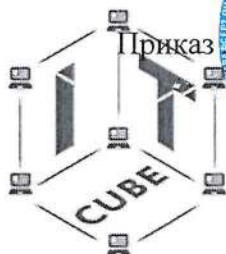


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ»
Г. ЮЖНОУРАЛЬСКА

ПРИНЯТО на заседании
педагогического совета
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»
протокол № 135 от 15 июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО на заседании
методического совета ЦЦОД «IT-куб»
протокол № _____ от _____ 2023 г.



СЕТЬ ЦЕНТРОВ ЦИФРОВОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ»
IT-CUBE.ЮЖНОУРАЛЬСК



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ
Челябинской области»
В.Н. Халамов
Приказ № 350 от «28» июня 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
«СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»

Направленность: техническая
Уровень освоения: стартовый и базовый
Срок освоения программы: 1 год /108 часов/
Возрастная категория обучающихся: 13–15 лет

Автор-составитель:
Лавров Юрий Владимирович,
педагог дополнительного образования

г. Южноуральск,
2023



СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ 3

1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Сведения о программе	5
1.3 Цель и задачи программы	6
1.4 Содержание программы	7
1.5 Учебный план	10
1.6 Планируемые результаты.....	12

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ..... 13

2.1. Календарный учебный график	13
2.2 Условия реализации программы	13
2.3 Формы аттестации обучающихся	13
2.4 Оценочные материалы	14
2.5 Методические материалы	15
2.6 Воспитательный компонент	17
2.7 Информационные ресурсы и литература	18

ПРИЛОЖЕНИЕ..... 19

Приложение 1	19
Приложение 2	20
Приложение 3	21
Приложение 4	23

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование» разработана в соответствии с **нормативными документами**, которые регулируют деятельность педагога дополнительного образования:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

3. Концепция развития дополнительного образования детей /Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р/;

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467"Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (с изменениями);

5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09–3242/;

6. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ОВЗ, включая детей – инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. Письмо Минобрнауки № ВК-641/09 от 29 марта 2016 г.

7. Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. "Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022–2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года"

8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09–1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

11. Практические рекомендации о реализации образовательных программ с использованием дистанционных технологий /Письмо Мин. Просвещения от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03/;

12. Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» на 2018–2025 годы. / Постановление Правительства ЧО от 28.12.2017 г. № 732 – П/;

13. Локально-нормативные акты ГБОУ ДО ДЮТТ Челябинской области.

Актуальность разработки программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по профессиональной ориентации детей и молодежи. Соответствующий социальный заказ сформулирован в национальном проекте «Образование» на период 2019–2024 гг., и федеральном проекте «Цифровая образовательная среда».

Дополнительные образовательные программы технической направленности ориентированы на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности. Обучение по программам технической направленности – один из шагов в профессиональное будущее. Оно предоставляет детям новые возможности профессиональной ориентации и первых профессиональных проб инженерно-технологического и IT-образования, адаптированного к современному уровню развития науки и техники. Данная программа ориентирована на подростков, стремящихся утвердиться в жизни на основе приобретаемых знаний и умений, найти свое профессиональное призвание в информационных технологиях.

Педагогическая целесообразность программы строится на следующих основных принципах:

- формирование современных умений и навыков для учёбы, жизни и труда;
- заполнение ниши образовательных услуг для старшеклассников, практически не заполненной базовым образованием и курсовым профессиональным обучением;
- создание условий для развития личности и воспитания.

В современном мире происходит повсеместное проникновение вычислительных устройств. Преподавание базовых навыков системного и сетевого администрирования обучающимся возможно начинать со среднего школьного возраста. Это полезно для их общего развития, полученные практические умения позволят подросткам увереннее ориентироваться среди современного (и будущего) многообразия устройств, технологий и сервисов. В процессе администрирования обучающиеся получают дополнительное образование в области математики, электроники и информатики, а также знания в области технического английского языка. Программа предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах, фестивалях и конкурсах.

Отличительные особенности программы заключаются в том, освоение обучающимися навыков разработки сети, веб-сервисов и сетевых служб происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся самоопределиться и выстроить траекторию личностного роста в современном информационном обществе.

Программа является модульной, что обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки. Модульная образовательная программа дает обучающемуся возможность выбора модулей, нелинейной последовательности их изучения, возможность построения индивидуальных учебных планов.

В образовательный процесс встроена проектная деятельность. Это исследования, и инженерно-технические разработки, и проектирование.

В процессе освоения программы обучающиеся знакомятся с профессиональной сферой деятельности инженеров-системотехников, системных администраторов, получают базовые компьютерные и профессиональные навыки, необходимые для начала карьеры в сфере IT-технологий.

Адресат программы. Программа предназначена для детей 13–15 лет, интересующихся информатикой и желающих ею заниматься в организации дополнительного образования. На обучение принимаются все желающие, без предварительной подготовки, по заявлению родителей или лиц, их заменяющих.

Содержание программы учитывает **возрастные и психофизиологические особенности** обучающихся в возрасте 13–15 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий.

