи программы

1. Обучающие:

На основе имеющиеся у обучающихся знаний и умений углубить и систематизировать познания в области системного администрирования:

– познакомить учащихся с основными компонентами компьютерной системы и их функциями, установкой, настройкой и обслуживанием операционных систем, программным обеспечением;

– обучить элементам системного мышления;

– развить навыки по обслуживанию и поддержке компьютерных систем и сетей.

2. Развивающие:

Обучающиеся в процессе изучения образовательной программы получат возможность:

– развивать навыки поиска и работы с информацией;

– развивать умение сравнивать, выявлять сходство и различие, анализировать и делать выводы;

– совершенствовать стремление школьников к познанию, расширению кругозора, информированности в рамках предметной области;

– способствовать развитию коммуникативных навыков, психологической совместимости и адаптации в учебной группе.

3. Воспитательные:

В процессе изучения образовательной программы, обучающиеся смогут:

– воспитывать культуру общения и поведения в сетевом пространстве;

– содействовать выработке целесообразных ценностных ориентаций, потребностей и мотивов поведения школьника в сфере компьютерного

обеспечения.

Планируемые результаты освоения программы

1. Предметные результаты:

– сформировано глубокое понимание принципов организации и функционирования компьютерных сетей;

– сформировано уверенное владение основными принципами и методами системного администрирования;

– сформированы умения соблюдать нормы информационной этики;

– сформированы умения безопасно работать с информацией, анализировать и обобщать полученную информацию.

2. Метапредметные результаты:

– развиты критическое мышление и способность принимать обоснованные решения.

3. Личностные результаты:

– сформировано ответственное отношение к работе;

– сформирована способность к творческому мышлению и поиску нестандартных подходов к решению проблем.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Системное администрирование» осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Форма обучения:

– очная.

Особенности реализации программы

Программа реализуется по модульному принципу.

Условия набора и формирования групп

Условия набора обучающихся.

На обучение зачисляются обучающиеся 7-10 классов общеобразовательных организаций Ставропольского края, проявляющих интерес к информационным технологиям, стремящимся к саморазвитию, профессиональному самоопределению.

Условия формирования групп: разновозрастная.

Формы организации и проведение занятий

Формы организации занятий:

– аудиторные (под непосредственным руководством преподавателя).

Формы проведения занятий:

- теоретические;
- практические;
- лабораторные;
- контрольные.

Формы организации деятельности обучающихся:

Интерактивные проблемные лекции - предполагает наиболее полное вовлечение всех участников лекционного занятия в процесс изучаемого материала, демонстрация слайд-презентации или фрагментов учебных фильмов.

Мозговой штурм - предполагает генерацию идей, которую применяют для выявления проблем или поиска решений

Практикум – предполагает выполнение практических заданий.

Режим занятий

Очная форма обучения: 7-10 классы – 2 часа 2 раза в неделю. Программа реализуется в г. Минеральные Воды.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование модуля, учебного курса	**Количество часов**			
	Теория	**Практика**	**Всего**	**Форма контроля/ аттестации**
Модуль 1. Общие сведения об информационной безопасности.	41	95	136	Итоговая защита
Итого:	**41**	**95**	**136**	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование модуля, учебного курса	**Год обучения**	**Дата начала обучения**	**Дата окончания обучения**	**Количество учебных недель**	**Количество учебных дней**	**Количество учебных часов**	**Режим занятий**
Модуль 1. Общие сведения об информационной безопасности.	1 год обучения	02.09.2024	29.05.2025	35	70	136 ч.	2 часа 2 раза в неделю

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«Системное администрирование»

