

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Новоульяновская средняя школа № 2

433300, г. Новоульяновск, ул. Ульяновская, д.5, тел.8(84255)7-27-58;
e-mail: shool_novoul_2@mail.ru

ПРИНЯТА:
Педагогическим советом
Протокол № 5
«31» мая 2023 г. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА:
Приказ № 479 от «30» мая 2023г
Директор МОУ «Новоульяновская
СШ №2»
_____ О.А.Зайцева

*Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности*

«СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»

Возраст учащихся: 14 – 17 лет
Срок реализации программы: 1 год
Уровень реализации: базовый

Автор-составитель:
Ативанов Дмитрий Александрович
педагог дополнительного
образования

г. Новоульяновск, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка.	3
1.2. Цели и задачи программы	6
1.3. Содержание программы	7
1.4. Планируемые результаты	12

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график	15
2.2. Условия реализации программы	24
2.3. Формы контроля	25
2.4. Оценочные материалы	25
2.5. Методические материалы	26
2.6. Литература	27

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Модульная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая модифицированная программа **технической направленности** «Сетевое и системное администрирование» составлена на основе регионального образовательного стандарта с учетом минимума содержания основного общего образования, утвержденного Минобразованием России от 19.05.1998г № 1236, и соответствует примерной программе среднего (полного) общего образования, изложенной в программно-методических материалах под редакцией А.А. Кузнецова, Л.Е. Самовольновой, Н.Д. Угриновича (Дрофа, 2000г.) и на основании следующих документов:

Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Нормативных документов, регулирующих использование сетевой формы:

- Письма Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Нормативных документов, регулирующих использование электронного обучения и дистанционных технологий:

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- «Методических рекомендаций от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

Локальных актов ОО:

- Устав МОУ Новоульяновская СШ № 2 (Утвержден постановлением администрации муниципального образования «Город Новоульяновск» Ульяновской области от 25.11.2015 № 1392 - П);

- Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы (локальный акт утверждённый приказом директора № 48 от 31.08.18);

- Положение о проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (локальный акт утверждённый приказом директора № 56 от 31.08.19);

«Положение об организации образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в МОУ Новоульяновская СШ №2», приказ № 204 от 24.03.2020г.

Дополнительность программы: основное внимание в обучении по данной программе уделяется общим вопросам сетевого и системного администрирования: от сборки компьютера до поддержки работоспособности информационной инфраструктуры, чего не предусмотрено школьным курсом предмета информатики.

Актуальность: современное обилие вычислительных технологий и их повсеместное распространение во всех сферах жизни диктует

необходимость уверенно ориентироваться в этом многообразии, правильно подбирать IT-инструменты для решения тех или иных задач, уметь защищать и сохранять ценную информацию.

Знания, полученные в результате освоения программы, помогут при планировании, внедрении, настройке и диагностики сетевой инфраструктуры в такой степени, чтобы ученики могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые программные и аппаратные решения для практически важных задач проектирования и управления сетевой инфраструктурой.

В рамках изучения программы учащиеся овладеют следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- умение обслуживать свой компьютер;
- знание сетевых технологий;
- умение создавать, администрировать и поддерживать локальную сеть дома.

Отличительные особенности программы от уже существующих программ в нацеленности на то, чтобы привить детям навыки в обращении с компьютерным и сетевым оборудованием, системным и прикладным ПО; научить автоматизировать рутинные операции, сохранять и восстанавливать данные, диагностировать и устранять неполадки оборудования и программного обеспечения.

Инновационность программы в том, что знания и навыки, полученные учащимися, окажутся полезными в дальнейшем изучении предметов не только информационно-технологического профиля, но всех других и будут способствовать осознанному выбору профиля для дальнейшего обучения. По окончании курса учащиеся научатся эффективно использовать полученные знания и навыки при работе с ПК и сетевыми подключениями.