Обучающиеся этого возраста отличаются внутренней уравновешенностью, стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия. Обучающихся также увлекает совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного

мнения, отношений со сверстниками, оценки поступков и действий обучающегося со стороны не только старших, но и сверстников. Обучающийся стремится завоевать в их глазах авторитет, занять достойное место в коллективе. Поэтому в программу включены проектная деятельность и практические занятия соревновательного характера, которые позволяют каждому проявить себя.

Также следует отметить, что обучающиеся данной возрастной группы характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного характера деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют положить начало формированию начального профессионального самоопределения обучающихся.

Срок реализации и объем программы определяется содержанием программы и составляет 1 год (108 академических часов).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Сетевое и системное администрирование» относится к **технической направленности**.

Язык реализации программы – русский.

В программу «Системное администрирование» заложен принцип модульности, который обеспечивает вариативность обучения.

Уровень освоения программы обучающимися – стартовый и базовый. Программа является разноуровневой. Особенностью содержания программы является дифференциация содержания по уровням сложности: «Стартовый уровень», «Базовый уровень». При реализации программы предусмотрена возможность последовательного/параллельного освоения содержания программы на разных уровнях углубленности, доступности и степени сложности, исходя из стартовых возможностей каждого обучающегося.

Форма обучения – очная, с возможностью применения дистанционных технологий. (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.). Обучение организуется в группах до 12 человек. Формы организации деятельности обучающихся: по группам, индивидуально, всем составом.

Режим занятий: 3 академических часа в неделю, 2 занятия – 2 часа и 1 час (академический час – 45 мин.). Через каждые 45 минут занятия следует 15-минутный перерыв.

Методы обучения: словесные, наглядные, практические. Типы занятий: комбинированный, теоретический, практический, контрольный.

1.2 Сведения о программе

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование»
Возраст обучающихся	13 – 15 лет
Длительность программы (в часах)	108 часов
Количество занятий в неделю	3 академических часа в неделю: 2 занятия в неделю по 2 часа, 1 занятие по 1 часу (академический час – 45 мин.)
Цель, задачи	Цель: формирование интереса к техническим видам творчества и развитие технического мышления у обучающихся, посредством получения навыков работы с современными компьютерными системами автоматизированного проектирования Задачи: обучающие, развивающие, воспитательные
Краткое описание программы	Программа «Системное администрирование» составлена в виде модулей: Модуль 1. «Устройство ПК» (стартовый уровень) позволяет сформировать представление о принципах функционирования

	<p>отдельных компонентов компьютеров и функционирования операционных систем.</p> <p>Модуль 2. (базовый уровень) «Администрирование Windows» познакомит обучающихся с основами администрирования Windows, сформирует представление обучающихся о видах и сфере применения системного и прикладного ПО, познакомит обучающихся со способами защиты от вредоносных программ, фишинговых сайтов, настройке межсетевого экрана.</p> <p>Необходимым условием для обучающихся станет участие в проектной деятельности по разработке собственного или группового проекта.</p> <p>В программе предполагается текущий контроль, промежуточный и итоговый контроль.</p>
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Базовые знания, полученные при изучении школьной программы информатики, математики, физики, английского языка
Результат освоения	<p>По окончании данной программы 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.</p> <p>В результате практической деятельности и в работе над проектами обучающиеся получают следующие умения:</p> <p>умение генерировать идеи; умение искать информацию в различных источниках и структурировать ее; умение работать в команде; умение публично выступать; умение объективно оценивать свои результаты</p>
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	Всероссийский конкурс «Реактор»; Всероссийская конференция «Юные техники и изобретатели»; Всероссийский конкурс школьных проектов «Большая разведка. Школьный трек»; Олимпиада НТИ; Всероссийская конференция-конкурс исследовательских работ «Юные исследователи – науке и технике», а также региональные конкурсы «СИСТЕМУМ» и др.
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	Системный блок, монитор, клавиатура, роутер, коммутатор, кабель "витая пара" в бухте, ноутбук, наушники, МФУ, моноблочное интерактивное устройство, напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление, доска магнитно-маркерная настенная, флип-чарт магнитно-маркерный на треноге, обжимной инструмент, отвертка, коннекторы, сетевой фильтр.
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Полученные знания и навыки предполагают возможность участия обучающихся в соревнованиях, фестивалях, олимпиадах и конкурсах.

1.3 Цель и задачи программы

Целью программы является формирование интереса к техническим видам творчества и развитие технического мышления у обучающихся, посредством получения навыков работы с современными компьютерными системами автоматизированного проектирования, профессиональная ориентация в области компьютерных технологий.

