

Министерство образования и науки Алтайского края
Краевое автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества образования имени Олега Ростиславовича Львова»
(КАУ ДПО «АИЦТиОКО им. О.Р. Львова»)
Центр цифрового образования детей «IT-куб»

ПРИНЯТА
методическим советом
ЦЦОД «IT-куб» г. Барнаул
Протокол №1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом от «05» 09.2023 г. № 67

Директор КАУ ДПО «АИЦТиОКО
им. О.Р. Львова»

М.А. Рязанов

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

технической направленности

«Системное администрирование»

Срок освоения программы: 1 учебный год

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Авторы-составители:

Карзакова Ольга Владимировна,
методист и педагог дополнительного
образования

Чуйков Антон Юрьевич,
педагог дополнительного образования

Барнаул 2023

Раздел №1

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа соответствует основному законодательству, регламентирующему реализацию дополнительных образовательных программ, а именно:

Федеральному закону РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);

Указу Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 "О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки";

Федеральной целевой программе развития образования на 2016 - 2020 годы» (от 29 декабря 2014 г. № 2765-р);

Стратегии развития воспитания в РФ (2015–2025) (утв. Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

Концепции развития дополнительного образования детей (от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);

Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. N 196);

Постановлению 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";

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

Письму Минобрнауки России от 25.07.2016 № 09-1790 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»);

Приказу Администрации Алтайского края №535 от 2015 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».

Актуальность программы.

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.

Направленность программы. Разработанная программа имеет техническую направленность.

Отличительной особенностью программы является то, что она ориентирована на обучение основ системного администрирования, таких как, создание и настройка сети, обеспечение защиты данных, установка и настройка различных операционных систем для рабочих станций, а также на формирование представления об Интернете вещей и подходах к работе с такими системами

Уровень освоения программы. Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Системное администрирование» включает в себя очный модуль базового уровня обучения.

Адресат программы - дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа ориентирована на детей 8-11 классов, возможно обучение и детей 7 класса, но уже имеющих алгоритмические основы.

Форма обучения: очная для жителей барнаульской городской агломерации.

Численность обучающихся в группе: до 12 человек.

Общий объём программы: 72 часа.

Срок освоения всей программы: 1 учебный год

Режим занятий: по 2 академических часа 1 раз в неделю в форме лекционных и практических занятий, объединенных в тематические кейсы. 1 академический час – 40 минут, с перерывом между часами – 10 минут.

Уровень начальной подготовки: Для освоения программы особой подготовки не требуется.

Формы работы.

Программа предполагает следующие формы работы: комбинированные, сочетающие в себе элементы теории и практики; занятие в форме мозгового штурма; проектные работы.

Особенности организации образовательного процесса

Программа является практико-ориентированной. На практические занятия отведено до 80% учебного времени.

Знания, полученные при обучении по данной программе, необходимы для освоения программ по другим ИТ-направлениям.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Целью курса является формирование представления о системном администрировании и сетевом администрировании, о задачах, которые встают перед системным администратором при создании и настройке сети, обеспечении защиты данных, установке и настройке различных операционных систем для рабочих станций, а также формирование представления об Интернете вещей и подходах к работе с такими системами.

Задачи курса:

Образовательные:

- Формировать представления о принципах устройства и функционирования отдельных компьютеров.
- Формировать представления о функционировании локальных сетей.
- Формировать умения по установке и настройке операционных систем и различного программного обеспечения.

Развивающие:

- Формировать и развивать умение поиска необходимой учебной информации.
- Формировать мотивацию к изучению курса.
- Ориентировать обучающихся на использование новых технологий в сфере системного администрирования.
- Развивать навыки поискового-исследовательской деятельности
- Развивать критическое и аналитическое мышление
- Развивать умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности

Воспитательные:

- Формировать умения работать как индивидуально, так и в группе для решения поставленной задачи.
- Воспитывать трудолюбие, упорство и желание добиваться поставленной цели.
- Воспитывать уважительное отношение к интеллектуальному труду.
- Формировать информационную культуру.
- Создавать условия для освоения навыков самоконтроля и самооценки
- Развивать творческие способности
- Формировать у учащихся чувства личной ответственности за выполняемую работу
- Обеспечить усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫЙ ПЛАН (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

