

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области «Мурманский колледж экономики и информационных технологий»
Центр цифрового образования детей
IT – CUBE.МУРМАНСК



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Направленность: техническая

Срок реализации: 1 год

Возраст детей: 12-15 лет

г. Мурманск

2021 г.

Программа разработана на основе рекомендаций Министерства просвещения Российской Федерации по реализации дополнительной общеобразовательной программы по направлению «Системное администрирование». Программа разработана для школьников от 12 до 15 лет.

Организация-разработчик: Центр цифрового образования детей IT -
CUBE.МУРМАНСК

Разработчик: Возженников А.П., преподаватель ГАПОУ МО «МКЭиИТ»

Рабочая программа рассмотрена методическим советом ГАПОУ МО
«МКЭиИТ»

Рабочая программа утверждена приказом от «30» 08 2021 г. № 98

Директор ГАПОУ МО «МКЭиИТ» _____ (В.В. Малков)



СОДЕРЖАНИЕ

1 Пояснительная записка	6
2 Учебно-тематический план	13
3 Содержание программы	16
4 Методическое обеспечение программы	22
5 Диагностика эффективности образовательного процесса	23
6 Материально-техническое обеспечение	28
Список рекомендуемой литературы	28

1 Пояснительная записка

Введение: 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. Целью программы «Системное администрирование» является получение начальных навыков и компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере администрирования информационных систем.

Программа разработана на основе:

- Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020),
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020),
- Паспорта национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16),
- Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»,
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»),

- Концепции развития дополнительного образования, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р,

- Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5),

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 196 от 09.11.2018г,

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 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».

Для достижения поставленной цели планируется выполнение следующих задач.

Образовательные:

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

Развивающие:

- Формирование и развитие умения поиска необходимой учебной информации.
- Формирование мотивации к изучению курса.
- Ориентирование обучающихся на использование новых технологий в сфере системного администрирования.

Воспитательные:

- Формирование умения работать как индивидуально, так и в группе для решения поставленной задачи.

- Воспитание трудолюбия, упорства и желания добиваться поставленной цели.

- Воспитание уважительного отношения к интеллектуальному труду.

- Формирование информационной культуры.

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 12-16 лет

Содержание и объем стартовых знаний, необходимых для начального этапа освоения программы: особых знаний не требуется

Срок реализации программы (модуля): 1 год

Объем программы: 144 часа

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная, коллективная.

Количество обучающихся в группе: 10-12 человек.

Планируемые результаты обучения

Личностные:

- Формирование умения самостоятельной деятельности.
- Формирование умения работать в команде.
- Формирование коммуникативных навыков.
- Формирование навыков анализа и самоанализа.
- Формирование целеустремленности и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Предметные:

- Формирование представления о программном обеспечении и сетевом оборудовании организаций.

- Формирование представления об устройстве персонального компьютера и принципе его работы.

- Формирование представления о принципах работы сетей.
- Формирование умений по работе с различным программным обеспечением.

Метапредметные:

- Формирование умения ориентироваться в системе знаний.
- Формирование умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий.
- Формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат своей деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы.
- Формирование умения распределения времени.
- Формирование умений успешной самопрезентации.

Формы подведения итогов реализации дополнительной программы

Формы аттестации: наблюдение, опрос, защита проекта, беседа, тест, участие в мероприятия различного уровня.

В конце каждого раздела проводится промежуточное тестирование. Итоговый контроль проводится в конце года с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения.

Итоговая оценка развития личностных качеств воспитанника производится по трём уровням:

- «высокий»: положительные изменения личностного качества воспитанника в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;

- «средний»: изменения произошли, но воспитанник потенциально был способен к большему;

- «низкий»: изменения не замечены.

2 Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Устройство ПК	8	4	4	Наблюдение
2.	Файловая система	8	4	4	Наблюдение
3.	Программное обеспечение.	8	4	4	Наблюдение
4.	Операционная система	8	4	4	Наблюдение
5.	Учётная запись пользователя	8	4	4	Наблюдение
6.	Драйвер устройства	8	4	4	Наблюдение
7.	Системное программное обеспечение	8	4	4	Наблюдение
8.	Электронная подпись	8	4	4	Наблюдение
9.	Прикладное программное обеспечение	8	4	4	Наблюдение
10.	Локальные сети	8	4	4	Наблюдение
11.	Протоколы передачи данных. Доменная система имён	8	4	4	Наблюдение
12.	Электронная почта	8	4	4	Наблюдение
13.	Веб-сервер, ftp-сервер	8	4	4	Наблюдение
14.	Анонимность в сети. Прокси-сервер	8	4	4	Наблюдение
15.	Программы удалённого администрирования	8	4	4	Наблюдение
16.	Windows server	10	4	6	Наблюдение
17.	Linux server	10	4	6	Наблюдение
18.	Итоговое занятие	4		4	Тестирование
	Итого	144	68	76	