Задачи:

обучающие:

- познакомить с устройством ПК;
- познакомить с принципами диагностики и нахождения неисправности ПК;
- познакомить с принципами модернизации и конфигурирования ПК;
- познакомить с файловыми системами операционных систем;
- научить работать с системным и прикладным ПО;
- познакомить с инструментами администрирования ПК;
- научить проектной деятельности;

развивающие:

- развивать способность совершенствовать и повышать интеллектуальный и общекультурный уровень;
- развивать способность воспринимать и генерировать новые идеи;
- развивать способность работать в коллективе, при этом проявляя инициативу;
- развивать способность к обобщению, анализу, восприятию информации;
- развивать умение ставить цели и делать выбор путей их достижения;

воспитательные:

- содействовать социальной адаптации обучающихся в современном обществе, проявлению лидерских качеств;
- воспитывать ответственность, трудолюбие, целеустремленность и организованность.

1.4 Содержание программы

Введение в программу

Теоретическая часть. Правила поведения в IT-куб г. Южноуральска. Инструктаж по технике безопасности. Обмен информацией во взаимосвязанном мире. Локальные сети. Основные понятия компьютерных сетей.

Практическая часть. Подключение к интернету. Выявление уровня развития обучающихся с помощью беседы.

Модуль 1. Устройство ПК (стартовый уровень)

Тема 1. Компоненты ПК

Теоретическая часть. Компоненты базовой персональной компьютерной системы. Персональные компьютерные системы. Комплектации специализированных компьютерных систем. Комплектации оборудования компьютеров для решения специфических задач. Назначение, устройство и взаимодействие отдельных узлов компьютера.

Практическая часть. Сборка ПК на стенде. Тестирование в программе MyTestXPro.

Тема 2. Сборка ПК. Разборка ПК

Теоретическая часть. Этапы сборки комплектующих системного блока: установка материнской платы, установка процессора с нанесением термопасты, установка кулера на радиатор, установка радиатора на процессор, установка жесткого диска hdd (ssd), установка оперативной памяти, установка блока питания, подключение проводов передней панели к материнской плате, установка видеокарты (если необходимо). Инструменты для сборки: отвертка крестовая. Техника безопасности при сборке ПК.

Практическая часть. Сборка ПК в программе PC Building Simulator. Сборка и разборка комплектующих системного блока.

Тема 3. BIOS, UEFI

Теоретическая часть. Определение понятия BIOS (BIOS/CMOS; UEFI/EFI). Виды, функции, возможности. Порядок работы с BIOS/UEFI.

Практическая часть. Настройка режимов включения компьютера в BIOS. Работа с эмулятором MuBIOS.

Тема 4. Неисправности ПК. Сервисный ремонт ПК

Теоретическая часть. Обнаружение неисправности ПК: не загружается BIOS, отключение ПК при включении, не загружается операционная система, нет видеосигнала на мониторе, отключение жесткого диска, отключение оперативной памяти.

Практическая часть. Практическая работа «Разборка, сборка компьютера, анализ системных сообщений о неисправностях».

Тема 5. Модернизация ПК. Конфигураторы ПК

Теоретическая часть. Необходимость модернизации ПК: увеличение емкости жесткого диска, увеличение разрешающей способности видеокарты, замена процессора. Способы увеличения производительности оборудования с минимальными затратами: добавление оперативной памяти, изменение настройки BIOS. Конфигурирование ПК с помощью интернет сервиса <https://elist.ru/soberi-sam/>, их виды, особенности.

Практическая часть. Модернизация ПК, замена процессора, ОЗУ, HDD, видеокарты. Конфигурирование ПК с минимально возможной стоимостью под конкретную задачу и с заделом мощности на будущие возрастающие потребности.

Тема 6. Техобслуживание и профилактика ПК

Теоретическая часть. Необходимость технического обслуживания компьютера: при перегреве процессора и внезапном отключении, шум вентиляторов системы охлаждения процессора, шум вентиляторов блока питания.

Практическая часть. Выполнение технического обслуживания ПК: замена термопасты процессора, смазка кулеров процессора, смазка кулеров блока питания, очистка блока питания, материнской платы от пыли.

Тема 7. Операционные системы и загрузчик ОС

Теоретическая часть. Основные виды операционных систем: текстовые, графические, платные, бесплатные, 32-битные, 64-битные, мобильные, десктопные. Принцип работы ОС. Преимущества и недостатки разных видов ОС. Редактор загрузчика Windows 10. Способы запуска с помощью команды. Удаление и добавление записей системы в меню загрузки. Выбор системы.

Практическая часть. Настройка панели задач на рабочем столе (фон, цвет, экран блокировки, темы, шрифты, пуск). Загрузка ОС с помощью загрузочной флешки, DVD-ROM.

Тема 8. Опции загрузки Windows

Теоретическая часть. Автозапуск программ в Windows. Цели и задачи. Очистка автозапуска. Работа с диспетчером задач. Способы запуска диспетчера задач.

Практическая часть. Настройка автозапуска программ в Windows (Microsoft Office).

Тема 9. Пакетные/командные файлы

Теоретическая часть. Командные файлы (пакетные файлы, скрипты, сценарии, «батники»). Командный процессор.

Практическая часть. Запуск исполняемых файлов (cmd, ping, echo, help и др.)