№ п/п	Наименование ДО(О)П/разделов, (модулей)	Всего часов	Количество часов		Формы контроля
			теория	практика	
1.	«SysAdmin юниоры»	72	37	35	Итоговый контроль (тестовая работа)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные, предметные и метапредметные результаты:

К личностным результатам можно отнести следующие:

- умение самостоятельной деятельности;
- умение работать в команде;
- знание особенностей анализа и самоанализа;
- сформированность эстетического отношения к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;
- сформированность целеустремлённости и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

К предметным результатам можно отнести следующие:

- представление о программном обеспечении и сетевом оборудовании организаций;
- знание об устройстве персонального компьютера и принципе его работы;
- понимание принципов работы сетей;
- умение работать с различным программным обеспечением;
- сформированность ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности

К метапредметным результатам освоения курса относятся:

- умение ориентироваться в системе знаний;
- умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- знание и использование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, соотносить результат своей деятельности с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- умение распределять время при выполнении различных задач;

– умение успешно проводить самопрезентацию

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Устройство компьютера (8 ч.)

Техника безопасности в компьютерном классе. Основные компоненты компьютера. Процессор, память, устройства ввода вывода. Основные технические характеристики и сборка компьютера. Неисправности компьютера.

Операционные системы (36 ч.)

Программное обеспечение компьютера. Антивирусные программы. ОС Windows. Драйверы, настройка, командная строка. ОС Linux. Настройка, установка программного обеспечения.

Основы компьютерных сетей (28 ч.)

Адресация в сетях. Модель OSI. Протоколы транспортного уровня. Cisco Packet Tracer. Моделирование сетей. Cisco IOS. Маршрутизация.

Раздел № 2 КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Уровень освоения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Сроки проведения аттестации обучающихся	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
Модуль «SysAdmin юниоры»						
Базовый	15.09	31.05	Май (третья неделя)	36	72	1 р. в неделю по 2 часа

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Реализуется текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся. Формы текущего контроля включают индивидуальную оценку выполненных заданий, в том числе индивидуальных и групповых. Формы промежуточной аттестации учитывают данные текущего контроля.

На итоговый контроль отведено 2 часа учебного времени в конце учебного года.

Основанием допуска к выполнению итогового задания является положительный результат индивидуального выполнения слушателем контрольных тестов и практических заданий по каждому разделу курса (модуля).

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль, как проверка учебных достижений, теоретических знаний и практических навыков, производится в ходе осуществления образовательной деятельности согласно учебному плану.

Компетентность	Критерии	Индикатор	Баллы
Техническая	Выполнение заданий средствами ПК или без ПК	Самостоятельность в работе	1-3
		Активная позиция при выполнении задания	3-5
Работа в команде	Ответственность	Пассивен	0
		Выполняет отведенную ему роль в команде	1-3
		Инициативен	4-5

Для оценки деятельности учащихся используются следующие способы:

1. Наблюдение за учащимися в процессе их индивидуальной и групповой работы.
2. Просмотр ученических работ.
3. Оценка степени участия каждого в обсуждениях и в других видах коллективной деятельности.

Итоговая оценка развития личностных качеств обучающегося производится по трём уровням:

- «высокий» (от 12 до 15 баллов): положительные изменения личностного качества воспитанника в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;
- «средний» (от 7 до 11 баллов): изменения произошли, но воспитанник потенциально был способен к большему;
- «низкий» (от 0 до 6 баллов.): изменения не замечены.

Освоившими программу являются те обучающиеся, которые набрали более 6 баллов.

Методические материалы

Методическое обеспечение программы всех модулей включает кейсы, раздаточный материал, необходимый для проведения практических работ.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение:

Оборудование:

- Компьютерный класс (15 ученических ПК + 1 учительский ПК) с выходом в сеть Интернет
- Маркерная доска
- Проектор
- Принтер
- Компьютерное оборудование и их комплектующие
- Сетевые концентраторы, сетевые маршрутизаторы, оборудование CISCO

Компьютеры:

- Не менее 4 ГБ оперативной памяти.