3 Содержание программы

Устройство ПК

Знакомство с работой системного администратора, инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство с компонентами персонального компьютера и их внутренним устройством. Практическая работа по сборке персонального компьютера. Основные технические характеристики персонального компьютера

Файловая система

Понятие «каталог файла», «полное имя файла». Классификация файловых систем. Принцип удаления файла. Основные операции с файлами

Программное обеспечение.

Определение «программное обеспечение». Классификация программного обеспечения. Порядок загрузки персонального компьютера (знакомство с bios и операционными системами). Знакомство с виртуальными машинами. Практическая работа с VirtualBox.

Операционная система

Понятие «графический интерфейс пользователя». Знакомство с интерфейсом пользователя. Расположение основных системных файлов. Инструменты администрирования ПК

Учётная запись пользователя

Понятие «графический интерфейс пользователя». Знакомство с интерфейсом пользователя. Расположение основных системных файлов. Инструменты администрирования ПК

Драйвер устройства

Понятие «драйвер». Практическая работа по установке драйверов

Системное программное обеспечение

Типы лицензий программного обеспечения, примеры системного программного обеспечения (архиватор, антивирус, брандмауэр, программы для архивирования и резервного копирования, восстановления файлов)

Электронная подпись

Понятие «электронная подпись». Использование электронной подписи в жизни общества

Прикладное программное обеспечение

Классификация прикладного программного обеспечения. Знакомство с различным программным обеспечением (платными и бесплатными аналогами). Практическая работа: установка программного обеспечения. Практическая работа: работа с архиватором

Локальные сети

Топология сетей. IP-адрес, Интернет, сервер и иное сетевое оборудование. Линии связи

Протоколы передачи данных. Доменная система имён

Понятие «доменное имя», доменная система имён (DNS, DNS Security Extensions), структура доменных систем имён, полное имя домена

Электронная почта

Принцип работы электронной почты. Протоколы электронной почты. Почтовый клиент. Защита электронных писем

Веб-сервер, ftp-сервер

Принцип работы протоколов http, ftp. Принцип работы web-сервера

Анонимность в сети. Прокси-сервер

Анонимность в сети. Принцип работы прокси-сервера

Программы удалённого администрирования

Удалённое администрирование. Обзор программ для удалённого администрирования

Windows server

Обзор программных операционных систем для серверов.
Централизованное управление сетью

Операционная система Linux

Обзор операционных систем семейства Linux. Работа в операционной системе Linux

Итоговое занятие

4 Методическое обеспечение программы

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения, дискуссии);
- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
- метод проблемного изложения;
- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);
- исследовательский.

Педагогические технологии: проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения. Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивается критическое и творческое мышление. Если проектная технология является спланированной и постоянной составляющей частью образовательного процесса, то будут созданы условия для формирования

и развития внутренней мотивации учащихся к более качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления. Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций.

5 Диагностика эффективности образовательного процесса

Входной контроль - имеет диагностические задачи и осуществляется в начале учебного года. Цель предварительной диагностики — зафиксировать начальный уровень подготовки обучающихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью. Входной контроль может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы, вопросники, тестирование и пр.

Промежуточная аттестация проводится на основании диагностики теоретических знаний и практических умений и навыков по итогам освоения модуля. Промежуточная аттестация проводится в следующих формах: защита кейсов, защита творческих или исследовательских работ и проектов, конференции, выставочный просмотр, смотр знаний и умений, викторины, олимпиада, конкурс, соревнование, турнир и пр.

Итоговая аттестация проводится по окончании обучения по программе.

Критерии оценки результатов аттестации обучающихся

Общими критериями оценки результативности обучения являются:

- оценка уровня теоретических знаний: широта кругозора,
- свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;

- оценка уровня практической подготовки учащихся: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практического задания, технологичность практической деятельности;

- оценка уровня развития и воспитанности обучающихся: культура организации самостоятельной деятельности, аккуратность и ответственность при работе, развитость специальных способностей, умение взаимодействовать с членами коллектива.