Тема 10. Виртуализация

Теоретическая часть. Понятие «виртуализация», типы виртуализации. Изучение возможностей программного комплекса виртуальная машина Oracle VM VirtualBox.

Практическая часть. Установка и настройка программного комплекса VM VirtualBox.

Тема 11. Установка операционной системы

Теоретическая часть. Последовательность действий: установка VirtualBox, создание виртуальной машины, настройка процессора, настройка графики, настройка сети, клонирование, запуск виртуальной машины. Понятия, термины, которые встречаются в процессе установки: iso-образ, виртуальная машина, процессор, графика, сеть, клонирование.

Практическая часть. Установка операционной системы (Windows, Linux).

Тема 12. Проектная работа

Теоретическая часть. Введение в проектную деятельность. Технический проект. Самые известные технические изобретения. Команда проекта. Роли и ответственность специалиста по ИТ. Почему хорошие навыки общения являются важнейшей частью работы в

сфере ИТ. Юридические и этические вопросы, возникающие в отрасли ИТ, и адекватная модель поведения при столкновении с ними.

Практическая часть. Игры на командообразование, составление модели общения с заказчиком.

Тема 13. Идея и проблема

Теоретическая часть. Анализ источников. Определение цели, идеи, продукта проекта и этапов проекта.

Практическая часть. Обсуждение и выбор идеи проекта.

Тема 14. Подготовка к защите идеи проекта

Практическая часть. Подготовка презентации проекта, сценария защиты, репетиция.

Итоговое занятие

Практическая часть. Тестовое задание/практическое задание/защита идеи проекта на TED конференции.

Модуль 2. Администрирование Windows (базовый уровень)

Тема 1. Основы администрирования Windows

Теоретическая часть. Способы администрирования Windows 10. Разделы администрирования.

Практическая часть. Настройка каталогов «администрирование».

Тема 2. Элементы панели управления

Теоретическая часть. Элементы панели управления Windows 10.

Практическая часть. Запуск элементов управления с помощью команд.

Тема 3. Файловая система NTFS

Теоретическая часть. Понятие «каталог файла», «полное имя файла». Классификация файловых систем.

Тема 4. Основные операции с файлами

Теоретическая часть. Редактирование имени файла. Поиск файлов с использованием расширения файла в программе MyTestXPro. Принцип удаления файла.

Практическая часть. Практическая работа с файловыми операциями.

Тема 5. Учетные записи

Теоретическая часть. Учетные записи (типы, шаблоны, политики безопасности).

Практическая часть. Создание и настройка локальной учетной записи (настройка прав и ограничение доступа; владелец объекта, наследование, смена владельца).

Тема 6. Программное обеспечение

Теоретическая часть. Типы программного обеспечения Структура ПО. Системные требования ПО. Влияние ПО на производительность.

Практическая часть. Запуск программ, изучение основных возможностей и инструментов офисной программы.

Тема 7. Отбор ПО и установка необходимого пакета

Теоретическая часть. Какие прикладные программы необходимы для использования. Цели и задачи прикладных программ.

Практическая часть. Установка и настройка прикладных программ на ПК. Запуск. Удаление.

Тема 8. Типы вредоносных программ

Теоретическая часть. Типы вредоносных программ. Фишинговые программы и сайты. Способы защиты от фишинговых сайтов.

Практическая часть. Безопасная настройка браузера Firefox, Opera с использованием расширения и плагинов (блокировка всплывающих окон). Настройка расширения в браузере Opera, Firefox.

Тема 9. Антивирусное ПО.

Практическая часть. Установка антивирусного пакета. Изучение возможностей и настроек антивирусного пакета.

Тема 10. Файерволл и доступ программ к сетевым функциям

Теоретическая часть. Понятие файрволл. Взаимодействие с программами. Правила для портов.

Практическая часть. Настройка брандмауэра в Windows10.

Тема 11. Файл hosts

Теоретическая часть. Функции и возможности файла hosts: блокировка к интернет-ресурсам, блокировка приложения, блокировка перенаправления программы между сайтами. Способы редактирования: текстовый редактор, проводник, комбинация клавиш.

Практическая часть. Настройка блокировки к сайтам с помощью файла hosts.

Тема 12. Планирование работы над проектом

Теоретическая часть. Этапы проекта, предмет проекта, результат проекта.

Практическая часть. Составление плана работы над проектами. Определение предмета и методов работы с проектом. Анкетирование, поиск информации.

Тема 13. Самостоятельная работа над проектом

Практическая часть. Выполнение технологических операций по созданию модели. Тестирование, отладка. Изучение возможностей использования результатов проекта.

Тема 14. Подготовка к защите.

