

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

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГАНОУ СО
«Дворец молодёжи»
_____ А.Н. Слизько
Приказ № ____ от _____ г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Системное администрирование»
Базовый уровень

Возраст обучающихся: 12–17 лет
Срок реализации: 1 год

СОГЛАСОВАНО:
Начальник центра цифрового
образования детей
«IT-куб г. Верхняя Пышма»

_____ Суровень Я.В.
«__» _____ 2023 г.

Авторы-составители:
Самочернов К.А.
педагог
дополнительного образования,
Резенова Т.А., методист

г. Верхняя Пышма, 2023 г.

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» включает в себя обзор основных операционных систем и их архитектур, установку и настройку программного обеспечения, настройку сетевых протоколов и сервисов, а также восстановление и безопасность систем. В ходе обучения обучающиеся будут учиться выполнять общие задачи системного администрирования, такие как мониторинг системы, управление пользователями и настройка сетевых устройств.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» имеет **техническую направленность**. Обучающиеся в ходе занятий приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, формируют логическое мышление.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит **перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:**

Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);

Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения,

дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 N 652Н «Об утверждении профессионального стандарта

«Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);

Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями

по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 14.05.2020 №269-д.

Актуальность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» актуальна в контексте многопользовательского использования компьютерных систем и сетей во всех сферах: от бизнеса до образования и науки, общественных служб и домашнего использования.

В свете быстрого развития технологий и постоянных изменений в области системного администрирования, актуальность программы очевидна. Она включает в себя не только базовые знания, но и наиболее современные методы и инструменты для управления и поддержки сложных компьютерных сетей. Обучающиеся в ходе обучения овладеют способностью анализировать и решать проблемы, возникающие в процессе сопровождения компьютерных систем и принимать решения в критических ситуациях.

Знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ.

Отличительная особенность программы

Отличительной особенностью программы по системному администрированию является ее фокус на практическом опыте. В рамках программы обучающиеся получают не только теоретическое знание, но и занимаются решением реальных задач, с которыми сталкивается системный администратор в работе. Кроме того, программа включает в себя изучение различных средств автоматизации, таких как Ansible, Chef, Puppet, которые позволяют сократить время, затрачиваемое на рутинные операции и повысить эффективность работы.

Адресат общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» предназначена для детей в возрасте 12–17 лет, проявляющих интерес к устройству компьютера, локальной сети, серверному и коммутационному оборудованию.

Количество обучающихся в группе: 10 – 14 человек. Состав групп постоянный. Группы формируются по возрасту: 12–14 лет и 15-17 лет.

Возрастные особенности группы

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей в возрасте 12–17 лет, указанные в ДООП и определяющие выбор форм проведения занятий с обучающимися. Выделенные нами возрастные периоды при формировании групп 12-17 лет базируются на психологических особенностях развития старшего подросткового возраста. Группы формируются по возрасту 12-14 лет и 15-17 лет.

12–14 лет – подростковый период. Характерная особенность – личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. Ведущая потребность – самоутверждение. В подростковый период стабилизируются интересы детей. Основное новообразование – становление взрослости как стремление к жизни в обществе взрослых. К основным ориентирам взросления относятся:

- социально-моральные – наличие собственных взглядов, оценок, стремление их отстаивать;

- интеллектуально-деятельностные – освоение элементов самообразования, желание разобраться в интересующих подростка областях;
- культурологические – потребность отразить взрослость во внешнем облике, манерах поведения.

Если в дополнительном образовании детей не созданы условия для выражения индивидуальности подростков, они прекращают занятия и вынуждены искать подходящую среду для этих проявлений. Именно этим объясняется сокращение контингента учащихся в системе дополнительного образования по достижении детьми возраста 14–15 лет. Роль педагога дополнительного образования в работе с подростками заключается в том, чтобы регулярно осуществлять их подготовку к самопрезентации социально значимой группе людей.

15–17 лет – юношеский возраст. Завершение физического и психического созревания. Социальная готовность к общественно полезному производительному труду и гражданской ответственности. В отличие от подросткового возраста, где проявление индивидуальности осуществляется благодаря самоидентификации – «кто я», в юношеском возрасте индивидуальность выражается через самопроявление – «как я влияю». Основная задача педагога дополнительного образования в работе с детьми в возрасте 15–17 лет сводится к решению противоречия между готовностью их к полноценной социальной жизни и недопущением отставания от жизни содержания и организации их образовательной деятельности.