№	Наименование кейса, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
Кейс 1. Персональный компьютер		**4**	**12**	**16**
1	Тема 1.1. Устройство персонального компьютера	2	4	6
2	Тема 1.2. Работа с BIOS	2	6	8
3	Контрольная точка по кейсу 1		2	2
Кейс 2. Программное обеспечение и операционные системы		**8**	**24**	**32**
4	Тема 2.1. Виды программного обеспечения	2		2
5	Тема 2.2. Установка и настройка операционных систем	2	4	6
6	Тема 2.3. Управление программным обеспечением	2	6	8
7	Тема 2.4. Антивирусная защита и безопасность ПК	2	4	6
8	Работа над проектом		8	8
9	Защита проекта		2	2
Кейс 3. Сетевое администрирование		**20**	**24**	**44**
10	Тема 3.1. Виды сетевого оборудования и подключений	2	4	6
11	Тема 3.2. Сетевые топологии	2	2	4
12	Тема 3.3. Сетевые архитектуры	2		2
13	Тема 3.4. Модели сетевого взаимодействия	4	2	6
14	Тема 3.5. Адресация и маршрутизация	2	4	6
15	Тема 3.6. Сетевые параметры и механизмы обеспечения доступа в интернет	2	2	4
16	Тема 3.7. Технология NAT	2	2	4
17	Тема 3.8. Сетевые протоколы, службы и сервисы	2	2	4
18	Тема 3.9. Основы безопасности сетей	2	4	6

19	Контрольная точка по кейсу 3		2	2
Кейс 4. Моделирование ЛВС		**12**	**32**	**44**
20	Тема 4.1. Основы построения ЛВС	2	2	2
21	Тема 4.2. Коммутаторы. Настройка виртуальных ЛКС	2	4	6
22	Тема 4.3. Настройка основных параметров маршрутизатора. DHCP	4	8	12
23	Тема 4.4. Обеспечение доступа в глобальную сеть	4	8	12
24	Работа над итоговым проектом		8	8
25	Защита итогового проекта		2	2
Итого		**41**	**95**	**136**

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА
«Системное администрирование»

Кейс 1. Персональный компьютер.

В рамках данного кейса учащиеся познакомятся с устройством и компонентами ПК, а также изучат основы работы с BIOS.

Учащиеся должны знать:

- основные компоненты компьютера и их функции;
- принципы сборки компьютера;
- основные особенности BIOS и его роль в компьютере.

Учащиеся должны уметь:

- собирать персональный компьютер;
- использовать основные функции BIOS.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная;
- лабораторная работа;
- самостоятельная работа.

Тема 1.1. Устройство персонального компьютера.

Теория. Изучение основных компонентов компьютера, их функций и взаимодействия для обеспечения работы компьютерной системы.

Практика. Сборка и разборка компьютера, установка и подключение компонентов.

Тема 1.2. Работа с BIOS.

Теория. Определение понятия BIOS (BIOS/CMOS; UEFI/EFI). Изучение базовых принципов работы BIOS, его роли в загрузке операционной системы и управлении аппаратными настройками компьютера.

Практика. Освоение основных функций BIOS в специальном эмуляторе с заданиями.

Практическая контрольная точка по изученным темам кейса 1.

Кейс 2. Программное обеспечение и операционные системы.

В рамках данного кейса учащиеся изучат основные аспекты программного обеспечения и операционных систем, включая виды программного обеспечения, процесс установки и настройки операционных систем, управление программным обеспечением, антивирусную защиту и обеспечение безопасности персональных компьютеров.

Учащиеся должны знать:

– виды программного обеспечения;

– процесс установки и настройки операционных систем;

– основные принципы управления программным обеспечением;

– методы обеспечения безопасности ПК;

– принципы работы антивирусного программного обеспечения.

Учащиеся должны уметь:

− выбирать и устанавливать необходимое программное обеспечение в зависимости от потребностей пользователей и характеристик системы;

− устанавливать и настраивать операционные системы с учетом требований пользователей и особенностей аппаратного обеспечения;

− управлять установленным программным обеспечением (обновлять, удалять, настраивать);

− настраивать и поддерживать антивирусную защиту ПК (устанавливать, выполнять сканирование системы);

− выполнять настройку брандмауэра.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

– лекционная;

– самостоятельная работа;

– лабораторная работа.