Практическая часть. Подготовка презентации проекта. Распределение материала для выступления. Репетиция защиты. Последняя проверка готового материала

Итоговое занятие

Практическая часть: тестовое задание/практическое задание/ демонстрационный экзамен / защита проектов

1.5 Учебный план

№ п/п	Название модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу	2	1	1	Входной: Беседа
2	Модуль 1. Устройство ПК (стартовый уровень)	44	12	32	
2.1	Тема 1. Компоненты ПК	2	1	1	Текущий: практическая работа, педагогическое наблюдение, тестирование
2.2	Тема 2. Сборка ПК. Разборка ПК	4	1	3	
2.3	Тема 3. BIOS, UEFI	3	1	2	
2.4	Тема 4. Неисправности ПК. Сервисный ремонт ПК	3	1	2	
2.5	Тема 5. Модернизация ПК. Конфигураторы ПК	3	1	2	
2.6	Тема 6. Техобслуживание и профилактика ПК	4	1	3	
2.7	Тема 7. Операционные системы и загрузчик ОС	2	1	1	
2.8	Тема 8. Опции загрузки Windows	3	1	2	
2.9	Тема 9. Знакомство с пакетными/командными файлами	3	1	2	
2.10	Тема 10. Виртуализация	3	1	2	
2.11	Тема 11. Установка операционной системы	4	1	3	

2.12	Тема 12. Проектная работа	3	1	2	
2.13	Тема 13. Идея и проблема	5	-	5	
2.14	Тема 14. Подготовка к защите	2	-	2	
3	Итоговое занятие	2	-	2	Промежуточный: тестирование/практическая работа/ защита идеи проекта
4	Модуль 2. Администрирование Windows (базовый уровень)	58	13	45	
4.1	Тема 1. Основы администрирования Windows	4	1	3	Текущий: практическая работа, педагогическое наблюдение, тестирование
4.2	Тема 2. Элементы панели управления	4	1	3	
4.3	Тема 3. Файловая система NTFS	2	2	-	
4.4	Тема 4. Основные операции с файлами	4	1	3	
4.5	Тема 5. Учетные записи	4	1	3	
4.6	Тема 6. Программное обеспечение	4	1	3	
4.7	Тема 7. Отбор ПО и установка необходимого пакета	4	1	3	
4.8	Тема 8. Типы вредоносных программ	4	1	3	
4.9	Тема 9. Антивирусное ПО	4	-	4	
4.10	Тема 10. Файрволл и доступ программ к сетевым функциям	4	1	3	
4.11	Тема 11. Файл hosts	4	1	3	
4.12	Тема 12. Планирование работы проекта	4	1	3	
4.13	Тема 13. Самостоятельная работа над проектом	8	-	8	
4.14	Тема 14. Подготовка к защите	4	-	4	
5	Итоговая аттестация	2	-	2	Итоговый: Защита проектов/ тестирование/ практическая работа/ демонстрационный экзамен
Итого		108	27	81	

1.6 Планируемые результаты

Предметные

В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся будут знать:

- правила работы с компьютером и технику безопасности;
- общие принципы проведения диагностики ПК, нахождение неисправностей ПК;
- принципы модернизации и конфигурирования ПК;
- принципы профилактики и техобслуживания ПК;
- основы администрирования Windows;
- основы безопасной работы на ПК;
- основы проектной деятельности.

В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся будут уметь:

- работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников;
- диагностировать и находить неисправности ПК;
- проводить профилактику и техобслуживание ПК;
- администрировать ОС Windows;
- обеспечивать защиту при подключении к Глобальной сети Интернет;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками в процессе проектной деятельности.

По итогам освоения программы, к окончанию учебного года, обучающиеся приобретут:

метапредметные результаты:

- умение выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- навыки работы с информацией: поиск и выделение нужной информации, обобщение и фиксация информации;
- умение задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

личностные:

- ответственное отношение к учению;
- готовность к саморазвитию и самообразованию.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Количество учебных часов	Всего учебных недель	Начало обучения, окончание обучения	Режим занятий
1 год	108	36	01.09.2023-31.05.2024	3 академических часа в неделю: занятие в неделю по 2 часа, занятие в неделю по 1 часу/академический час - 45 минут/

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Занятия проходят в помещении с оптимальными условиями, отвечающими требованиям СанПиН, на базе Центра цифрового образования детей «IT-куб» г.Южноуральск.

Для реализации учебных занятий используется следующее **оборудование и материалы:**

системный блок, монитор, клавиатура, роутер, коммутатор, кабель "витая пара" в бухте, ноутбук для каждого обучающегося и педагога с выходом в Интернет, наушники, МФУ, моноблочное интерактивное устройство, напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление, сетевая карта; звуковая карта; колонки; наушники, доска магнитно-маркерная настенная, флипчарт магнитно-маркерный на треноге, обжимной инструмент, отвертка, коннекторы, сетевой фильтр.

Информационное обеспечение.

Операционная система Windows10; Интернет-источники; поддерживаемые браузеры (для работы LMS): Yandex Browser, Google Chrome, Firefox, Opera.

Программное обеспечение для сетевого администрирования: Oracle VM VirtualBox, TeamViewer, WinVNC, Microsoft Office 2019, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО; инструкции по настройке оборудования; учебная и техническая литература; методические пособия, разрабатываемые преподавателем с учётом конкретных условий; техническая библиотека объединения, содержащая справочный материал, учебную и техническую литературу.