Таким образом, возрастная периодизация определяет:

- возрастную особенность разработки общеобразовательных программ дополнительного образования детей;
- основные нормы условий полноты психофизиологического развития детей;
- базовые положения педагогической деятельности при реализации программы

Место проведения занятий: г. Верхняя Пышма, пр. Успенский, 2Г.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы: продолжительность одного академического часа – 45 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

Формы обучения и виды занятий: сочетание очной и очно-заочной форм образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Основной тип занятий – комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Объём общеразвивающей программы составляет 144 часов.

Форма организации образовательной деятельности – групповая.

По уровню освоения программа одноуровневая - **базовый** уровень.

Зачисление обучающихся на базовый уровень обучения после завершения стартового уровня производится по результатам успешной сдачи итоговой аттестации (защиты итогового проекта), либо без прохождения стартового уровня после предварительного собеседования.

2. Цель и задачи программы

Цель программы - формирование предметных компетенций обучающихся с погружением в практическую работу и с сопутствующим расширением спектра знаний, формирование и развитие у учащихся интереса, устойчивой мотивации к профессии системного администратора. Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных **задач**:

Обучающие:

- углубить навыки удалённого администрирования;
- сформировать навык администрирования сетей небольших компаний;
- познакомить с рабочими стандартами в области системного администрирования;
- способствовать овладению методикой конфигурирования активного сетевого оборудования;
- способствовать овладению методикой конфигурирования основных сетевых сервисов.
- сформировать представление о роли системного администрирования в современном рабочем обществе;

Развивающие:

- способствовать развитию логического мышления и технических навыков;
- научить решать базовые задачи управления системой и сетью;
- научить навыкам работы с различными источниками информации, умению самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- способствовать развитию трудовых умений и навыков, умению планировать работу, предвидеть результат и достигать его;

Воспитательные:

- способствовать воспитанию этики групповой работы, отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
- способствовать развитию основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;

- способствовать формированию целеустремлённости, организованности, равнодушия, ответственного отношения к труду, толерантности и уважительного отношения к окружающим.

3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Название модуля, кейса	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Беседа
2.	Ядро ОС линукс	4	2	2	Беседа, решение лабораторной работы
3.	Основы настройки серверов	18	6	12	Беседа, устный опрос, презентация решения
3.1	Виды серверов и ОС для них	4	2	2	
3.2	Настройка сервера	4	2	2	
3.3	Администрирование сервера	10	2	8	
4.	Автоматизация работы систем	20	8	12	Практические задачи
4.1	Виды устройств автоматизации	4	2	2	
4.2	ТАУ	4	4	0	
4.3	Настройка систем на основе ТАУ	12	2	10	
5.	Киберполигон	32	18	14	Беседа, решение лабораторной работы
5.1	Основы безопасности ЭВМ систем	4	4	0	
5.2	Вирусы и их разновидности	4	2	2	
5.3	Основы криптографии и криптоанализа	4	2	2	Беседа, решение лабораторной работы
5.4	Основы интернет-сетей	4	2	2	
5.5	Анализ трафика сети	4	2	2	

5.6	Сценарий защита офиса в AMpire	12	6	6	лабораторной работы
6.	Архитектурные особенности ПК	14	6	6	Беседа, презентация решения
	Виды памяти	6	3	3	
	Работа процессора	8	5	3	Практические задачи, педагогическое наблюдение
17.	Проектный раздел	54	27	27	
	Этап 1. Постановка проблемы	6	1	5	Педагогическое наблюдение
	Этап 2. Концептуальный	3	1	2	
	Этап 3. Планирование	6	0	6	
	Этап 4. Аналитическая часть	6	0	6	
	Этап 5. Техническая и технологическая проработка	30	0	30	
	Этап 6. Тестирование и защита итогового проекта	3	0	3	Защита индивидуального/ группового проекта
Итого:		144	65	79	

Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Вводное занятие

Тема 2. Ядро ОС линукс

Теория: Особенности хранения памяти в ОС линукс, работа с терминалом.

Практика: Настройка системы линукс.

Тема 3. Основы настройки серверов

3.1 Виды серверов и ОС для них

Теория: Виды серверов, операционных систем разбор особенностей их работы.

3.2 Настройка сервера

Теория: Выбор наилучшей серверной ОС.

Практика: Установка и настройка ОС линукс.

3.3 Администрирование сервера

Теория: Возможные неполадки в работе сервера и методы их устранения, обновления серверного ПК и проверка его на безопасность.

Практика: Исправление неполадок в работе сервера и его администрирование.