Тема 2.1. Виды программного обеспечения.

Теория. Рассмотрение различных категорий программного обеспечения (системное, прикладное и инструментальное). Изучение их функций и важности каждого типа ПО для работы компьютерной системы.

Тема 2.2. Установка и настройка операционных систем.

Теория. Рассмотрение процесса установки операционной системы на компьютер (выбор подходящей версии, создание загрузочного носителя и выполнение процедуры установки). Изучение основных шагов настройки операционной системы после установки.

Практика. Установка различных операционных систем на виртуальные компьютеры, включающая выбор необходимых опций, ввод ключей активации и установку базовых программ.

Тема 2.3. Управление программным обеспечением.

Теория. Рассмотрение основных понятий, таких как репозитории программного обеспечения, зависимости программ, версии и пакеты. Изучение методов управления программным обеспечением на компьютере (установка, обновление, удаление, управление лицензиями).

Практика. Упражнения по установке программ из различных источников, настройке, обновлению и удалению программного обеспечения на компьютере.

Тема 2.4. Антивирусная защита и безопасность ПК.

Теория. Обзор различных видов угроз (вирусы, трояны, шпионское, рекламное ПО). Методы обнаружения и удаления угроз (антивирусное и антишпионское ПО, брандмауэр).

Практика. Установка, настройка и использование антивирусного ПО на компьютере (проведение сканирования системы, настройки параметров безопасности, обновления антивирусных баз данных).

Форма подведения итогов. Зашита проектов по пройденным темам кейсов.

Кейс 3. Сетевое администрирование.

В рамках данного кейса учащиеся изучат основные аспекты сетевого администрирования.

Учащиеся должны знать:

- понятие компьютерной сети;
- основные компоненты компьютерной сети (активное и пассивное сетевое оборудование);
- виды сетей и их топологию;

– архитектурные особенности ЛВС;

– модель взаимодействия и передачи данных в сети;

– принцип построения архитектуры клиент-сервер;

– принципы работы основных сетевых протоколов;

– методы обеспечения безопасности компьютерной сети;

– принципы диагностики и решения проблем сетевого взаимодействия.

Учащиеся должны уметь:

– различать сетевое оборудование;

– определять топологию и вид сетей;

– диагностировать и решать проблемы сетевого взаимодействия.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

– лекционная;

– самостоятельная работа;

– лабораторная работа.

Тема 3.1. Виды сетевого оборудования и подключений.

Теория. Изучение различных типов сетевого оборудования (активное, пассивное). Рассмотрение функций устройств, роли в сетевой инфраструктуре и принципов работы. Обзор различных типов сетевых подключений (проводные, беспроводные).

Практика. Упражнения по подключению и настройке сетевого оборудования.

Тема 3.2. Сетевые топологии.

Теория. Изучение различных типов сетевых топологий (звезда, кольцо, шина, дуплексные, полудуплексные) и рассмотрение особенностей каждой из них. Влияние сетевой топологии на производительность, отказоустойчивость и расходы на оборудование.

Практика. Создание виртуальных сетей и реализация сетевых топологий на практике, включая выбор оборудования, развертывание сетевых кабелей и настройку конфигураций устройств. Рассмотрение структурных компонентов

каждой архитектуры, их взаимодействия и преимуществ использования в различных сценариях.

Тема 3.3. Сетевые архитектуры.

Теория. Изучение основных принципов и концепций сетевых архитектур (клиент-серверная, P2P, трехзвенная, многоуровневая). Системы и программы мониторинга активности.

Тема 3.4. Модели сетевого взаимодействия.

Теория. Изучение моделей сетевого взаимодействия OSI и TCP/IP. Рассмотрение каждого уровня модели, его функций, процессы и принципы взаимодействия между уровнями.

Практика. Симуляция сетевых соединений, эмулирование передачи данных через различные уровни модели.