Кадровое обеспечение.

Программа реализуется Лавровым Ю. В., педагогом дополнительного образования с высшим образованием повышением квалификации по темам «Основы технологии формирования гибких компетенций при обучении проектной деятельности» и «Системное администрирование»

2.3 Формы аттестации обучающихся

Предметом аттестации и контроля служат предметные знания, умения и навыки обучающихся, их внутренние личностные качества, и система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде:

Входящий контроль осуществляется при комплектовании группы в начале учебного года.

Цель – определить исходный уровень знаний обучающихся, определить формы и методы работы с обучающимися.

Форма контроля: беседа.

Текущий контроль осуществляется после изучения отдельных тем программы. Проходит в форме выполнения практической работы или тестирования. В практической деятельности результативность оценивается качеством решения задач, поиску и отбору необходимого материала, умению работать с различными источниками информации. Анализируются положительные и отрицательные стороны работы, корректируются недостатки. Контроль знаний осуществляется с помощью заданий педагога (решение практических задач на знание системного администрирования).

Промежуточная аттестация осуществляется в конце модуля.

Форма контроля: тестирование или практическое задание или защита идеи проекта на TED-конференции (в зависимости от уровня обучающегося).

Итоговая аттестация осуществляется в конце учебного года.

Форма контроля: Защита проектов/ тестирование/ практическая работа/ демонстрационный экзамен.

Публичная презентация образовательных результатов программы осуществляется в форме участия в конкурсных мероприятиях, презентации проекта, демонстрационного экзамена.

Основным механизмом выявления результатов воспитания является педагогическое наблюдение.

Обучающиеся, успешно освоившие дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу, получают свидетельство об окончании обучения по программе.

2.4 Оценочные материалы

Формы контроля: индивидуальный, групповой, фронтальный, комбинированный.

Методы контроля: устный, практический, самоконтроль.

Контрольно-измерительные материалы и методика их применения.

Тестирование проходит в виде тестовых заданий в программе MyTestXPro. MyTestXPro — это система программ для создания и проведения компьютерного тестирования знаний, сбора и анализа результатов. Система оценивания - 2-х бальная (за каждый правильный ответ присваивается 2 балла).

Практическая работа. Контроль освоения обучающимися программы осуществляется в процессе оценивания следующих параметров: знание основных понятий по спетовому и системному администрированию, практические умения и навыки по администрированию Windows и ремонту и модернизации компьютера. Задания составляются на основании пройденного материала. Каждое верно выполненное задание оценивается в 2 балла.

Защита проекта. Проект является одним из видов самостоятельной работы, предусмотренной в ходе обучения по программе. Педагог-наставник оказывает консультационную помощь в выполнении проекта. Данная методика направлена на комплексную оценку как предметной составляющей деятельности обучающегося, так и метапредметных и личностных (в частности, коммуникативных) умений. Критериальная оценка проекта в ПОЛОЖЕНИИ. Проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог-наставник, администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального (группового) проекта являются (по мере убывания значимости): качество индивидуального проекта, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. 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.

Демонстрационный экзамен. Новая форма проверки знаний обучающихся, разработанная Агентством Ворлдскиллс Россия. Демэкзамен проводится с целью определения уровня знаний, навыков и умений, позволяющих вести профессиональную деятельность в сфере администрирования и выполнять работу по специальности системный администратор. Данная форма применяется индивидуально, в зависимости от успешности освоения программы и желания обучающегося.

Участие в конкурсах. Результативность отслеживается с помощью анализа участия детей.

Усвоение программы возможно по 3-м уровням: низкий (Н), средний (С), высокий (В).

Оцениваемый критерий	высокий	средний	низкий
Знание основных понятий системного администрирования	Обучающийся отлично знает и отвечает на вопросы по основным понятиям системного администрирования по компьютерным сетям	Обучающийся хорошо знает, отвечает на вопросы с небольшой помощью педагога основные понятия	Обучающийся не уверенно знает основные понятия, не может ответить на вопросы
Практические умения и навыки	Обучающийся уверенно и самостоятельно применяет полученные знания	Обучающийся применяет полученные знания самостоятельно	Обучающийся применяет полученные знания с использованием справочного материала

Индивидуальные показатели освоения программы выражаются в баллах, групповые показатели - в процентах. Фиксируются в итоговом отчете педагога. Индивидуальный уровень освоения программы и личностного развития выражается в следующих уровнях: Н (низкий) – 0–21 балл; С (средний) – 22–37 баллов; В (высокий) – 38–48 баллов.

Мониторинг роста компетентности обучающихся проводится по итогам полугодия и по завершению образовательной программы. Мониторинг фиксируется в протоколах промежуточного и итогового контроля, а также в отчете педагога дополнительного образования.

