

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

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ
Челябинской области»
В.Н. Халамов
Приказ № 201 от «28» июня 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ DATA-ЦЕНТРА»

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
Срок освоения программы: 1 год
Возрастная категория обучающихся: 15 – 18 лет

Автор-составитель:
Гордеев Иван Константинович,
педагог дополнительного образования

г. Сатка
2023



Оглавление

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Сведения о программе.....	4
1.3 Цель и задачи программы	6
1.4 Содержание программы.....	6
1.5 Учебный план	8
1.6. Планируемые результаты	11
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ...	13
2.1 Календарный учебный график	13
2.2 Условия реализации программы.....	13
2.3 Формы аттестации.....	13
2.4 Оценочные материалы	14
2.5 Методические материалы	17
2.6 Воспитательный компонент.....	21
2.7 Информационные ресурсы и литература.....	24

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Программа разработана на основании:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального закона от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

Распоряжения Правительства РФ от 12.11.2020 № 2945-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021 — 2025 г. г. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;

Указа Президента Российской Федерации «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» (редакция от 15.03.2021г. №143);

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N. 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Паспорта приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденного президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам 30 ноября 2016 г.;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, разработанных Министерством образования и науки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование»;

Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Письмо Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. № 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»);

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»;

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

Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722);

Закона Челябинской области от 29.08.2013 № 515-3О «Об образовании в Челябинской области»;

Устава ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области».

Актуальность программы

Изучение основ 3D моделирования связано с развитием целого ряда умений и навыков (организация деятельности, ее планирование и т.д.), которые носят общеразвивающий характер и формирование которых – одна из приоритетных задач в образовании.

Программа «Моделирование виртуальных миров» позволяет посредством формирования начальных навыков моделирования подготовить платформу для изучения в дальнейшем более углубленных программ по данному направлению. Данный учебный курс позволит обучающемуся самостоятельно моделировать. Одним из средств достижения запланированных результатов является среда «Blender 3D»

Педагогическая целесообразность программы выражена в подборе интерактивных и практико-ориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций (информационных, коммуникативных, компетенций личного развития и др.). Данная дополнительная общеразвивающая программа направлена на развитие логического и пространственного мышления слушателя, способствует раскрытию творческого потенциала личности, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию обучающегося. Так же целесообразность программы заключается в создании такой методики изучения современных технологий программирования, которая даст почву для самообразования и практической, исследовательской, самостоятельной научной деятельности. Обучение нацелено на раннее выявление и становление талантливых детей как через приобретение знаний и умений, так и через развитие творческих навыков посредством участия в творческих конкурсных состязаниях, популяризации науки, научной, изобретательской деятельности.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что программа не дублирует школьный курс информатики, а является его дополнением с профориентационными целями. Преимущество программы выражено в подборе интерактивных и практико-ориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций у обучающихся.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся.

Адресат программы – школьники 15-18 лет., проявляющие интерес к информационным технологиям, и имеющие фундаментальные знания по геометрии, информатике и английскому языку. На обучение принимаются все желающие, без предварительной подготовки, по заявлению родителей или лиц, их заменяющих. Набор в объединение производится по желанию обучающихся и их родителей.

Срок реализации и объем программы определяется содержанием программы и составляет 1 год (144 академических часа).

Направленность: техническая.

Язык реализации программы: русский.

Особенности реализации программы: модульный принцип.

Уровень освоения программы: базовый.

Форма обучения – очная, с возможностью применения дистанционных технологий.

Формы организации: в подгруппах до 12 человек.

Режим занятий: 4 академических часа в неделю.

2 раз - 2 часа (академический час – 45 мин.). Через каждые 45 минут занятия следует 15-минутный перерыв, согласно требованиям СанПиН.

Форма организации занятий: индивидуально-групповое.

Методы обучения: наглядный, практический, проблемно-поисковый.

1.2 Сведения о программе

«Моделирование виртуальных миров» на 2023-2024 уч. год

Название программы	Проектирование и администрирование DATA-центра
Возраст обучающихся	15-18 лет
Длительность программы (в часах)	144