Тема 4. Автоматизация работы систем

4.1 Виды устройств автоматизации.

Теория: микропроцессоры, логические схемы.

4.2 ТАУ.

Теория: Теория автоматического управления.

Практика: Решение задач по ТАУ.

4.3 Настройка систем на основе ТАУ

Теория: Применение ТАУ в системном администрировании и сфере безопасности.

Практика: Настройка автоматизированных серверных систем на базе персональных компьютеров.

Тема 5. Киберполигон

5.1 Основы безопасности ЭВМ систем.

Теория: История безопасности.

Практика: Настройка основного шлюза.

5.2 Вирусы и их разновидности.

Теория: Виды вирусов и борьба с ними.

Практика: Удаление с ПК вируса ДЖОН.

5.3 Основы криптографии и криптоанализа.

Теория: История развития криптографии и криптоанализа.

Практика: Создание криптоконтейнера в программе веракрипт и подбор пароля к нему.

5.4 Основы интернет-сетей

Теория: Виды маршрутизации, коммутации, основы TCP/IP

Практика: Настройка работы роутера сяоми

5.5 Анализ трафика сети

Теория: дизассемблирование сетевых пакетов

Практика: способы дизассемблирования

5.6 Сценарий защита офиса в AMpire

Теория: Работы офиса

Практика: закрытие уязвимости базы данных.

Тема 6. Архитектурные особенности ПК

6.1 Виды памяти

Теория: Виды памяти ПК, особенности её работы, конструктивные различия.

Практика: Решение задач на виды памяти, взаимозаменяемость узлов, связь с регистрами ЦП с помощью ассемблера `masm 6.11` через MS DOS.

6.2 Работа процессора

Теория: Виды команд, работа контроллера КЭШ.

Практика: Написание кода на ассемблере `masm 6.11` через MS DOS

4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- навык удаленного администрирования;
- навык администрирования сетей небольших компаний;
- знание рабочих стандартов в области системного администрирования;
- знание методики конфигурирования активного сетевого оборудования;
- знание методики конфигурирования основных сетевых сервисов;
- понимание роли системного администрирования в современном рабочем обществе.

Личностные результаты:

- умение логически мыслить, наличие технических навыков;
- умение решать базовые задачи управления системой и сетью;
- умение работать с различными источниками информации, самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;

Метапредметные результаты:

- проявление этики групповой работы, отношения делового сотрудничества, взаимоуважения
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- умение планировать свои действия с учетом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции;
- проявление целеустремленности, организованности, равнодушия, ответственного отношения к труду, толерантности и уважительного отношения к окружающим.

**II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации
общеразвивающей программы**

1. Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	72
3.	Количество часов в неделю	4
4.	Количество часов	144
5.	Неделя в I полугодии	16
6.	Неделя во II полугодии	20
7.	Начало занятий	11 сентября
8.	Выходные дни	31 декабря-08 января
9.	Окончание учебного года	2 июня 2024 года

2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение.

Оборудование:

- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога;
- компьютеры и ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- акустическая система;
- кабели и обжимной инструмент, коннекторы;
- патч-панель;
- интерфейсный HWIC модуль;
- шкаф монтажный напольный;
- доступ к серверу
- моноблочное интерактивное устройство;
- напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление;
- доска магнито-маркерная настенная;
- флипчарт.

Информационное обеспечение:

- программное обеспечение для сетевого администрирования: VMware, AMPIre, убунту сервер.

Кадровое обеспечение:

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, имеющие высшее образование (бакалавриат), среднее профессиональное образование, владеющие методикой преподавания системного администрирования, обладающие профессиональными знаниями и компетенциями в организации и проведении образовательной деятельности.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Мониторинг качества образования – это систематическая и регулярная процедура сбора данных по важным образовательным аспектам. Педагогический мониторинг это – непрерывное, систематическое отслеживание состояния и результатов какой-либо деятельности, системы с целью управления их качеством, повышения эффективности. Объектами мониторинга являются образовательный процесс и его результаты, личностные характеристики всех участников образовательного процесса, их потребности и отношение к образовательному учреждению.

Предметные результаты. Оценка предметных результатов состоит из результатов промежуточной и итоговой аттестации.

Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

- способы и формы выявления результатов:
- педагогическое наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся;
- беседы с обучающимися;
- анализ выполнения творческих и иных заданий на занятиях.
- способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, проекты обучающихся;
- способы и формы предъявления и демонстрации результатов: открытое занятие, итоговое занятие.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, опросов. Проверка знаний и умений детей в форме педагогического наблюдения осуществляется в процессе выполнения ими практических заданий. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ обучающихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Промежуточный контроль реализуется в форме контрольного тестирования, а также выполнения творческих заданий. Лист оценки работы обучающихся в процессе выполнения творческого задания представлен в Приложении 2.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты индивидуальных или групповых проектов.

Защита итогового проекта осуществляется путем выступления–презентации обучающимся или командой обучающихся. Тема проекта выбирается самостоятельно. Презентация должна включать в себя тему проекта, его цели и задачи, результаты, средства, которыми были достигнуты полученные результаты. Презентация может быть выполнена любым удобным наглядным показательным способом (видеоролик, презентация и т.п.).

Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально. Бланк итоговой оценки итоговых проектов представлен в Приложении 3.

Оценочные материалы для аттестации обучающихся

Таблица 3

Название	Вид контроля	Краткие указания по использованию
Приложение 2: «Лист оценки работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий»	Промежуточный контроль	Может быть использовано для промежуточной оценки по заданным критериям работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий. Максимум 30 баллов.
Приложение 2: «Лист оценки работы обучающихся в процессе выполнения творческих заданий»	Промежуточный контроль	Может быть использовано для промежуточной оценки. Максимум 30 баллов.
Приложение 4: «Лист оценки работы обучающихся в процессе защиты итогового проекта»	Итоговый контроль	Может быть использовано в завершении образовательного процесса для итоговой оценки по заданным критериям работы обучающихся в процессе работы над итоговым проектом. Максимум 40 баллов.

На основании учета результатов по всем видам контроля максимальное значение получаемых баллов – 100 баллов. Сумма баллов результатов промежуточного контроля и защиты итогового проекта переводится в один

из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 4:

Уровень освоения программы по окончании обучения

4. Таблица 4

Баллы	Уровень освоения программы
0–39 баллов	Низкий
40–79 баллов	Средний
80–100 баллов	Высокий

Формы проведения итогов по каждой теме общеразвивающей программы соответствуют целям и задачам ДООП.

Личностные и метапредметные результаты отслеживаются посредством наблюдения за динамикой развития обучающегося в процессе освоения программы. По результатам наблюдения заполняются экспертные карты (Приложения 5,6).

4. Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие *методы*:

1. Объяснительно-иллюстративный;
2. Метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
3. Проектно-исследовательский;
4. Наглядный:
 - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;
 - использование технических средств;
 - просмотр кино- и телепрограмм;
5. Практический:
 - практические задания;
 - анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Формы обучения:

– *фронтальная* – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

– *групповая* – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

– *индивидуальная* – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной.

Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

- **дистанционная** – взаимодействие педагога и обучающихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты. Для реализации дистанционной формы обучения весь дидактический материал размещается в свободном доступе в сети Интернет, происходит свободное общение педагога и обучающихся в социальных сетях, по электронной почте, посредством видеоконференции или в общем чате. Кроме того, дистанционное обучение позволяет проводить консультации обучающегося при самостоятельной работе дома. Налаженная система сетевого взаимодействия подростка и педагога, позволяет не ограничивать процесс обучения нахождением в учебной аудитории, обеспечить возможность непрерывного обучения в том числе, для часто болеющих детей или всех детей в период сезонных карантинов (например, по гриппу) и температурных ограничениях посещения занятий.

Формы организации учебного занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, викторина, диспут, круглый стол, «мозговой штурм», воркшоп, глоссирование, деловая игра, квиз, экскурсия.

Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например, экскурсия, викторина, конкурс и т. д.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Педагогические технологии: индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения;

разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

Дидактические материалы:

Пособия по каждой изучаемой теме (в виде списка команд и возможностей данной программы с пояснениями); упражнения по каждой изучаемой теме (в виде списка логически связанных действий с изучаемой программой, приводящих к какому-либо результату); материалы по терминологии ПО; инструкции по настройке оборудования; учебная и техническая литература.

Список литературы

Нормативные документы

Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);

Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха

и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 N 652Н «Об утверждении профессионального стандарта

«Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам” (далее – Порядок);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию

дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);

Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями

по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 14.05.2020 №269-д.