2.5 Методические материалы

Учебно-методический комплекс дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Системное администрирование» состоит из:

- учебного компонента;
 - воспитательного компонента
- Учебный компонент* представлен:
- справочниками по системному администрированию;
 - научно-популярными изданиями;
 - видеоматериалами;
 - электронными средствами (виртуальные лекции по темам образовательной программы, демонстрационные модели, слайдовые презентации, виртуальные лабораторные работы, индивидуальные задания);
 - памятками, инструктажами по технике безопасности.

- диагностическими методиками.

Инструктаж по технике безопасности проводится в начале обучения, перед каждой практической работой с оборудованием, материалами и инструментами.

Тестирование проводится со следующими целями:

- диагностической (выявлении уровня знаний, умений, навыков обучающегося);
- обучающей (мотивировании учащегося к активизации работы по усвоению учебного материала)
- воспитательной (дисциплинирует, организует и направляет деятельность учащихся, помогает выявить и устранить пробелы в знаниях, формирует стремление развить свои способности)

Воспитательный компонент представлен:

- план воспитательной работы;
- план мастер-классов;
- фотоальбомы и видеоматериалы;
- планы и протоколы родительских собраний;
- различные памятки.

При реализации программы используются различные *методы обучения*:

- объяснительно-иллюстративный (предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
- проблемный (постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися);
- репродуктивный (воспроизводство знаний и способов деятельности по аналогу);
- поисковый (самостоятельное решение проблем);
- метод проблемного изложения (постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении);
- метод проектов (технология организации образовательных ситуаций, в которых обучающийся ставит и решает собственные задачи).

Формы организации учебного занятия по программе

Основной тип занятий – комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Также применяются групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия). Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений. Основные задания являются обязательными для выполнения всеми обучающимися группы.

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются другие формы, в соответствии с содержанием модуля: беседа; лекция; мастер-класс; практическое занятие; защита проектов; конкурс; викторина; диспут; круглый стол; «мозговой штурм»; воркшоп; квиз.

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

В данной программе применяются следующие педагогические технологии:

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.

Технология проектной деятельности. Проект является одним из видов самостоятельной работы, предусмотренной в ходе обучения по программе. Педагог-наставник оказывает консультационную помощь в выполнении проекта.

Тематика проектных работ может быть разной от технического до социального проекта. Примерные темы проектных работ:

- Система мониторинга за домашними животными
- Система контроля доступа в ДОУ
- Система видеонаблюдения в ДОУ

Этапы реализации методики:

Выбор темы проекта. При этом отдельным обучающимся может потребоваться помощь в выборе темы, но важно, чтобы окончательный выбор остался за ребенком. Наиболее увлеченные и креативные обучающиеся, как правило, предлагают свои темы проектов.

Руководство работой над проектом. На этом этапе также должны учитываться особенности детей через варьирование уровня участия педагога в работе над проектом. При оценивании работы над проектом следует обращать внимание, в первую очередь, на качество задаваемых вопросов и частоту обращений за помощью.

Рецензирование проекта специалистом в соответствующей области, который оценивает работу по нескольким показателям.

Защита проекта. На данном этапе происходит основная оценка успехов обучающегося в освоении образовательной программы.

Важно, чтобы при этом сохранилась общая организация деятельности с привлечением консультантов и руководителей, разнообразием используемой информации и технологий, высоким уровнем самостоятельности, публичностью защиты своих результатов.

2.6 Воспитательный компонент

В процессе обучения по программе приоритетным является стимулирование интереса к занятиям, воспитание бережного отношения к материалам и оборудованию, используемых на занятиях.

Оценивание результатов воспитательной работы происходит в процессе педагогического наблюдения на протяжении всего периода обучения.

План воспитательной работы

№	Мероприятие	Сроки проведения	Отметка о выполнении
1	Модуль «Руководство объединения и работы с родителями»		
1.1	Родительские собрания	сентябрь, январь, май	
1.2	Крипто-квест на командообразование и знакомство «IT-команда»	октябрь	
1.3	Новогодняя акция для обучающихся центра «IT-суета»	декабрь	
1.4	Индивидуальные консультации для родителей	В течение года	
1.5	Интеллектуальная игра для старшего школьного возраста «Что?Где?Когда?»	январь	
1.6	Информационные чаты с родителями	в течение года	
2	Модуль «Учебные Занятия»		
2.1	Квест-урок по кибербезопасности	январь	
2.2	Занятие «день Проектории»	ноябрь	
2.3	Урок на тему «Правила поведения в “IT-куб”»	сентябрь	
2.4	Инструктаж по технике безопасности	сентябрь, январь	
4	Модуль «Профориентация и наставничество»		
4.1	Конкурс Реактор (дистанционно)	декабрь	
4.2	Областной хакатон по системному администрированию «Системум»	Апрель-май	

4.3	Всероссийская конференция-конкурс исследовательских работ «Юные исследователи – науке и технике»	январь	
4.4	Всероссийский конкурс школьных проектов «Большая разведка. Школьный трек»;	В течение года	
4.5	Всероссийская конференция «Юные техники и изобретатели»;	В течение года	
4.6	Олимпиада НТИ;	В течение года	
4.7	Экскурсии на предприятия города	в течение года	

2.7 Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагога:

1. Гордеев, А.В. Операционные системы. / А.В. Гордеев – СПб. : Питер, 2004. – 415 с. Гордеев А. В. Операционные системы. – СПб.: Питер, 2004. – 415 с.
2. Гультаев, А.К. Виртуальные машины: несколько компьютеров в одном (+CD). /– СПб.:
3. Кенин, А.М. Практическое руководство системного администратора. / А.М. Кенин; 2-е
4. Фултон, Дж. Модернизация и ремонт персональных компьютеров / Дж. Фултон – М.:
5. Нортон, П. Внутренний мир персональных компьютеров. / Питер Нортон, Джон Гудмен; Издание 8-е – Киев: DiaSoft, 1999. - 584 с.