Адресат программы: программа рассчитана для учащихся в возрасте 14-17 лет. В этом возрасте формируются:

- 1) самосознание — целостное представление о самом себе, эмоциональное отношение к самому себе, самооценка своей внешности, умственных, моральных, волевых качеств, осознание своих достоинств и недостатков, на основе чего возникают возможности целенаправленного самосовершенствования, самовоспитания;
- 2) собственное мировоззрение как целостную систему взглядов, знаний, убеждений своей жизненной философии, которая опирается на усвоенную ранее значительную сумму знаний и сформировавшуюся способность к абстрактно-теоретическому мышлению, без чего разрозненные знания не складываются в единую систему;
- 3) стремление заново и критически осмыслить все окружающее, самоутвердить свою самостоятельность и оригинальность, создать собственные теории смысла жизни, любви, счастья, политики и т. п.

Для юношества свойственны максимализм суждений, своеобразный эгоцентризм мышления: разрабатывая свои теории, юноша ведет себя так, как если бы мир должен был подчиняться его теориям, а не теории — действительности. Происходит становление самосознания и устойчивого образа своей личности, своего «Я».

Объем программы: программа рассчитана на 144 учебных часа. 1 модуль 64 часа, 2 модуль 80 часов.

Срок освоения программы: 1 год. Программа поделена на образовательные модули. Учебные занятия 1 модуля продолжаются с сентября по декабрь, 2 модуля с января по май.

Форма обучения: очная (при необходимости осуществляется переход на дистанционный режим).

Формы организации образовательного процесса: занятия построены по модульному принципу и предполагают участие обучающихся в семинарах, практикумах, практическое выполнение ими индивидуальных и групповых заданий.

Методы работы: беседа, наглядная демонстрация, индивидуальная консультация, практическая работа, тестирование.

Особенности организации образовательного процесса: В объединение принимаются желающие 14-17 лет. Постоянный состав учащихся формируется или изменяется в начале и середине учебного года. Поскольку программа является разновозрастной, целесообразно объединение учащихся в возрастные подгруппы. При наличии в объединении обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и детей – инвалидов, численный состав группы может быть уменьшен.

Режим занятий: программа предусматривает занятия с детьми 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий – 45 минут, перерыв между занятиями 10 минут. При переходе на дистанционный режим, продолжительность занятий – 30 минут. Наполняемость группы составляет до 10 человек.

Уровень реализации программы: базовый.

Цель программы: изучение основ теории и получение практических навыков по ремонту и обслуживанию персональных компьютеров и администрированию информационной системы – управлению сетевыми узлами, сетевыми протоколами, службами каталогов, сетевыми службами, управлению файловыми ресурсами системы, правами доступа к ресурсам, устройствами печати, системами резервного копирования и восстановления информации, осуществлению мониторинга сетевых устройств и служб.

Задачи программы

Обучающие: приобретение знаний об основах администрирования сетевых операционных систем, приобретение практических навыков по ремонту ПК и развертыванию сетевых служб, настройке сетевых протоколов, повышению эффективности работы сети и обеспечению защиты данных.

Развивающие: научить применять на практике теоретические знания по сборке системного блока, подключению сетевых устройств.

Воспитательные: воспитывать у учащихся чувство взаимопомощи при работе в группах.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план 1 модуль

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с электрооборудованием.	2	1	1	Анкетирование
2.	Настройка и ремонт ПК.	26	14	12	Практическая работа
3.	Основы системного администрирования.	36	18	18	Практическая работа
	Всего	64	33	31	

Учебно-тематический план 2 модуль

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Основы системного администрирования.	2	1	1	Практическая работа
2.	Защита сети.	16	4	12	Практическая работа, самостоятельная работа
3.	Операционные системы Linux.	38	16	22	Практическая работа, самостоятельная работа
4.	Практическая работа по	22	-	22	Семинар,

	заданиям JuniorSkill.				практикум
5.	Итоговое занятие.	2	2	-	Практическая работа
	Всего	80	23	57	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА 1 МОДУЛЬ

1. Вводное занятие. Техника безопасности при работе с электрооборудованием (2 ч.)

Теория: Основные понятия сетевого и системного администрирования. Принципы функционирования современного ПК, ориентирование в номенклатуре комплектующих. навыки настройки сетевого оборудования и организации коммуникаций на базе технологии Интернет.