Литература, использованная при составлении программы:

1. "Windows Server 2016: практическое руководство" Автор: Новоселов Михаил, Издательство: BHV, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 816

2. "Windows Server 2019: практическое руководство" Автор: Райст Майк, Издательство: ДМК Пресс, Год выпуска: 2019, Количество страниц: 480

3. "Linux Administration" Автор: Wale Soyinka, Издательство: Packt Publishing, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 358

4. "Администрирование Windows Server 2016 с примерами и задачами"
Автор: Котельников М., Издательство: Питер, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 416
5. "Администрирование баз данных MySQL" Автор: Галушка А. А.,
Издательство: Питер, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 672
6. "Администрирование баз данных Oracle 12c" Автор: Полухтов А. М.,
Издательство: ДМК Пресс, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 464
7. "Администрирование сетевых операционных систем" Автор: Колесник
А. А., Издательство: ДМК Пресс, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 768
8. "Программирование на языке Python для системных администраторов"
Автор: Ильин С. Н., Издательство: ДМК Пресс, Год выпуска: 2018, Количество
страниц: 352
9. "Сетевые операционные системы" Автор: Петров И. Ф., Издательство:
БХВ-Петербург, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 560
10. "Сетевые технологии и сетевое администрирование" Автор:
Макаров В. Н., Издательство: Лань, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 624
11. "Системное администрирование Kubernetes" Автор: Гайда Игорь,
Издательство: Питер, Год выпуска: 2019, Количество страниц: 448
12. "Системное администрирование Windows" Автор: Царев Сергей,
Издательство: ДМК Пресс, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 672
13. "Системное администрирование в Linux" Автор: Кобзарь А. В.,
Издательство: Лань, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 448
14. "Системное администрирование Linux" Автор: Эвин Джеймс,
Издательство: Питер, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 925
15. "Учебник администратора Linux" Автор: Лав Р., Издательство: ДМК
Пресс, Год выпуска: 2018, Количество страниц: 1024

Литература для обучающихся и родителей:

1. Mr Innovative // YouTube. URL:
<https://www.youtube.com/channel/UCsOFElmDD3e8l-RGCabCZ9g>. Текст:
электронный. Дата обращения 29.04.2023.

2. Паяльник TV // YouTube. URL:
<https://www.youtube.com/channel/UCh9cB06Agv1Z8QTLkGqotA>. Текст: электронный.
Дата обращения 29.04.2023.

Примерный список вопросов для зачисления на «базовый уровень»

- Какие операционные системы вы предпочитаете и почему?
- Умеете ли вы настроить сеть?
- Как вы решаете проблемы с компьютером, которые не удастся решить пользователям?
- Как вы работаете с облаками?
- Какие программы вы знаете?
- Какие программы вы бы хотели изучить?
- Какой опыт у вас есть в области системного администрирования?
- Какой опыт у вас есть в области хранения данных?
- Какие навыки важны для успешного системного администратора?
- Какая сфера деятельности наиболее интересна для вас?
- Что вы делаете, если сервер упал?
- Как вы работаете с различными сервисами?
- Как вы настраиваете и обслуживаете подключение к интернету?
- Как вы настраиваете повторный доступ?
- Как вы обеспечиваете базовую безопасность данных на сервере?
- Какие программы вы используете для анализа сети?
- Как вы работаете с управлением учетной записи?
- Как вы осуществляете автоматизацию задач?
- Как вы обнаруживаете и устраняете неполадки в сети?
- Как вы поступаете в случае взлома сети?
- Как вы настраиваете программное обеспечение и обновления на сервере?
- Как вы настраиваете резервное копирование данных?
- Как вы работаете с базами данных?
- Как вы обслуживаете виртуальные машины?
- Как вы обеспечиваете высокую доступность сервера?
- Как вы работаете с CLI (командной строкой интерфейса)?
- Как вы обслуживаете оборудование?
- Какие меры безопасности вы принимаете для защиты данных?
- Как вы управляете файлами и папками на сервере?
- Как вы контролируете использование ресурсов сети?
- Как вы настраиваете DHCP-серверы?
- Как вы настраиваете DNS-серверы?
- Как вы работаете с Active Directory?
- Как вы обеспечиваете безопасность сотрудников?
- Как вы следите за изменениями в инфраструктуре?
- Как вы управляете взаимодействием между приложениями на сервере?
- Как вы осуществляете мониторинг сети?
- Как вы обслуживаете роутеры и коммутаторы?
- Как вы настраиваете беспроводные сети?
- Как вы управляете обновлениями на сервере?