Список литературы для обучающихся:

6. Головин, Ю.А. Информационные сети. / Ю. А. Головин, А.А. Суконщиков, С. А. Яковлев. – М.: Академия, 2011. – 375 с.
7. Леонтьев, В. Новейшая энциклопедия. Компьютер и интернет / В. Леонтьев. – М.: Эксмо, 2016. - 560с.
8. Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум, Х. Бос – СПб.: Питер, 2016. – 1120 с.



ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Дистанционный модуль (8 часов)

Тема: Кодирование и обработка текстовой информации.

Теоретическая часть: Понятие текстовой информации. Представление текстовой информации в компьютере. Кодирование текстовой информации. Виды таблиц кодировок. Расчет объема текстовой информации.

Практическая часть: рассчитать информационный объем из нескольких слов, состоящего из нескольких символов. Рассчитать информационный объем слова, при условии использования кодировки Unicode. Рассчитать объем текстовой информации из нескольких страниц с учетом мощности алфавита. Практическая часть проходит в виде тестовых заданий в программе MyTestXPro.

Летний модуль

№ п/п	Название модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Модуль: Устройство персонального компьютера	8	3	5	
1	Тема 1.1. Основные компоненты персонального компьютера, их функции и характеристики.	4	2	2	Текущий: устный опрос/лабораторная работа
2	Тема 1.2. Архитектура персонального компьютера. Программный принцип работы компьютера.	2	1	1	Текущий: устный опрос/лабораторная работа
3	Итоговое занятие по сборке блоков и устройств компьютера	2	-	2	Итоговый: практическая работа

Критерии оценки проектной деятельности:

Критерий 1. Постановка цели, планирование путей ее достижения	Цель не сформулирована	0
	Цель определена, но план ее достижения отсутствует	1
	Цель определена, дан краткий план ее достижения	2
	Цель определена, ясно описана, дан подробный план ее достижения	3
Критерий 2 Глубина раскрытия темы проекта	Тема проекта не раскрыта	0
	Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
	Тема проекта раскрыта, знание темы в рамках программы	2
	Тема проекта раскрыта исчерпывающе, глубокие знания, выходящие за рамки программы	3
Критерий 3 Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	Использована неподходящая информация	0
	Большая часть предоставленной информации не относится к теме работы	1
	Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
	Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 4 Творческий подход к работе	Работа шаблонная	0
	Нет самостоятельности в работе, нет творческого подхода	1
	Работа самостоятельная, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
	Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением к идее проекта	3
Критерий 5 Соответствие требованиям оформления	Письменная часть проекта отсутствует	0
	В письменной части отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены серьезные ошибки в оформлении	1
	Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	2
	Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	3
Критерий 6 Качество проведения презентации	Презентация не проведена	0
	Материал изложен с учетом регламента, однако не удалось заинтересовать аудиторию	1
	Удалось вызвать интерес аудитории, но не соблюден регламент	2
	Удалось вызвать интерес аудитории и уложиться в регламент	3
Критерий 7 Качество	Проектный продукт отсутствует	0
	Проектный продукт не соответствует требованиям	1

проектного продукта	качества (эстетика, удобство, соответствие заявленным целям)	
	Продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
	Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3

Методика оценки результатов:

Количество критериев	Максимальный балл по каждому из критериев	Максимальное количество баллов за защиту проекта	Набрано баллов	Уровень учащихся
7	3	21	14-21 7-13 0-6	Высокий Средний Низкий

Тестирование и практическая работа

Обучающиеся выполняют тестирование пройденного материала в виде 10 вопросов и практическое задание в виде сборки компьютера из 5 комплектующих. Тестирование и практическая работа оценивается по критериям, представленным в таблице ниже. Итоговая оценка дается по количеству набранных баллов.

Таблица № 1

Количество вопросов в тесте каждому	Максимальный балл за правильный ответ	Максимальное количество баллов для каждого участника	Набрано баллов	Уровень учащихся
10	1	10	9 – 10 7 – 8 0 - 6	Высокий Средний Низкий

Таблица № 2

Количество вопросов в тесте каждому	Максимальный балл за правильный ответ	Максимальное количество баллов для каждого участника	Набрано баллов	Уровень учащихся
5	2	10	9 – 10 7 – 8 0 - 6	Высокий Средний Низкий