Практика: Устройство и работа современных ОС, в частности, Windows. Правила техники безопасности при работе с электрическими устройствами и инструментами.

2. Настройка и ремонт ПК (26 ч.)

Теория: Основные понятия, функции и типы ОС. Абсолютные и относительные загрузки. Защищенность и отказоустойчивость ОС. Пользовательские и ядерные нити. Монтирование файловых систем. Ошибки ОС и т. д.

Практика: Внутреннее устройство ПК. Загрузка программ. Управление оперативной памятью. Сегментная и страничная виртуальная память. Внешние события. Внешние устройства. Драйверы. Файловые системы. Обработка ошибок и исключений. Безопасность и т. д. Администрирование операционной системы. Установка и сопровождение ОС. Управление оперативной памятью. Работа с виртуальной памятью. Работа с драйверами внешних устройств. Обработка ошибок и исключений. Отлаживание безопасности ОС.

3. Основы системного администрирования (36 ч.)

Теория: Общие сведения о локальных компьютерных сетях, их назначении и области использования. Топология локальных сетей, физическую структуру, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов. Виды инструментов, используемых для монтажа и диагностики кабельных систем компьютерных сетей. Состав аппаратных ресурсов локальных сетей. Виды активного и пассивного сетевого оборудования. Логическая организация сети. Протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях. Программное обеспечение для доступа к локальной сети. Программное обеспечение для мониторинга и управления локальной сетью. Система имен, адресации и маршрутизации трафика в сети Интернет. Требования к аппаратному обеспечению персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств подключения к сети Интернет. Назначение и конфигурация программного обеспечения. Виды технологий и специализированного оборудования для подключения к сети Интернет.

Практика: Осуществление монтажа кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии. установка разъема на сетевой кабель, установка сетевой розетки, тестирование соединения. Осуществление монтажа беспроводной сети и оборудования локальных сетей различной топологии. настройка беспроводного оборудования и создание Wi-Fi сети. Осуществление диагностики работы локальной сети. Подключение сервера, рабочих станций, принтера и другого сетевого оборудования к локальной сети. Создание собственного сервера на базе Windows Server 2012. администрирование Windows. Выполнение работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования. Обеспечение работы системы регистрации и авторизации. Подключение к Интернету с помощью различных технологий и специализированного оборудования.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА 2 МОДУЛЬ

1. Основы системного администрирования (2 ч.)

Теория: Сведения о структуре и информационных ресурсах сети Интернет. Функции и обязанности Интернет-провайдеров. Принципы функционирования, организации и структуру веб-сайтов. Принципы работы с каталогами и информационно-поисковыми системами в сети Интернет.

Практика: Установка специализированных программ и драйверов, настройка параметров подключения к сети Интернет. Диагностика подключения к сети Интернет. Управление и учет входящего и исходящего трафика сети. Интегрирование локальной компьютерной сети в сеть Интернет. Скрипты и bat-файлы.

2. Защита сети (16 ч.)

Теория: Настройка параметров шифрования трафика в протоколах IPSec и L2TP . Настройка связи виртуальных интерфейсов VMWare. Настройка серверов Radius или TACACS+. Настройка аутентификации AAA. Настройка аутентификации PEAP. Настройка защищенных беспроводных сетей. Настройка защиты на канальном уровне сети, в т. ч. защиты от несанкционированных подключений и от попыток изменения топологии STP. технологии обнаружения компьютерных атак и их возможности. Основные уязвимости и типовые атаки на современные компьютерные системы. Возможности и особенности использования специализированных программно-аппаратных средств при проведении аудита информационной безопасности. Методы защиты компьютерных сетей. Классификация и общая характеристика сетевых программно-аппаратных средств защиты информации. Основные принципы администрирования защищенных компьютерных систем. Особенности реализации методов защиты информации современными программно-аппаратными средствами.

