

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования «IT-куб г. Арамилъ»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 5 от 30.05.2024 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 663-д от 30.05.2024 г.

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе технической направленности,
реализуемой в сетевой форме

«Системное администрирование»

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 12–17 лет

Группы СА 1-1, СА 1-5

Авторы-составители общеразвивающей
программы:

А.Д. Зудов.

Н.А. Монзин,

К.А. Самочернов, педагоги
дополнительного образования;

Е.А. Долгих,

Л.И. Черепанова, методисты;

А.Н. Махиянова, заместитель
начальника по учебной части

Разработчики рабочей
программы:

Зудов А.Д.,

педагог дополнительного
образования,

Черепанова Л. И.,

методист.

г. Арамилъ, 2024 г.

I. Пояснительная записка

В XXI веке общество находится на этапе глобальной информатизации и компьютеризации. Поэтому возрастает потребность в специалистах с высоким уровнем владения информационными компетенциями, которые отвечают социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области системного администрирования.

На сегодняшний день в каждой современной крупной компании есть большое количество компьютерной техники и различных сетевых устройств. И для их бесперебойной работы в компании требуется сетевой администратор, владеющий необходимыми компетенциями и навыками.

В обязанности любого системного администратора входит решение большого количества разнообразных задач, призванных «облегчить жизнь» как ему самому, так и пользователям. То, с чем приходится сталкиваться постоянно, – мониторинг серверов или отдельных процессов, резервное копирование баз данных, просмотр логов с последующей выборкой необходимой информации, настройка и совершенствование системы информационной безопасности, заведение и редактирование пользовательских учетных записей и т. д.

Возможна реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организация-участник определяется на основании заключенного договора о сетевой форме реализации программ.

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по общеразвивающей программе.

Стартовый уровень позволяет обеспечить начальную подготовку детей в области системного администрирования. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации учебного материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

К концу обучения обучающиеся получают первичные навыки удалённого администрирования, обеспечения защиты сетевых устройств, изучат основы построения сетей уровня небольших офисов и филиалов, приобретут навыки поиска, анализа, использования информации в сети Интернете, изучат основы языка Python.

1.2. Особенности организации образовательной деятельности

Формы обучения и виды занятий. очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Дистанционные образовательные технологии реализуются с использованием образовательной информационно-коммуникационной платформы «Сферум» (Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», гл.2, ст.17, п.2.).

Особенности организации образовательной деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» предназначена для детей в возрасте 12–17 лет. Количество обучающихся в группе – 12 человек.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы.

длительность одного занятия составляет 3 академических часа (академический час – 45 минут, перерыв – 10 минут), периодичность занятий – 1 раз в неделю. Объём общеразвивающей программы первого года обучения составляет 108 академических часов.

1.3. Цель и задачи модуля «Системное администрирование»

Цель модуля: формирование интереса к техническим видам творчества посредством изучения системного администрирования.

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

Обучающие:

- сформировать представление об основных архитектурных, аппаратных
- и программных средствах современных компьютеров;
- научить работать с оборудованием, подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать сети, диагностировать неполадки и восстанавливать системы;
- сформировать умение базовой работы с сетями и их настройками;
- сформировать первоначальные навыки программирования и разработки скриптов;
- познакомить с возможностями карьерного развития и реализации системных администраторов.

Развивающие:

- способствовать развитию навыка самостоятельной работы с
- различными источниками информации;
- способствовать формированию развития навыков проектной деятельности;
- способствовать формированию умения планировать работу, предвидеть результат и достигать его.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию этики групповой работы, отношению делового сотрудничества, взаимоуважения;
- воспитать способность доводить начатое дело до конца;
- способствовать воспитанию аккуратности при работе с компьютерным оборудованием.

1.5. Планируемые результаты и способы их оценки

Предметные результаты:

- понимание основных архитектурных, аппаратных и программных средств современных компьютеров;
- умение работать с оборудованием, подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать сети, диагностировать неполадки и восстанавливать системы;
- умение работать с сетями и настраивать их;
- навыки первоначального программирования и разработки скриптов;
- знания возможного карьерного развития и реализации системных администраторов.

Личностные результаты:

- проявление упорства в достижении результата;
- проявление умения работать
- в группе, развитые отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
- проявление умения планировать работу и предвидеть результат и достигать его.

Метапредметные результаты:

- умение ориентироваться в информационных потоках и работать с разными источниками информации;
- проявление навыков проектной деятельности;
- проявление аккуратности при работе с компьютерным оборудованием.

II. Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

Таблица 1

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	36
3.	Количество часов в неделю	3
4.	Количество часов на период обучения	108
6.	Неделя в I полугодии	16
7.	Неделя во II полугодии	20
8.	Начало занятий	11 сентября
9.	Выходные дни	31 декабря–8 января
10.	Окончание учебного года	28 мая

Учебный (тематический) план модуля « Системное администрирование»

(стартовый уровень - 1 год обучения)

Таблица 2

№ п/п	Дата проведения (СА 1-1, СА 1-5)	Название модуля, кейса	Количество часов			Формы занятия очно/заочно
			Всего	Теория	Практика	
1.		Раздел 1. Введение	3	1	2	
1.1.	11.09	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Входной контроль	3	1	2	Очно
2.		Раздел 2. Устройство ПК	6	2	4	
2.1.	18.09	Устройство ПК	3	1	2	Очно
2.2	25.09	Устройство ПК	3	1	2	Очно

3.		Раздел 3. Основы работы с операционными системами	36	13	23	
3.1	02.10	Монитор виртуальных машин: VirtualBox, VMware, Hyper-V. Установка и настройка ОС на различных гипервизорах.	3	1	2	Очно
3.1	09.10	Монитор виртуальных машин: VirtualBox, VMware, Hyper-V. Установка и настройка ОС на различных гипервизорах.	3	1	2	Очно
3.1	16.10	Монитор виртуальных машин: VirtualBox, VMware, Hyper-V. Установка и настройка ОС на различных гипервизорах.	3	1	2	Очно
3.2	23.10	Знакомство с Linux, история и разновидности ОС, установка и настройка Ubuntu на различных гипервизорах.	3	1	2	Очно
3.2	30.10	Самостоятельная настройка Ubuntu, ALT Linux, AstraLinux на	3	1	2	Очно

		различных гипервизорах				
33	06.11	Самостоятельная настройка Ubuntu, ALT Linux, AstraLinux на различных гипервизорах	3	1	2	Очно
34	13.11	Настройка рабочего стола Windows Server. Включение и отключение сети.	3	1	2	Очно
3.4	20.11	Настройка рабочего стола Windows Server. Включение и отключение сети.	3	1	2	Очно
3.5	27.11	Детальная настройка ОС Windows и решение задач в командной строке Windows.	3	1	2	Очно
3.5	04.12	Детальная настройка ОС Windows и решение задач в командной строке Windows.	3	1	2	Очно
3.6	11.12	Глобальные сети. Назначение и характеристики	2	1	1	Очно
3.7	11.12	Сети передачи данных. Основные понятия и характеристики	1	1	0	Очно
3.7	18.12	Сети передачи данных. Основные понятия и характеристики	1	0	1	Очно

3.8	18.12	Сети организаций. Основные понятия, назначение и характеристики. Контрольное тестирование	2	1	1	Очно
4.		Раздел 4. Прикладное ПО	12	4	8	
4.1	25.12	Текстовый редактор Writer	2	0	1	Очно
4.2	25.12	Табличный редактор Calc	1	0	1	Очно
4.2	15.01	Табличный редактор Calc	2	1	1	Очно
4.3	15.01	Настройка веб- браузера MS Explorer	1	0	1	Очно
4.3	22.01	Настройка веб- браузера MS Explorer	2	1	1	Очно
4.4	22.01	Настройка и работа пользовательского интерфейса	1	1	0	Очно
4.4	29.01	Настройка и работа пользовательского интерфейса	1	0	1	Очно
4.5	29.01	Постоянный виртуальный канал. Основные понятия и назначение	2	1	1	Очно
5.		Раздел 5. Киберполигон	30	11	19	
5.1	05.02	Основы безопасности ЭВМ систем. Вирусы и их разновидности.	3	1	2	Очно

5.1	12.02	Основы безопасности ЭВМ систем. Вирусы и их разновидности	3	1	2	Очно
5.2	19.02	Топология сетей. Практика построения сетевой архитектуры.	3	1	2	Очно
5.2	26.02	Топология сетей. Практика построения сетевой архитектуры.	3	1	2	Очно
5.3	05.03	Основы интернет-сетей	3	2	1	Очно
5.3	12.03	Основы интернет-сетей	1	0	1	Очно
5.4	12.03	Анализ трафика сети. Протоколы уровня приложений. Сервисы и IP-адресации.	2	1	1	Очно
5.4	19.03	Анализ трафика сети. Протоколы уровня приложений. Сервисы и IP-адресации	2	1	1	Очно
5.5	19.03	Безопасность пользователя при работе с программами, сервисами и социальными сетями.	1	1	0	Очно
5.5	26.03	Безопасность пользователя при работе с программами, сервисами и социальными	3	1	2	Очно

		сетями				
5.5	02.04	Безопасность пользователя при работе с программами, сервисами и социальными сетями	3	0	3	Очно
5.5	09.04	Безопасность пользователя при работе с программами, сервисами и социальными сетями	1	0	1	Очно
5.6	09.04	Сети с выделенным сервером. Основные понятия, назначение и характеристики. Итоговый контроль	2	1	1	Очно
6		Раздел 6. Проектный раздел	21	9	12	
6.1	16.04	Тема 1. Постановка проблемы	2	1	1	Очно
6.2	16.04	Тема 2. Концептуальный этап	1	0	1	Очно
6.2	23.04	Тема 2. Концептуальный этап	1	1	0	Очно
6.3	23.04	Тема 3. Техническая и технологическая проработка	2	1	1	Очно
6.3	30.04	Тема 3. Техническая и технологическая проработка	3	2	1	Очно