Бланк итоговой оценки индивидуальных/групповых проектов

ФИО члена комиссии

Дата

п/п	ФИ автора (ов)	Название проекта	Время защиты	Критерий 1 Актуальность проекта, постановка проблемы, целеполагание (0–5 б)	Критерий 2 Соответствие написанной программы заданным целям (0–5 б)	Критерий 3 Степень владения специальными терминами (0–5 б)	Критерий 4 Практическая реализация, качество результата (0–5 б)	Критерий 5 Степень увлечённости процессом и стремления к оригинальности при выполнении заданий (0–5 б)	Критерий 6 Защита проекта (представление работы): презентация продукта, обоснование своей точки зрения, ответы на вопросы (0–5 б)	Итого

_____ / _____

ПОДПИСЬ

расшифровка

**Лист экспертного оценивания метапредметных результатов обучающихся
(промежуточный мониторинг)**

П / П	ФИ обучающегося	Критерии наблюдения						Критерии наблюдения						Критерии наблюдения											
		Владеет общепользовательской компетентностью в области информационных технологий и работы с компьютером	Умеет самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи	Умеет работать в группе в сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности	Планирует последовательности шагов для достижения целей, соотношение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата	Умеет работать по предложенным инструкциям и самостоятельно	Способен перерабатывать полученную информацию, делать выводы	Результат	Владеет общепользовательской компетентностью в области информационных технологий и работы с компьютером	Умеет самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи	Умеет работать в группе в сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности	Планирует последовательности шагов для достижения целей, соотношение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата	Умеет работать по предложенным инструкциям и самостоятельно	Способен перерабатывать полученную информацию, делать выводы	Результат	Владеет общепользовательской компетентностью в области информационных технологий и работы с компьютером	Умеет самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи	Умеет работать в группе в сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности	Планирует последовательности шагов для достижения целей, соотношение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата	Умеет работать по предложенным инструкциям и самостоятельно	Способен перерабатывать полученную информацию, делать выводы	Результат			
Группа:		Октябрь–декабрь 2022 года						Февраль–март 2023 года						Май–июнь 2023 года											
	Показатель по группе (среднее арифметическое)																								

Значение метапредметных результатов обучающихся:

3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно

1 балл – качество не проявляется

Значение показателя по группе:

1 – 1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе

1,8 – 2,5 балла – средний уровень развития качества в группе

2,6 – 3 балла – высокий уровень развития качества в группе

**Лист экспертного оценивания личностных результатов обучающихся
(промежуточный мониторинг)**

№/№	ФИ обучающегося	Критерии наблюдения							Критерии наблюдения							Критерии наблюдения								
		Активно вступает в диалог, ведет диалог с учетом общепринятых норм эффективной коммуникации	Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности	Демонстрирует универсальные способы мыслительной деятельности (абстрактно–логического мышления, внимания, творческого воображения)	Проявляет устойчивый интерес к саморазвитию	Ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело	Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой	Результат	Активно вступает в диалог, ведет диалог с учетом общепринятых норм эффективной коммуникации	Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности	Демонстрирует универсальные способы мыслительной деятельности (абстрактно–логического мышления, внимания, творческого воображения)	Проявляет устойчивый интерес к саморазвитию	Ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело	Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой	Результат	Активно вступает в диалог, ведет диалог с учетом общепринятых норм эффективной коммуникации	Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности	Демонстрирует универсальные способы мыслительной деятельности (абстрактно–логического мышления, внимания, творческого воображения)	Проявляет устойчивый интерес к саморазвитию	Ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело	Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой	Результат		
Группа:		Октябрь–декабрь 2022 года							Февраль–март 2023 года							Май–июнь 2023 года								
Показатель по группе (среднее арифметическое)																								

Значение личностных результатов обучающегося:
 3 балла – качество проявляется систематически
 2 балла – качество проявляется ситуативно
 1 балл – качество не проявляется

Значение показателя по группе:
 1 – 1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе
 1,8 – 2,5 балла – средний уровень развития качества в группе
 2,6 – 3 балла – высокий уровень развития качества в группе

Аннотация

Программа «Системное администрирование» имеет техническую направленность, в ходе обучения обучающиеся приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, формируют логическое и техническое мышление.

Данная образовательная программа включает в себя достижения сразу нескольких направлений. В процессе администрирования дети получают дополнительное образование в области математики, электроники и информатики, а также знания в области технического английского языка.

Программа «Системное администрирование» позволяет получить детям необходимый объём знаний в зависимости от уровня подготовки и потребности.

Программа рассчитана на обучающихся 12–17 лет.

Объём общеразвивающей программы: 144 академических часа.

Срок освоения общеразвивающей программы: 1 год.

Длительность одного занятия – 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.