Возможные уровни теоретической подготовки обучающихся:

Высокий уровень – учащийся освоил практически весь объем знаний (80-100%), предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.

Средний уровень – у учащегося объем освоенных знаний составляет 50-79%; сочетает специальную терминологию с бытовой.

Низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой; учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Возможные уровни практической подготовки обучающихся:

Высокий уровень – учащийся овладел 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества.

Средний уровень – у учащегося объем усвоенных умений и навыков составляет 50-79%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном выполняет задания на основе образца.

Низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% умений и навыков, предусмотренных программой; испытывает затруднения при работе с оборудованием; обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Достиженные обучающимися знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

В целях определения уровня усвоения программы учащимися осуществляются диагностические срезы:

- входная диагностика на основе анализа выбранной обучающимися роли в диагностической игре и степени их участия в реализации отдельных ее этапов, где выясняется начальный уровень знаний, умений и навыков учащихся, а также выявляются их творческие способности.

- промежуточная диагностика позволяет выявить достигнутый на данном этапе уровень знаний, умений и навыков учащихся, в соответствии с реализованной проектной деятельностью. Предлагаются выполнение практических заданий, контрольные тесты.

- итоговая диагностика проводится в конце учебного курса (выставка и защита творческих проектов) и предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем ключевым направлениям. Данный контроль позволяет проанализировать степень усвоения программы учащимися.

Результаты контроля фиксируются в диагностической карте.

Оценка уровней освоения модуля

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания.	Обучающийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам. учащийся заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий.
	Практические умения и навыки.	Способен применять практические умения и навыки во время выполнения самостоятельных заданий. Правильно и по назначению применяет инструменты. Работу аккуратно доводит до конца. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.
	Конструкторские способности.(если нужны)	Учащийся способен узнать и выделить объект (конструкцию, устройство). Учащийся способен собрать объект из готовых частей или построить с помощью инструментов.

		<p>Учащийся способен выделять составные части объекта.</p> <p>Учащийся способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам.</p> <p>Учащийся способен из преобразованного или видоизмененного объекта, или его отдельных частей собрать новый.</p>
Средний уровень (50-79%)	Теоретические знания.	Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Учащийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания.
	Практические умения и навыки.	Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога.
	Конструкторские способности. (если нужны)	Учащийся может узнать и выделить объект (конструкцию, устройство). Учащийся не всегда способен самостоятельно разобрать, выделить составные части конструкции. Учащийся не способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам без подсказки педагога.
Низкий уровень (меньше 50%)	Теоретические знания.	Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога.
	Практические умения и навыки.	Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. Не всегда правильно применяет необходимый инструмент или на использует вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти их даже после указания. Не способен самостоятельно оценить результаты своей работы.
	Конструкторские способности. (если нужны)	Учащийся с подсказкой педагога может узнать и выделить объект (конструкцию, устройство). Учащийся с подсказкой педагога способен выделять составные части объекта. Разобрать, выделить составные части конструкции, видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам может только в совместной работе с педагогом.

Сводная таблица результатов обучения по модулю

№ п/п	ФИ обучающегося	Оценка теоретических знаний	Оценка практических умений и навыков	Конструкторские способности (или другие, по желанию)	Итоговая оценка
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					

Учебно-методические средства обучения:

- специализированная литература по направлению, подборка журналов,
- наборы технической документации к применяемому оборудованию,
- образцы программ и систем, выполненные обучающимися и педагогом,
- плакаты, фото и видеоматериалы,
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет.

6 Материально-техническое обеспечение

Кабинет, оснащенный компьютерной техникой, не менее 1 ПК на 2 ученика.

Рекомендуемое учебное оборудование (на группу из 12 учащихся)

Основное оборудование и материалы	Кол-во	Ед. изм
Системные блоки для сборки/разборки	7	шт.
Обжимные инструменты	7	шт.
Набор инструментов	7	шт.

Список рекомендуемой литературы

1. Кенин, А. М. К35 Самоучитель системного администратора / А. М. Кенин, Д. Н. Колисниченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 528 с.: ил. — (Системный администратор)

2. Курячий Г.В. Операционная система Linux. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курячий Г.В., Маслинский К.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 348 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63944.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Курячий Г.В. Операционная система UNIX [Электронный ресурс]/ Курячий Г.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 258 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52199.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Староверова Н.А. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Староверова Н.А., Ибрагимова Э.П.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79444.html>.— ЭБС «IPRbooks»