

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

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 5 от 25.05.2023 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ №603-д от 25.05.2023 г.

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

«Системное администрирование»

Возраст обучающихся: 12–17 лет

Авторы-составители общеразвивающей
программы:
Долгих Е.А., методист

Разработчики рабочей
программы:
Монзин Н. А.,
педагог дополнительного
образования,
Долгих Е. А.,
методист.

г. Екатеринбург, 2023 г.

I. Пояснительная записка

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» (далее программа) имеет *техническую направленность*. При изучении адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обучающиеся познакомятся с устройством персонального компьютера и научатся самостоятельно его собирать и конфигурировать, а при необходимости – устранять неисправности, освоят установку и принципы администрирования операционных систем семейства Linux и Windows, узнают, как подключить компьютер к компьютерной сети, и смогут этой сетью управлять: настраивать маршрутизаторы, управлять беспроводными подключениями, организовывать общие ресурсы, будут знать об основных протоколах глобальной сети. Программа имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающихся. Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» предназначена для детей с ограниченными возможностями здоровья с тяжелыми нарушениями речи в возрасте 12–17 лет.

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

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организацией-участником является ГБОУ СО «ЕШИ №11». Рабочая программа модуля «Командообразование» разрабатывается и реализуется организацией – участником ГБОУ СО «ЕШИ №11». Экземпляр рабочей программы находится в ЦЦО «IT-куб».

По уровню освоения программа общеразвивающая, одноуровневая (стартовый уровень).

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 Интернет.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей 12–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

Формы обучения и виды занятий. очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.). Программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

1.2 Особенности организации образовательной деятельности.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» предназначена для детей с ограниченными возможностями здоровья с тяжёлыми нарушениями речи в возрасте 12–17 лет. Количество обучающихся в группе – 10 человек.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы.

Длительность одного занятия составляет 3 академических часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю. Объём общеразвивающей программы первого года обучения составляет 105 академических часа – 6 академических часов реализует организация-участник, 99 – базовая организация.

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для всестороннего развития личности обучающегося путём изучения системного администрирования.

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

Обучающие:

- познакомить обучающихся с основными терминами и понятиями в области системного администрирования и научить использовать специальную терминологию;
- сформировать представление о работе большой сетевой инфраструктуры;
- научить работать с оборудованием (подключение, настройка, оптимизация, диагностика, восстановление, защита);
- обучить строить одноранговые сети и сети доменной структуры;
- сформировать представление о правилах работы с пользователями сети, сформировать навык проведения инструктажей для клиентов сетевой инфраструктуры;

Развивающие:

- способствовать развитию навыков исследовательской и проектной деятельности;
- способствовать формированию навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- способствовать формированию умения планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;
- способствовать развитию навыка самостоятельной работы;
- способствовать применению обучающимся полученных знаний в дальнейшем;

- способствовать развитию способности выделять возникшие затруднения в группе и стремиться к их преодолению;

Воспитательные:

- воспитать отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
- способствовать развитию коммуникативных навыков у обучающегося;
- воспитать упорство в достижении результата;
- сформировать организованность и ответственное отношение к труду.

1.4. Изменение содержательной части программы, режима занятий и форм их проведения в текущем учебном году

1.5. Планируемые результаты и способы их оценки

Предметные результаты:

- знание основных терминов и понятий в области системного администрирования и умение использовать специальную терминологию;
- сформированное представление о работе большой сетевой инфраструктуры;
- умение работать с оборудованием (подключение, настройка, оптимизация, диагностика, восстановление, защита);
- умение строить одноранговые сети и сети доменной структуры;
- знание и понимание правил работы с пользователями сети, сформированный навык проведения инструктажей для клиентов сетевой инфраструктуры;

Личностные результаты:

- более развитые навыки делового сотрудничества и взаимоуважения;
- применение коммуникативных навыков;
- упорство в достижении результата;
- организованность и ответственное отношение к труду.

Метапредметные результаты:

- применение навыков исследовательской и проектной деятельности;
- умение работать с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- применение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;
- применение навыка самостоятельной работы;
- применение обучающимся полученных знаний в дальнейшем;
- умение выделять возникшие затруднения в группе и стремление к их преодолению.

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий, итогового проекта и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития учащегося.

II. Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	35
1.2	Количество учебных недель, реализуемых организацией-участником	2
1.3	Количество учебных недель, реализуемых базовой организации	33
2.	Количество учебных дней	35
2.1	Количество учебных дней, реализуемых организацией-участником	2
2.2	Количество учебных дней, реализуемых базовой организации	33
3.	Количество часов в неделю	3
4.	Количество часов	105
4.1	Количество часов, реализуемых организацией-участником	6
4.2	Количество часов, реализуемых базовой организации	99
5.	Недель в I полугодии	18
5.1	Количество учебных недель, реализуемых организацией-участником	2
5.2	Количество учебных недель, реализуемых базовой организации	16
6.	Недель во II полугодии	19
7.	Начало занятий	1 сентября
7.1	Начало занятий, реализуемых организацией-участником	1 сентября
7.2	Начало занятий, реализуемых базовой организации	11 сентября

8.	Выходные дни	30 октября – 05 ноября, 30 декабря – 14 января, 25 марта – 31 марта, 1 января – 8 января
9.	Окончание учебного года	31 мая

Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения (СА-1)	Название модуля, тема занятия	Количество часов				Форма занятия очно/ заочно
			Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
Модуль 1. Командообразование (реализуется организацией участником)			6	2	4	–	
1	05.09	Интенсив по командообразованию.	3	1	2	–	Очно
2	05.09	Развитие «гибких» компетенций	3	1	2	–	Очно
Модуль 2. Системное администрирование (реализуется базовой организацией)			99	32	67	–	
Раздел 1. Знакомство с ПК и ОС			54	18	36	–	
1.1	13.09	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Входной мониторинг. Устройство ПК.	3	1	2	–	Очно
1.2	20.09	Характеристики и виды подключения компонентов ПК. Знакомство с BIOS, UEFI, CMOS	3	1	2	–	Очно
	27.09	Характеристики и виды подключения компонентов ПК. Знакомство с BIOS, UEFI, CMOS	3	1	2	–	Очно
1.3	04.10	Сборка/разборка ПК	3	1	2	–	Очно
	11.10	Сборка/разборка ПК	3	1	2	–	Очно

1.4	18.10	Обзор ОС. Основные понятия об ОС. Windows и Linux.	3	1	2	–	Очно
1.5	25.10	Виртуализация. Установка и настройка виртуальной машины.	3	1	2	–	Очно
	08.11	Виртуализация. Установка и настройка виртуальной машины.	3	1	2	–	Очно
1.6	15.11	Знакомство с Linux. Установка клиентской и серверной ОС, начальная настройка	3	1	2	–	Очно
1.7	22.11	Понятие терминал. Основные команды Linux.	3	1	2	–	Очно
	29.11	Понятие терминал. Основные команды Linux.	3	1	2	–	Очно
1.8	06.12	Стандарты иерархии файловой системы.	3	1	2	–	Очно
1.9	13.12	Знакомство с Windows. Установка клиентской и серверной ОС, начальная настройка	3	1	2	–	Очно
1.10	20.12	Основы администрирования Windows. Элементы панели Администрирование.	3	1	2	–	Очно
	27.12	Основы администрирования Windows. Элементы панели Администрирование.	3	1	2	–	Очно
1.11	17.01	Настройка клиентской ОС. Поиск, установка и настройка ПО.	3	1	2	–	Очно
	24.01	Настройка клиентской ОС. Поиск, установка и настройка ПО.	3	1	2	–	Очно
	31.01	Настройка клиентской ОС. Поиск, установка и настройка ПО.	3	1	2	–	Очно
Раздел 2. Локальная и глобальная сеть			39	13	26	–	
2.1	07.02	Понятие сети и ее компоненты	3	1	2	–	Очно
2.2	14.02	Протоколы и модели. TCP/IP и OSI	3	1	2	–	Очно
2.3	21.02	Физический уровень. Средства подключения.	3	1	2	–	Очно
2.4	28.02	Системы нумерации. Двоичная и шестнадцатеричная системы счисления.	3	1	2	–	Очно
	06.03	Системы нумерации. Двоичная и шестнадцатеричная системы счисления.	3	1	2	–	Очно
2.5	13.03	IP-адресация. IPv4 и IPv6. Маска подсетей	3	1	2	–	Очно
	20.03	IP-адресация. IPv4 и IPv6. Маска подсетей	3	1	2	–	Очно
2.6	03.04	Маршрутизация. Таблица маршрутизации. Шлюз по умолчанию. Сегментация и разделение сетей IPv4 и IPv6	3	1	2	–	Очно

	10.04	Маршрутизация. Таблица маршрутизации. Шлюз по умолчанию. Сегментация и разделение сетей IPv4 и IPv6	3	1	2	–	Очно
2.7	17.04	Коммутация. MAC-адрес.	3	1	2	–	Очно
2.8	24.04	Протоколы транспортного уровня. TCP и UDP. Передача данных.	3	1	2	–	Очно
2.9	08.05	Уровень приложений. Одноранговые сети.	3	1	2	–	Очно
2.10	15.05	Протоколы уровня приложений. Сервисы IP-адресации.	3	1	2	–	Очно
Раздел 3. Проектная деятельность			6	1	5	–	
3.1	22.05	Работа над проектами	3	1	2	–	Очно
3.2	29.05	Защита проектов	3	–	3	–	Очно
Итого:			105	34	71	0	

III. Учебно-методические материалы

Методическая литература:

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. Колисниченко Д. Н., Linux. От новичка к профессионалу. — 6-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018 — 672 с.: ил.
3. Левицкий Н. Д. Удаленный сервер своими руками. От азов создания до практической работы. – СПб.: Наука и техника, 2021–400 С., Ил.
4. 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.
5. Пайпер Б., Администрирование сетей Cisco: освоение за месяц / пер. с англ. М. А. Райтмана. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 316 с.: ил.
6. 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.