Тема 3.5. Адресация и маршрутизация.

Теория. Принципы адресации и маршрутизации в компьютерных сетях. Понятие MAC-адреса и его роль. IP-адреса, их структура, классы и типы (IPv4, IPv6, белые и серые IP, публичные и частные). Таблица маршрутизации. Протокол динамической настройки узла.

Практика. Настройка сетевых адресов на различных устройствах.

Тема 3.6. Сетевые параметры и механизмы обеспечения доступа в интернет.

Теория. Основные сетевые параметры, необходимые для обеспечения доступа в Интернет (IP-адреса, маски подсети, шлюзы по умолчанию и DNS-серверы). Роль каждого параметра в процессе маршрутизации пакетов данных в Интернете и обеспечения соединения с удаленными сетями и ресурсами.

Практика. Настройка масок подсети, шлюзы и DNS-серверы совместно с IP-адресами на компьютерах.

Тема 3.7. Технология NAT.

Теория. Для чего необходима технология NAT и какая ее основная цель.

Практика. Создание правил преобразования адресов, настройка перенаправления портов для доступа к внутренним ресурсам из внешней сети, и

настройка пулов глобальных IP-адресов для распределения между устройствами в локальной сети.

Тема 3.8. Сетевые протоколы, службы и сервисы.

Теория. Изучение различных сетевых протоколов передачи данных (TCP/IP, UDP, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SNMP), служб и сервисов (DNS, DHCP, www, VPN, прокси-серверы).

Практика. Настройка и тестирование службы DNS и DHCP для автоматической настройки сетевых параметров, настройка VPN для безопасного удаленного доступа к сети, а также прокси-сервера для фильтрации и управления сетевым трафиком.

Тема 3.9. Основы безопасности сетей.

Теория. Рассмотрение основных принципов и методов обеспечения безопасности компьютерных сетей. Идентификация уязвимостей, рисков и угроз безопасности сетей, а также методы и средства защиты от них.

Практика. Упражнения по реализации и настройке механизмов безопасности в компьютерных сетях. Настройка брандмауэров, межсетевых экранов.

Форма подведения итогов. Контрольная точка в формате тестирования по пройденным темам кейса 3.

Кейс 4. Моделирование ЛВС.

В рамках данного кейса учащиеся научаться моделировать локальные вычислительные сети (ЛВС) с использованием специализированного программного обеспечения.

Учащиеся должны знать:

– базовые принципы построения ЛВС;
– что такое виртуальные ЛКС;
– принципы настройки сетевого оборудования и всей сети в целом.
– основные принципы обеспечения доступа устройств в глобальную сеть;

Учащиеся должны уметь:

– пользоваться различными программами для построения ЛВС;

– моделировать локальные сети с нуля;
– производить настройку различного сетевого оборудования с использованием интерфейса командной строки;
– обеспечивать доступ локальной сети в глобальную сеть через провайдера.

Тема 4.1. Основы построения ЛВС.

Теория. Изучение базовых принципов, необходимых для построения и функционирования локальных сетей.

Практика. Упражнения по созданию локальной сети с нуля в программах для моделирования и создания сетей передачи данных.

Тема 4.2. Коммутаторы. Настройка виртуальных ЛКС.

Теория. Виды коммутаторов (L2, L3). Концепция виртуальных локальных сетей и их назначение в сетевых средах. Преимущества разделения сети на ВЛС.

Практика. Создание ВЛС на коммутаторах с использованием интерфейса командной строки (CLI). Назначение портов коммутатора к определенным ВЛС. Проведение анализа сетевого трафика для проверки корректности настроек и обнаружения возможных проблем.

Тема 4.3. Настройка основных параметров маршрутизатора. DHCP.

Теория. Роль маршрутизатора в компьютерных сетях. Функция маршрутизации трафика между различными сегментами сети. Основные параметры маршрутизатора (IP-адрес интерфейсов, маска подсети, шлюз по умолчанию, DNS-серверы).