Практика: Функции администратора безопасности защищенных компьютерных систем. Выполнение настройки защитных механизмов сетевых программно-аппаратных средств. Настройка политики безопасности средствами программно-аппаратных комплексов сетевой защиты

информации. Применение механизмов защиты, реализованных в программно-аппаратных комплексах, с целью построения защищенных компьютерных сетей. Организация защиты сегментов компьютерной сети с использованием межсетевых экранов.

3. Операционные системы Linux (38 ч.)

Теория: установка распространенных дистрибутивов Linux. Настройка соединения. Настройка периферийных устройств. Настройка сети и сетевых служб на клиентских устройствах. Настройка защиты ОС на уровне пользователя. Основные направления развития современных операционных систем. Основные понятия, используемые в теории операционных систем: процесса, потока, ядра, виртуальной памяти. Основные принципы организации и управления памяти. Основные дисциплины диспетчирования процессов и потоков в системах. Основные модели, закладываемые при создании операционных систем. Структура и архитектура изучаемых операционных систем, их достоинства и недостатки.

Практика: Работа с интерфейсом операционных систем. Постановка и решение задач администрирования и конфигурирования систем. Автоматизация решения прикладных задач под управлением различных операционных систем.

4. Практическая работа по заданиям JuniorSkill. (22 часа)

Практика: Выполнение Конкурсных заданий (10+), Выполнение Конкурсных заданий по робототехнике. Системное администрирование. Электроника. Кейс-задания.

5. Итоговое занятие.

Теория: Итоговая диагностика, подведение итогов учебного года.

Практика: Самостоятельная итоговая работа.

Способы определения результативности

Педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов

решения задач, результаты участия в интеллектуальных конкурсах всероссийского уровня.

Виды контроля:

- устный опрос;
- самостоятельная работа;
- участие в проектной деятельности.

Формы подведения итогов реализации программы

По окончании обучения проводится итоговая аттестация в форме публичной защиты проектов. Документальной формой подтверждения итогов промежуточной аттестации является документ об образовании установленного образца.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании курса 1 модуля учащиеся должны знать:

- общие сведения о локальных компьютерных сетях, их назначении и области использования;
- топологию локальных сетей, физическую структуру, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов;
- виды инструментов, используемых для монтажа и диагностики кабельных систем компьютерных сетей;
- состав аппаратных ресурсов локальных сетей;
- виды активного и пассивного сетевого оборудования;
- логическую организацию сети;

Должны уметь:

- осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;
- осуществлять монтаж беспроводной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;

- осуществлять диагностику работы локальной сети;
- подключать сервера, рабочие станции, принтеры и другое сетевое оборудование к локальной сети;
- выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования;
- обеспечивать работу системы регистрации и авторизации;
- пользователей сети;
- осуществлять системное администрирование локальных сетей;
- вести отчетную и техническую документацию;
- подключения к Интернету с помощью различных технологий и специализированного оборудования;
- осуществлять выбор технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в сеть Интернет;

По окончании курса 2 модуля учащиеся должны знать:

- протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях;
- программное обеспечение для доступа к локальной сети;
- программное обеспечение для мониторинга и управления локальной сетью
- систему имен, адресации и маршрутизации трафика в сети Интернет;
- требования к аппаратному обеспечению персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств подключения к сети Интернет, а также назначение и конфигурацию программного обеспечения;
- виды технологий и специализированного оборудования для подключения к сети Интернет;
- сведения о структуре и информационных ресурсах сети Интернет;
- функции и обязанности Интернет-провайдеров;
- принципы функционирования, организации и структуру веб-сайтов;
- принципы работы с каталогами и информационно-поисковыми

системами в сети Интернет

- виды угроз и методы защиты персональных компьютеров, серверов и корпоративных сетей от них;
- аппаратные и программные средства резервного копирования данных;
- методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа;
- специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;
- состав мероприятий по защите персональных данных.