6.3	07.05	Тема 3. Техническая и технологическая проработка	3	1	2	Очно
6.3	14.05	Тема 3. Техническая и технологическая проработка	3	1	2	Очно
6.3	21.05	Тема 3. Техническая и технологическая проработка	1	1	0	Очно
6.4	21.05	Тема 4. Тестирование и защита итогового проекта	2	1	1	Очно
6.4	28.05	Тема 4. Тестирование и защита итогового проекта	3	0	3	Очно
Итого			108	40	68	

III. Учебно-методические материалы

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Кенин А. М., Колисниченко Д. Н., Самоучитель системного администратора – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019 – 608 с.: ил.
2. Левицкий Н. Д. Удаленный сервер своими руками. От азов создания до практической работы. – СПб.: Наука и техника, 2021–400 С., Ил.
3. Максимов Н. В., Попов И. И., Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. – 464 с.: ил.
4. Прохорова О. В., Информационная безопасность и защита информации: учебник для СПО / О. В. Прохорова. — 2 е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021–124 с.: ил.
5. Руссинович М., Соломон Д., Ионеску А., Йосифович П., Внутреннее устройство Windows. 7-е изд. – СПб.: Питер, 2018–944 с.: ил. – (Серия «Классика computer science»).
6. Сандерс К., Анализ пакетов: практическое руководство по использованию Wireshark и tcpdump для решения реальных проблем в локальных сетях, 3-е изд.: Пер. с англ. – СПб.: ООО "Диалектика", 2019–448 с.: ил. – Парал. тит. англ.

Электронные ресурсы:

1. Документация к VirtualBox [Электронный ресурс] URL: <https://www.virtualbox.org/wiki/Documentation> (дата обращения: 01.02.2024).
2. Классификация компьютеров. [Электронный ресурс] URL: http://book.kbsu.ru/theory/chapter3/1_3.html (дата обращения: 05.02.2024).
3. Руководство по Bash для начинающих [Электронный ресурс] URL: <http://rus-linux.net/lib.php?name=/MyLDP/BOOKS/Bash-Guide-1.12-ru/bash-guide-index.html> (дата обращения: 05.02.2024).

Серверы Linux. Серверы Apache и Squid [Электронный ресурс] URL: <http://rus-linux.net/MyLDP/BOOKS/Linux-Servers/ch01.html>(дата обращения: 07.02.2024).

4. Техническая документация Windows для разработчиков и ИТ-специалистов. [Электронный ресурс] URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows/> (дата обращения: 07.02.2024).
5. Цилюрик О., Модули ядра Linux [Электронный ресурс] URL: <http://rus-linux.net/MyLDP/BOOKS/Moduli-yadra-Linux/kern-mod-index.html> (дата обращения: 07.02.2024)

Литература, рекомендованная обучающимся:

1. Bash-скрипты, руководство в 11 частях [Электронный ресурс] URL: <https://ruvds.com/doc/bash.pdf> (дата обращения: 01.02.2024);
2. Linux | Линукс [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/linux0ids> (дата обращения: 07.02.2024);
3. Linux обзор для начинающих — основные моменты, история [Электронный ресурс] URL: <https://gitjournal.tech/linux-obzor-dlja-nachinajushhih-osnovnye-momenty-istorija/> (дата обращения: 07.02.2024);
4. Основы компьютерных сетей. [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/post/307252/> (дата обращения: 07.02.2024);
5. Руководство по VirtualBox [Электронный ресурс] URL: <https://hackware.ru/?p=3647> (дата обращения: 07.02.2024);
6. Сетевое администрирование. Сисадмин и Mikrotik [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/disnetern> (дата обращения: 07.02.2024).

IV. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.4.3648–20 для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

«IT-куб г. Арамилль»:

- системный блок iRU Home 310H5GM;
- манипулятор типа «мышь»;
- клавиатура;
- монитор ICL ViewRay 2711IQH;
- обжимной инструмент;
- набор отверток;
- ноутбук ICL RAYbook Si1512;
- интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением Nextpanel 75;
- доска магнитно-маркерная настенная,
- флипчарт магнитно-маркерный на треноге.
- паяльная станция ELEMENT 878 с набором для пайки 700Вт, Керамический нагреватель;
- дымоуловитель со штативом и переходником под рукав МЕГЕОН 02813.

Информационное обеспечение (на выбор педагога):

- операционная система Linux;
- программное обеспечение LibreOffice, МойОфис;

- программное обеспечение для сетевого администрирования:
Virtual Box, Блокнот, Yandex документы.

Кадровое обеспечение:

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности технологии обучения по направлению «Системное администрирование».