Практика. Определение IP-адресов интерфейсов, установка маски подсети и шлюза по умолчанию, указание DNS-серверов. Настройка протокола DHCP.

Тема 4.4. Обеспечение доступа в глобальную сеть.

Теория. Основные принципами, процессы и этапы обеспечения доступа в глобальную сеть.

Практика. Подключение к интернету, конфигурирование маршрутизатора. Применение технологии NAT.

Итоговая защита.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль. Промежуточная аттестация обучающихся по данной программе проводится в форме опросов, тестирований, практических работ по каждой теме. Кроме того, проверка результатов освоения программы осуществляется постоянно: после изучения каждого раздела программы, учащиеся контрольные тестирования и лабораторные работы.

Входной контроль – не проводится.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего обучения для отслеживания уровня освоения учебного материала программы.

Формы:

- опрос теоретического материала;
- контрольные практические.

Промежуточная аттестация проводится с целью выявления уровня освоения программ обучающимися и уровня развития личностных качеств по завершению каждого курса программы.

Формы:

- опрос теоретического материала;
- контрольные тесты;
- практические работы;
- лабораторные работы.

Итоговое оценивание проводится в конце обучения по курсу.

Форма: контрольное тестирование.

Оценка	Результат
Высокий уровень	– Сформированы систематическое знание основных понятий системного администрирования, включая аппаратное и программное обеспечение, сетевые протоколы и технологии, а также методы управления информационными ресурсами. – Умения эффективно управлять компьютерными системами и сетями, включая безопасную настройку и обслуживание. – Сформированы умения безопасно работать с информацией, анализировать и обобщать полученную информацию. – Самостоятельно, неординарно решает задачи, способен сам найти свой путь решения. – Проявляет интерес и творческое отношение к изучаемым темам, стремится получить дополнительную информацию. – Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия. – Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям.
Средний уровень	– Знания в области системного администрирования не всегда систематизированы и могут содержать ошибки. – Навыки администрирования компьютерных систем и сетей могут быть неполными или требовать дополнительной помощи. – Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике. – Может с помощью педагога безопасно работать с информацией, анализировать и обобщать полученную информацию. – Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям требуется внешняя стимуляция.
Низкий уровень	– Знания в области системного администрирования отсутствуют или являются недостаточными. – Не проявляется потребность в оценке собственных действий или в улучшении знаний и навыков. – Учащийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога. – Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция. – В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учебного занятия	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико- методический материал	Формы контроля/ аттестации
Модуль 1. Общие сведения об информационной безопасности.					
1	Кейс 1. Персональный компьютер	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический.	1. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. – СПб.: Питер, 2019, - 816 с. 2. В. Леонтьев. Новейшая энциклопедия. Компьютер и интернет 2019. Издательство Эксмо. 2019, – 560с. 3. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы. Издательство: ACADEMIA, 2018. – 240 с.	Контрольная практическая работа
2	Кейс 2. Программное обеспечение и операционные системы	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический. Проектный.	1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. – СПб.: Питер, 2016. – 1120 с. 2. В. Леонтьев. Новейшая энциклопедия. Компьютер и интернет 2016. Издательство Эксмо. – 2016, 560с. 3. Гордеев А. В. Операционные системы. – СПб.: Питер, 2004. – 415 с. 4. Касперский Е. В. Компьютерные вирусы: что это такое и как с ними бороться. – М.: СК Пресс, 1998. – 285 с.	Защита проекта
3	Кейс 3. Сетевое администрирование	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический.	1. Головин Ю. А., Суконщиков А. А., Яковлев С. А. Информационные сети. – М.: Академия, 2011. – 375 с. 2. Кенин А.М. Практическое руководство системного администратора. 2-е издание - СПб: БХВ-Петербург, 2013. –532с.	Контрольная практическая работа