Должны уметь:

- устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет;
- осуществлять диагностику подключения к сети Интернет;
- осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети;
- интегрировать локальную компьютерную сеть в сеть Интернет;
- устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет, в том числе web-серверов и серверов электронной почты;
- обеспечивать резервное копирование данных;
- осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа;
- применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;
- осуществлять мероприятия по защите персональных данных.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график 1 модуль

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	09		15-00	Семинар	2	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с электрооборудованием	Каб. №17	Анкетирование
2.	09		15-00	Семинар Практикум	2	Настройка и ремонт ПК. Обзор и устройство персонального компьютера	Каб. №17	Создание презентации на тему Устройство ПК
3.	09		15-00	Семинар	2	Основные сведения о портативных ПК, периферийном оборудовании	Каб. №17	Создание таблицы со сведениями портативных ПК, периферийном оборудовании
4,5	09 09		15-00	Семинар Практикум	4	Сборка/разборка персонального компьютера	Каб. №17	Сборка/разборка персонального компьютера
6,7	09 09		15-00	Семинар Практикум	4	BIOS, программный и аппаратный разгон ПК	Каб. №17	Практическое применение программного и аппаратного разгона ПК
8,9	09 10		15-00	Семинар Практикум	4	Основы ремонта материнской платы и платы расширения. Основы ремонта блока питания	Каб. №17	Ремонт материнской платы и платы расширения. Ремонт блока питания
10.	10		15-00	Семинар Практикум	2	Основные сведения и навыки работы с виртуальными машинами	Каб. №17	Эмуляция виртуальной машины

11.	10		15-00	Семинар Практикум	2	Основные сведения об операционных системах, установка, настройка и подключение к сети операционных систем семейства Windows	Каб. №17	Установка, настройка и подключение к сети операционных систем семейства Windows
12.	10		15-00	Семинар Практикум	2	Основы администрирование ОС Windows: локальные учетные записи, управление правами и разрешениями	Каб. №17	Администрирование ОС Windows
13, 14	10 10		15-00	Семинар Практикум	4	Обслуживание операционных систем: журнал событий, обновления, резервное копирование и восстановление данных. Обслуживание файловых систем, дефрагментация, проверка на ошибки, создание RAID-массивов	Каб. №17	Обслуживание операционных систем
15.	10		15-00	Семинар Практикум	2	Основы системного администрирования. Основные сведения о сетях и сетевом оборудовании.	Каб. №17	Создание презентации на тему Основные сведения о сетях и сетевом оборудовании
16, 17	10 11		15-00	Семинар Практикум	4	Обжимка кабелей, сетевых розеток, работа с тестером	Каб. №17	Обжимка кабелей, сетевых розеток, работа с тестером
18.	11		15-00	Семинар	2	Сетевая безопасность.	Каб. №17	Практическая работа с

				Практикум		Установка и развертывание Windows		программами сетевой безопасности
19.	11		15-00	Семинар Практикум	2	Панель управления, управление драйверами устройств, приложениями. Работа с консолями, создание пользовательских консолей	Каб. №17	Работа с консолями, создание пользовательских консолей
20.	11		15-00	Семинар Практикум	2	Управление локальными учетными записями, группами и локальной политикой. Управление правами (NTFS и Sharepermissions), создание общих сетевых ресурсов	Каб. №17	Управление локальными учетными записями, группами и локальной политикой. Управление правами, создание общих сетевых ресурсов
21.	11		15-00	Семинар Практикум	2	Мониторинг производительности, устранение проблем при загрузке и работе операционной системы	Каб. №17	Устранение проблем при загрузке и работе операционной системы
22.	11		15-00	Семинар Практикум	2	Настройка роутера, настройка Wi-Fi роутера для организации доступа в Интернет	Каб. №17	Настройка Wi-Fi роутера
23.	11		15-00	Семинар Практикум	2	WindowsServer 2012 с точки зрения системного администратора, обзор возможностей	Каб. №17	Практическая работа с программой WindowsServer 2012
24, 25	11 12		15-00	Семинар	4	Ручная и автоматическая	Каб. №17	Практическая работа с

