

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

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

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

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе технической направленности

**«Системное администрирование»**

*Стартовый уровень*

Возраст обучающихся: 12–17 лет

Авторы-составители  
общеразвивающей программы:  
Н.А. Монзин, педагог  
дополнительного образования,  
А.Д. Зудов, педагог  
дополнительного образования,  
К.А. Самочернов, педагог  
дополнительного образования  
Е.А. Долгих, методист,  
Л.И. Черепанова, методист,  
А.Н. Махиянова, заместитель  
начальника по учебной части

Разработчики рабочей программы:  
Самочернов К.А., педагог  
дополнительного образования,  
Резенова Т.А., методист.

г. Верхняя Пышма, 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.**

По уровню освоения программа общеразвивающая, разноуровневая (стартовый, базовый уровень).

Стартовый уровень обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки. Зачисление детей на обучение производится без предварительного отбора (свободный набор).

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.

**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.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» предназначена для обучающихся в возрасте 12–17 лет, мотивированных к обучению и проявляющих интерес к устройству компьютера, локальной сети, серверному и коммутационному оборудованию. Содержание программы составлено с учетом возрастных и психологических особенностей детей данного возраста.

Количество обучающихся в группе – 12-14 человек.

### **Режим занятий, объём общеразвивающей программы.**

Продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Общее количество часов в неделю - 3 часа, Занятия проводятся 1 раз в неделю.

## **1.3 Цель и задачи стартового уровня.**

**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.

## **Планируемые результаты стартового уровня**

### ***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;
- умение планировать работу и предвидеть результат и достигать его.

### ***Метапредметные результаты:***

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

-

.

## II. Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

<b>п/п</b>	<b>Основные характеристики образовательного процесса</b>	
1	Количество учебных недель	36
2	Количество часов в неделю	3
3	Количество часов на учебный год	108
4	Недель в I полугодии	16
5	Недель во II полугодии	20
6	Начало занятий	09 сентября
7	Выходные дни	31 декабря – 08 января
8	Окончание учебного года	31 мая

## Календарный учебный график (стартовый уровень)

п/п	Дата проведения	Название модуля, кейса	Количество часов			Формы аттестации/контроля
			Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>		<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
.1.		Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Входной контроль	3	1	2	Беседа, входной контроль
<b>2.</b>		<b>Раздел 2. Устройство ПК</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
2.1.		Устройство ПК	6	2	4	Беседа, лабораторная работа
<b>2.2</b>		<b>Раздел 3. Основы работы с операционными системами</b>	<b>36</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	
3.1		Монитор виртуальных машин: VirtualBox, VMware, Hyper-V. Установка и настройка ОС на различных гипервизорах.	9	3	6	Беседа. Практическая работа
.2		Знакомство с Linux, история и разновидности ОС, установка и настройка Ubuntu на различных гипервизорах.	3	1	2	Беседа. Практическая работа
.3		Самостоятельная настройка Ubuntu, ALT Linux, AstraLinux на различных гипервизорах	6	2	4	Беседа. Практическая работа
.4		Настройка рабочего стола Linux. Включение и отключение сети.	6	2	4	Беседа. Практическая работа
3.5		Детальная настройка ОС Linux и решение задач в командной строке linux.	5	2	3	Беседа. Практическая работа
3.6		Глобальные сети. Назначение и характеристики	2	1	1	Беседа. Практическая работа
3.7		Сети передачи данных. Основные понятия и характеристики	2	1	1	Практическая работа

3.8		Сети организаций. Основные понятия, назначение и характеристики. Контрольное тестирование	2	1	1	Беседа. Промежуточная аттестация
<b>4.</b>		<b>Раздел 4. Прикладное ПО</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	
4.1		Текстовый редактор Writer	2	0	2	Практические задачи
4.2		Табличный редактор Calc	3	1	2	Практические задачи
4.3		Настройка веб-браузера MS Explorer	3	1	2	Практические задачи
4.4		Настройка и работа пользовательского интерфейса	2	1	1	Практические задачи
4.5		Постоянный виртуальный канал. Основные понятия и назначение	2	1	1	Практические задачи
<b>5.</b>		<b>Раздел 5. Киберполигон</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	
5.1		Основы безопасности ЭВМ систем. Вирусы и их разновидности.	6	2	4	Беседа, лабораторная работа
5.2		Топология сетей. Практика построения сетевой архитектуры.	6	2	4	Практическая работа
5.3		Основы интернет-сетей	4	2	2	Беседа, лабораторная работа
5.4		Анализ трафика сети. Протоколы уровня приложений. Сервисы и IP-адресации.	4	2	2	Лабораторная работа
5.5		Безопасность пользователя при работе с программами, сервисами и социальными сетями.	8	2	6	Беседа, лабораторная работа
5.6		Сети с выделенным сервером. Основные понятия, назначение и характеристики. Итоговый контроль	2	1	1	Беседа Итоговая аттестация

<b>6.</b>		<b>Раздел 6. Проектный раздел</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	
<b>6.1</b>		Тема 1. Постановка проблемы	2	1	1	Педагогическое наблюдение
<b>6.2</b>		Тема 2. Концептуальный этап	2	1	1	Педагогическое наблюдение
<b>6.3</b>		Тема 3. Техническая и технологическая проработка	12	6	6	Педагогическое наблюдение
<b>6.4</b>		Тема 4. Тестирование и защита итогового проекта	5	1	4	Защита индивидуального/ группового проекта
<b>Итого:</b>			<b>108</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	

### 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](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).

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

5. Техническая документация Windows для разработчиков и ИТ-специалистов. [Электронный ресурс] URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows/> (дата обращения: 07.02.2024).

6. 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);

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 СанПин 2.4.3648-20 санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- Качественное освещение;
- Столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

##### ***Оборудование:***

- компьютеры и ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- акустическая система;
- кабели и обжимной инструмент, коннекторы;
- патч-панель;
- интерфейсный HWIC модуль;
- шкаф монтажный напольный;
- модуль SFP+ трансивер MikroTik S+2332LC10D;
- kvm консоль;
- моноблочное интерактивное устройство;
- напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление;
- доска магнито-маркерная настенная;
- флипчарт.
- 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».

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