7. Руссинович М., Соломон Д., Ионеску А., Йосифович П., Внутреннее устройство Windows. 7-е изд. – СПб.: Питер, 2018–944 с.: ил. – (Серия «Классика computer science»).

8. 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.

9. Стригунов В. В., Введение в компьютерные сети : учеб. пособие / В. В. Стригунов; [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2016–103 с.

10. Уэнделл О., Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCENT/CCNA ICND1 100–101, акад. изд.: Пер. с англ. – М.: ООО И. Д. Вильяме, 2015. – 912 с.: ил. – Парал. тит. англ.

Электронные ресурсы:

1. Демидова А. П., Зиновьева В. Н., Слыш Н. К. Особенности речевого развития детей с тяжелыми нарушениями речи. [Электронный ресурс] URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-rechevogo-razvitiya-detey-s-tyazhelyi-mi-narusheniyami-rechi> (дата обращения: 05.05.2023);

2. Документация к VirtualBox [Электронный ресурс] URL: <https://www.virtualbox.org/wiki/Documentation> (дата обращения: 05.05.2023).

3. Классификация компьютеров. [Электронный ресурс] URL: http://book.kbsu.ru/theory/chapter3/1_3.html (дата обращения: 05.05.2023).

4. 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: 05.05.2023).

5. Самойлова И. А., Третьякова И. А. Особенности работы с детьми с нарушениями речи. [Электронный ресурс] URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-raboty-s-detmi-s-narusheniyami-rechi/viewer> (дата обращения 05.05.2023);

6. Серверы Linux. Серверы Apache и Squid [Электронный ресурс] URL: <http://rus-linux.net/MyLDP/BOOKS/Linux-Servers/ch01.html> (дата обращения: 05.05.2023).

7. Техническая документация Windows для разработчиков и ИТ-специалистов. [Электронный ресурс] URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows/> (дата обращения: 05.05.2023).

8. Цилюрик О., Модули ядра Linux [Электронный ресурс] URL: <http://rus-linux.net/MyLDP/BOOKS/Moduli-yadra-Linux/kern-mod-index.html> (дата обращения: 05.05.2023);

Литература, рекомендованная обучающимся:

1. Bash-скрипты, руководство в 11 частях [Электронный ресурс] URL: <https://ruvds.com/doc/bash.pdf> (дата обращения: 05.05.2023);

2. Linux | Линукс [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/linux0ids> (дата обращения: 05.05.2023);

3. Linux обзор для начинающих — основные моменты, история [Электронный ресурс] URL: <https://gitjournal.tech/linux-obzor-dlja-nachinajushhih-osnovnye-momenty-istorija/> (дата обращения: 04.05.2023);

4. Основы компьютерных сетей. [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/post/307252/> (дата обращения: 05.05.2023);

5. Руководство по VirtualBox [Электронный ресурс] URL: <https://hackware.ru/?p=3647> (дата обращения: 04.05.2023);

6. Сетевое администрирование. Сисадмин и Mikrotik [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/disnetern> (дата обращения: 05.05.2023).

IV. Условия реализации программы

2.1 Материально-техническое обеспечение модуля «Компьютерная грамотность»

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:

- мобильный компьютерный класс;
- интерактивная доска с проектором;

2.2 Материально-техническое обеспечение модуля «Системное администрирование»

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:

- патч панель с маршрутизаторами, кабелями
- кабельный тестер Nikomax;
- кабель UTP 5 категории 305m;
- кабельный тестер Fluke;
- клавиатура Oklick;
- монитор Philips;
- монитор Samsung 23.5";

- набор инструментов для монтажа СКС в сумке;
- набор инструментов Cablexpert ТК-Network, 31 предмет;
- набор отверток FORCE, 12 предметов;
- набор отверток Kingtony, 24 предмета;
- нож для витой пары;
- обжимной инструмент;
- обжимной инструмент Nikomax;
- отвертки;
- системные блоки для сборки/разборки;
- мат. платы и прочие компоненты для сборки разборки;
- телевизор Samsung 65";
- термопаста;
- устройство для зачистки витой пары;
- ноутбук lenovo ThinkPad L590;
- мышь;
- компьютер Be Techno Simple для сборки.

Информационное обеспечение:

Операционная система Windows 10, 11; программное обеспечение МойОфис; программное обеспечение для сетевого администрирования: Virtual Box, Блокнот, Yandex документы.