				Практикум		установка WindowsServer 2012		программой WindowsServer 2012
26.	12		15-00	Семинар Практикум	2	Удаленный рабочий стол, средства удаленной работы (radmin, teamviewer)	Каб. №17	Практическая работа с программами Radmin и Teamviewer
27, 28	12 12		15-00	Семинар Практикум	4	Сетевые службы DHCP, DNS. Сетевые службы NAT, SAT	Каб. №17	Практическая работа с сетевыми службами
29.	12		15-00	Семинар Практикум	2	Установка и настройка файлового сервера. Установка и настройка принт-сервера	Каб. №17	Установка и настройка файлового сервера. Установка и настройка принт-сервера
30.	12		15-00	Семинар Практикум	2	Резервное копирование и восстановление данных	Каб. №17	Резервное копирование и восстановление данных
31.	12		15-00	Семинар Практикум	2	Продвинутые навыки работы с командной строкой (cmd)	Каб. №17	Работа с командной строкой (cmd)
32,	12		15-00	Семинар Практикум	4	Введение в написание скриптов (bat-файлы, vbs-скрипты).	Каб. №17	Создание заданий по расписанию в WindowsServer 2012

Календарный учебный график 2 модуль

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
33	01		15-00	Семинар Практикум		Создание заданий по расписанию в WindowsServer 2012	Каб. №17	Создание заданий по расписанию в WindowsServer 2012
34, 35	01 01		15-00	Семинар Практикум	4	Защита сети. Настройка параметров шифрования трафика в протоколах IPSec и L2TP	Каб. №17	Настройка параметров шифрования трафика

36.	01		15-00	Семинар Практикум	2	Настройка связи виртуальных интерфейсов VMWare	Каб. №17	Настройка связи виртуальных интерфейсов VMWare
37.	01		15-00	Семинар Практикум	2	Настройка серверов Radius или TACACS+	Каб. №17	Настройка серверов Radius или TACACS+
38, 39	01 01		15-00	Семинар Практикум	4	Настройка аутентификации AAA. Настройка аутентификации PEAP	Каб. №17	Настройка аутентификации AAA и PEAP
40, 41	01 02		15-00	Семинар Практикум	4	Настройка защищенных беспроводных сетей. Настройка защиты на канальном уровне сети, в т. ч. защиты от несанкционированных подключений и от попыток изменения топологии STP	Каб. №17	Настройка защищенных беспроводных сетей и настройка защиты на канальном уровне
42.	02		15-00	Практикум	2	Операционные системы Linux . Установка распространенных дистрибутивов Linux согласно требованиям. Установка и настройка служб Apache, MySQL и т.д. Разметка согласно плану. Настройка файловых систем. Работа с пакетами после установки системы. Монтирование и размонтирование различных файловых	Каб. №17	Установка и настройка программ на ОС Linux

						систем		
43.	02		15-00	Практикум	2	<p>Выбор подходящих сетевых протоколов и настройка соединения.</p> <p>Настройка периферийных устройств.</p> <p>Организация защищенного доступа пользователей к носителям информации.</p> <p>Создание и изменение файлов и каталогов.</p> <p>Поиск по каталогам и по содержимому (команды find, whereis).</p> <p>Создание ссылок на файлы.</p> <p>Изменение атрибутов файлов и каталогов и прав доступа к ним, изменение сведений о владельце файлов и каталогов</p>	Каб. №17	Настройка и защита интернет соединения на ОС Linux
44, 45	02 02		15-00	Семинар Практикум	4	<p>Создание и изменение файлов и каталогов.</p> <p>Поиск по каталогам и по содержимому (команды find, whereis).</p> <p>Создание ссылок на файлы.</p> <p>Изменение атрибутов</p>	Каб. №17	Работа с ОС Linux

						<p>файлов и каталогов и прав доступа к ним, изменение сведений о владельце файлов и каталогов. Оптимизация использования ресурсов службами и процессами Linux. Использование режимов работы (run-level) системы, процесс инициализации.</p>		
46.	02		15-00	Семинар Практикум	2	<p>Работа с очередью печати. Управление системой удаленно. Работа с простыми сценариями командной строки — создавать, править и применять. Восстановление работоспособности пакетов и сценариев. Работа с учетными записями пользователей и групп — создание, изменение и удаление</p>	Каб. №17	Работа с ОС Linux
47.	02		15-00	Семинар Практикум	2	<p>Назначение исполнения задач по расписанию с помощью системных</p>	Каб. №17	Работа с ОС Linux