- Процессор с тактовой частотой не менее 2,0 ГГц.
- Диагональ мониторов не менее 13 дюймов.
- Интернет не медленнее 10 Мбит/с.

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows.
- Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox или «Яндекс Браузер».
- Cisco Packet Tracer
- Cisco IOS
- Wireshark

Для успешной реализации программы необходимо соблюдать следующие условия:

- обязательное посещение занятий, дополняемых разнообразными формами работы с обучающимися;
- использование наглядности, технических средств и тренировочного оборудования при организации мероприятий по формированию навыков конструирования, моделирования и программирования;
- соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил безопасности труда при работе с робототехническими средствами в соответствии с планом проведения занятий;
- соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здоровьесбережения при организации работы с детьми в соответствии с планом воспитательной работы;
- привлечение родителей для участия в жизни творческого объединения.

Санитарно-гигиенические требования. Проведение занятий в помещении, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам: хорошее освещение, периодическое проветривание, допустимая температура воздуха, и т.д.

Информационное обеспечение: Интернет-источники. учебные материалы, которые расположены по адреса разработчиков используемых программ

Кадровое обеспечение. По данной программе может работать педагог дополнительного образования со средне-специальным техническим или высшим профессиональным педагогическим или техническим образованием, постоянно повышающий свой профессиональный уровень.

ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Работа по созданию и развитию коллектива

Форма работы как с родителями, так и с детьми выбрана форма сотрудничества - наиболее эффективная, исходя из собственного опыта. Она ставит всех участников образовательного действия на уровень, где все объединены одной целью и нацелены на результат. Партнерские отношения позволяют добиться максимально хороших результатов в реализации проектов.

Работа с родителями

Форм работы с родителями множество и выбор их зависит от желания педагога и потребностей родительского коллектива.

1. Родительские собрания проводятся:

- для того чтобы познакомить с предлагаемой программой;
- для обсуждения подготовки и проведения предстоящих мероприятий;
- для обсуждения проблем и успеха дальнейшего развития детского коллектива.

2. Индивидуальные консультации необходимы для того, чтобы помочь родителям найти индивидуальный подход к своему ребенку, помочь выстроить траекторию дальнейшего развития и обучения, исходя из потребностей и возможностей самого учащегося.

3. Совместные мероприятия учащихся и родителей проводятся с целью приобщить родителей к интересам учащихся, с целью проведения полезного и содержательного досуга.

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки проведения	Место проведения
1.	Фестиваль «День знаний»	Сентябрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула
2.	Инструктаж по охране труда по правилам безопасного поведения на дорогах и на транспорте; инструктаж по охране труда (вводный) инструктаж по электробезопасности; инструктаж по пожарной безопасности;	Сентябрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула
3.	День матери (открытые уроки для родителей), День народного единства «В дружбе - сила!».	Ноябрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула
4.	Инструктаж по пожарной безопасности; инструктаж по безопасности во время Новогодних праздников	Декабрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула
5.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: День Конституции РФ, День Информатика РФ, Новый год, Международный день 8 Марта, День космонавтики, День Победы	Декабрь-май	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула
6.	Профилактические беседы на темы охраны здоровья детей	В течение года	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Методические учебные пособия:

1. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. Бином, 2020
2. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. Бином, 2020

3. Гленн К. Системное администрирование в школе. вузе, офисе. – М. СОЛОН- ПРЕСС, 2008.
4. Зараменских Е.П., Артемьев И.Е., Интренет вещей. Исследования и область применения / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев – М.: Инфра-М, 2016. - 188 с.
5. Грингард С., Интернет вещей. Будущее уже здесь / Сэмюэл Грингард – М.: Альпина Паблишер, 2019. - 188 с.
6. Соммер У., Программирование микроконтроллерных плат. 2-е изд. / Улли Соммер – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 238 с.
7. Блум Дж., Изучаем Arduino. Инструменты и методы технического волшебства / Джереми Блум – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 336 .