				3. Лимончелли Т., Хоган К., Чейлап С. Системное и сетевое администрирование. Практическое руководство, 2-е издание. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2009. – 944 с 4. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник: Учеб. пособие. – СПБ.: ПИТЕР, 2016. – 992 с.	
4	Кейс 4. Моделирование ЛВС	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический. Проектный.	1. Лимончелли Т., Хоган К., Чейлап С. Системное и сетевое администрирование. Практическое руководство, 2-е издание. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2009. – 944 с. 2. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник: Учеб. пособие. – СПБ.: ПИТЕР, 2016. – 992 с. 3. https://www.intuit.ru/studies/courses/1/1/lecture/2 лекции по основам сетей Национального открытого университета. 4. http://inftis.narod.ru/adm/ais-n4.htm — интернет ресурс по теме «Администрирование информационных сетей».	Итоговая защита проекта

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Преподавание данной программы могут осуществлять педагогические работники, владеющие набором профессиональных навыков в области информационно-коммуникационных технологий, при наличии необходимых компетенций и уровня профильной подготовки.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ

Для реализации курса «Системное администрирование» помещение должно соответствовать следующим характеристикам:

− аудитории, оборудованы интерактивной доской, проектором, ноутбуком.

− каждый обучающийся выполняет практические работы за отдельным компьютером с сохранением результатов в облачном хранилище.

Лабораторное оборудование:

− системный блок, монитор, клавиатура, мышь;

− кримпер для обжима проводов;

− роутер, коммутатор управляемый, коммутатор неуправляемый, тестер кабельный.

Расходные материалы:

− провода, разъемы, пачкорды.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Перечень литературы, необходимой для освоения программы:

1.1. Перечень литературы, использованной при написании программы:

1. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник: Учеб. пособие. – СПБ.: ПИТЕР, 2016. – 992 с.

1.2. Перечень литературы, рекомендованной обучающимся:

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. – СПб.: Питер, 2016. – 1120 с.

2. Гордеев А. В. Операционные системы. – СПб.: Питер, 2004. – 415 с.

3. Головин Ю. А., Суконщиков А. А., Яковлев С. А. Информационные сети. – М.: Академия, 2011. – 375 с.

4. Кенин А.М. Практическое руководство системного администратора. 2-е издание - СПб: БХВ-Петербург, 2013. –532с.

5. Лимончелли Т., Хоган К., Чейлап С. Системное и сетевое администрирование. Практическое руководство, 2-е издание. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2009. – 944 с

6. Немет Э, Снайдер Г, Трент Р. Хейн,Бэн Уэйли. Unix и Linux. Руководство системного администратора: Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2014 – 1312 с.

7. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник: Учеб. пособие. – СПБ.: ПИТЕР, 2016. – 992 с.

8. Касперский Е. В. Компьютерные вирусы: что это такое и как с ними бороться. – М.: СК Пресс, 1998. – 285 с.

9. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы. Издательство: ACADEMIA, 2012. – 240 с.

10. https://www.intuit.ru/studies/courses/1/1/lecture/2 лекции по основам сетей Национального открытого университета.

11. http://inftis.narod.ru/adm/ais-n4.htm интернет ресурс по теме «Администрирование информационных сетей».

1.3. Перечень литературы, рекомендованной родителям:

1. В. Леонтьев. Новейшая энциклопедия. Компьютер и интернет 2016. Издательство Эксмо. – 2016, 560с.

1.4 Перечень раздаточного материала:

1. Тематические презентации.

2. Информационное обеспечение

Программное обеспечение:

Операционная система (Windows, Linux, macOS). Офисное программное обеспечение. Эмулятор BIOS. Virtual Box. Симуляторы сети.

2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы:

1. https://olimp.edsoo.ru
2. https://edu.skysmart.ru
3. https://www.yaklass.ru/
4. https://uchi.ru
5. https://урок.рф
6. https://education.yandex.ru
7. https://resh.edu.ru