						демонов. Работа с процессами — определять, запускать, завершать (kill).		
48.	02		15-00	Практикум	2	Настройка сети и сетевых служб на клиентских устройствах.	Каб. №17	Настройка сети и сетевых служб на клиентских устройствах.
49, 50	03 03		15-00	Семинар Практикум	4	Настройка элементарной маршрутизации, разбивка на подсети. Настройка системы, правка инструкции по сборке (makefile) прикладного ПО и драйверов	Каб. №17	Настройка элементарной маршрутизации, разбивка на подсети. Настройка системы, правка инструкции по сборке (makefile) прикладного ПО и драйверов
51, 52	03 03		15-00	Семинар Практикум	4	Работа с файлами, определяющими монтирование дисков и разделов. Развертывание DNS. Настройка сетевых адаптеров, печати средствами Linux, доступа к принтеру	Каб. №17	Работа с файлами, определяющим и монтирование дисков и разделов. Развертывание DNS. Настройка сетевых адаптеров, печати средствами Linux, доступа к принтеру
53, 54	03 03		15-00	Семинар Практикум	4	Настройка ведения журналов (logfile). Настройка X WindowSystem. Работа с переменными среды	Каб. №17	Настройка ведения журналов (logfile). Настройка X WindowSystem. Работа с переменными среды
55.	03		15-00	Семинар Практикум	2	Обеспечение защиты и целостности	Каб. №17	Обеспечение защиты и целостности

						операционной системы и данных на серверах и рабочих станциях.		операционной системы и данных на серверах и рабочих станциях.
56.	03		15-00	Семинар Практикум	2	Работа с файлами среды, определяющими настройки защиты. Настройка шифрования согласно требованиям по защищенности. Использование подходящего уровня привилегий при работе с системой. Работа с атрибутами и правами доступа процессов и специальными атрибутами. Настройка сетевого экрана (IPtables/chains) согласно требованиям по защите	Каб. №17	Работа с ОС Linux
57, 58	04 04		15-00	Семинар Практикум	4	Настройка защиты ОС на уровне пользователя. Настройка съемных носителей информации. Настройка RAID	Каб. №17	Настройка защиты ОС на уровне пользователя. Настройка съемных носителей информации. Настройка RAID
59, 60	04 04		15-00	Семинар Практикум	4	Развертывание и настройка почтовых сервисов. Работа с очередями почты (mailqueue)	Каб. №17	Развертывание и настройка почтовых сервисов. Работа с очередями почты (mailqueue)

61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71	04 04 04 04 05 05 05 05 05 05 05		15-00	Практикум	22	Практическая работа по заданию JuniorSkill.	Каб. №17	Практическая работа по заданию JuniorSkill.
72.	05		15-00	Беседа	2	Итоговое занятие	Каб. №17	Опрос, Тестирование

План воспитательной работы

Патриотическое – в его основе лежат ценности Родины и природы			
Наименование мероприятия	Сроки проведения	Участники	Ответственный
Беседа-занятие «Герои ВОВ»	Апрель	Учащиеся	Педагог
Беседа "Патриот" в рамках празднования Дня защитника Отечества	Февраль	учащиеся	Педагог
Познавательное – в его основе лежит ценность знания			
Организация выставки «Умный мир руками детей»	Сентябрь	Учащиеся	Педагог
Этико-эстетическое – в его основе лежат ценности культуры и красоты.			
Участие в акции «Новогодние окна».	Декабрь	Учащиеся	Педагог
Трудовое – в его основе лежит ценность труда			
Практические занятия по профориентации	В течение года	Учащиеся	Педагог

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Материально-техническое обеспечение:

- Персональные компьютеры (по численности группы);
- Мультимедийный проектор;
- Сеть Интернет.
- При переходе на дистанционное обучение используется приложение Zoom.

2. Информационное обеспечение, электронные образовательные ресурсы:

- Сайт Информика www.informika.ru;

- Федеральный портал по научной и инновационной деятельности
<http://sci-innov.ru/>;
- Электронная библиотека учебников и методических материалов
<http://window.edu.ru/>.

3. Кадровые: занятия проводит педагог дополнительного образования. Педагог должен владеть базовыми навыками работы с компьютерной техникой и программным обеспечением, базовыми навыками работами со средствами коммуникаций, иметь опыт обучения с использованием цифровых образовательных ресурсов.

4. Психолого-педагогические: занятия проводятся с учетом возрастных особенностей, психического развития учащихся; важным условием реализации программы является взаимосвязь теории с практикой.

5. Учебно-методические:

- Программное обеспечение;
- Операционная система Windows, Linux;
- Браузеры Internet Explorer, Google Chrome;
- Программа Windows Server 2012, TeamViewer, Apache, MySQL.
- При переходе на дистанционное обучение используется приложение Zoom.

Формы контроля учащихся: наблюдение, устный опрос, анкетирование, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа.

Формы представления и демонстрации результатов освоения программы: участие в олимпиадах и конкурсах по информатике и программированию, участие в конференциях.

Оценочные материалы

Для оценки результативности программы в конце изучения курса учащиеся

выполняют практическую работу по заданию компетенции «Сетевое и системное администрирование» (JuniorSkills).

Критерии оценивания:

ву (8-10 баллов) - высокий уровень (модель полностью отвечает заданию)

су (5-7 баллов)- средний уровень (модель имеет несколько недостатков)

ну (1-4 баллов) - низкий уровень (узлы модели не соответствует заданию и не отвечает технологическим требованиям)

Промежуточный контроль проводится в середине обучения и во время участия в конкурсных мероприятиях среди учащихся объединения.

Итоговый контроль осуществляется в конце обучения по тем, же показателям.

Методические материалы:

- Разработка интерактивных тестов с автопроверкой и таблицей рейтинга баллов;
- Конспект урока по информатике и ИКТ на тему «Компьютерная графика»;
- Разработка урока на тему: «Работа в текстовом редакторе MS Word: создание оглавления документа»;
- Тестовые задания для олимпиады по предмету «Информатика»;
- Проверочная работа по информатике на тему «Передача информации»;
- Презентация по теме «Компьютерные вирусы».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Уильям Р. Станек. Microsoft Windows Server 2012. Справочник администратора, СПб: БХВ-Петербург, 2012
2. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу, СПб: БХВ-Петербург, 2011.
3. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. Web-протоколы. Теория и практика, М: Бином 2011.
4. Ричард Блум, Кристина Бреснахэн. Командная строка Linux и сценарии оболочки. М: Диалектика 2011.
5. Администрирование Windows Server 2008. Учебный курс Microsoft. М: Русская редакция 2013

Интернет-ресурсы:

1. Администрирование сетевое: лекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
http://gendocs.ru/v27580/лекции_+_администрирование_сетевое.
2. Андерсон О. Iptables Tutorial 1.1.19 [Электронный ресурс] /Пер. А. Киселёв. – Режим доступа:
<http://www.linuxshare.ru/docs/security/iptables/iptables+tutorial.html>.
3. Майданский И.С. Сетевые ресурсы и их уязвимости [Электронный ресурс].–М., 1999.–Режим доступа:
<http://ivmai.chat.ru/student/netrvuln/netrvuln.htm>.
4. Сетевое администрирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://inftis.narod.ru/adm/aisn4.htm>.
5. <http://www.linuxshare.ru/docs/security/iptables/iptables-tutorial.html>

Для родителей и учащихся:

1. Эви Немет, Гарт Снайдер, Трент Р. Хейн, Бен Уэйли. Unix и Linux. Руководство системного администратора, 4-е изд., М: Вильямс, 2012
2. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд., СПб: Питер, 2011.