Количество занятий в неделю	4 академических часа в неделю: 2 занятия — по 2 часа (академический час — 45 минут)
Цель, задачи	Формирование у обучающихся интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления, создание условий для творческой самореализации личности обучающегося.
Краткое описание программы	Программа «Системное администрирование» составлена в виде 10 отдельных тем позволяющих получить обучающимся необходимый объём знаний вне зависимости от уровня подготовки и потребности. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы, использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы. Результатом каждой темы является практическая задача, демонстрирующая сформированность компетенций. Программное содержание каждой темы опирается на сформированные знания и умения предыдущей, предполагает их расширение, углубление, а также вносит значительный элемент новизны.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Школьный курс по: Информатике; Математике; Английскому языку.
Результат освоения	По окончании данной программы обучающиеся получают первичные навыки удалённого администрирования, изучат основы построения сетей небольших офисов; приобретут навыки поиска, анализа, использования информации в сети Интернет для практически важных задач.
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	Конкурс «Юные техники – инженеры» Соревнования Worldskills Russia Junior Фестиваль идей и технологий «Rukami» Научно-инженерная олимпиада «Кванториада» Ярмарка проектов (г. Челябинск) Фестиваль по IT-технологиям (г. Магнитогорск) Фестиваль по прикладной математике (г. Южноуральск)
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	Системный блок, монитор, клавиатура, роутер, коммутатор, кабель "витая пара" в бухте, ноутбук, моноблочное интерактивное устройство, обжимной инструмент, отвертка, коннекторы, сетевой фильтр
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Программа предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах, таких как JuniorSkills и WorldSkills и др. Преимущество программы выражено в подборе интерактивных и практико-ориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций у обучающихся.

1.3 Цель и задачи программы

Целью программы является формирование у обучающихся интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления и создание условий для творческой самореализации личности обучающегося, посредством получения навыков работы с современными компьютерными системами автоматизированного проектирования

Задачи:

Образовательные (предметные):

- Объяснить понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности: ключевые особенности технологий и их различия между собой, панорамное фото и видео, трекинг реальных объектов, интерфейс;
- Отработать навыки выполнения технологической цепочки разработки приложений для мобильных устройств и/или персональных компьютеров с использованием специальных программных сред;
- Отработать базовые навыки работы в программах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- Отработать базовые навыки работы в программах для трёхмерного моделирования;
- Научить использовать и адаптировать трёхмерные модели, находящиеся в открытом доступе;
- Отработать навыки работы в программах для разработки графических интерфейсов;
- Отработать навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования;
- Углубление знаний основ проектирования и управления проектами;
- Развивать геопространственное мышление;
- Воспитывать культуру работы в команде.

Метапредметные (развивающие):

- Формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- Способствовать расширению словарного запаса;
- Способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- Способствовать развитию алгоритмического мышления;
- Способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- Способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- Сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- Сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Личностные (воспитательные):

- Воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- Способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- Развивать основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- Воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- Развивать навыки отношений делового сотрудничества, взаимоуважения.

1.4 Содержание программы

1. Тема: Введение в системное администрирование

Теоретическая часть:

- Введение в тему "Системное администрирование"
- Основные задачи и функции системного администратора.
- Введение в образовательную программу.
- Входная диагностика.
- Инструктаж по ТБ и ПДД.

2. Тема: Операционные системы

Теоретическая часть:

- Понятие "операционная система"
- Принципы работы операционной системы
- Основные типы операционных систем: Windows, MacOS, Linux

Практическая работа:

- Установка и настройка операционной системы

3. Тема: Сетевые технологии

Теоретическая часть:

- Понятие сети
- Основные виды сетей: локальные, глобальные, беспроводные
- Средства сетевого взаимодействия: протоколы, серверы, клиенты
- Безопасность и защита сетей: взломы и вирусы, средства защиты

Практическая работа:

- построение локальной сети, настройка безопасного сетевого соединения

4. Тема: Администрирование серверных систем

Теоретическая часть:

- Понятие сервера
- Функции и возможности серверов

Практическая работа:

- Установка и настройка сервера

Промежуточная аттестация

- Тестирование и практическая задача

5. Тема: Резервное копирование и восстановление данных

Теоретическая часть:

- Понятие "бэкап"
- Способы создания резервных копий файлов и данных
- Принципы восстановления данных из бэкапа

Практическая работа:

- создание резервных копий
- восстановление данных из резервных копий

6. Тема: Управление базами данных

Теоретическая часть:

- Понятие "база данных"
- Основные типы баз данных: реляционные, иерархические, сетевые
- Управление базами данных: создание, обновление, администрирование

Практическая работа:

- настройка базы данных
- создание простых SQL запросов

7. Тема: Работа с элементами системы

Теоретическая часть:

- Работа с файловой системой
- Основные приложения и сервисы операционной системы
- Резервное копирование системы и восстановление ОС

Практическая работа:

- восстановление ОС из резервной копии

8. Тема: Системы виртуализации

Теоретическая часть:

- Понятие "виртуализация"
- Виды виртуализации: аппаратная, программная
- Программы для виртуализации: VirtualBox, VMware

Практическая работа:

- настройка и работа с VirtualBox

9. Тема: Решение проблем и отладка

Теоретическая часть:

- Чтение журналов событий
- Диагностика и исправление ошибок
- Отладка программ и системных ошибок

Практическая работа:

- поиск важной информации среди имеющихся логов
- устранение неисправностей

10. Тема: Заключительное занятие

- Аттестация по итогам освоения программы

Вид аттестации: тестирование и практическое задание

1.5 Учебный план

№ п/п	Название модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Модуль 1. Вводный	20	4	16	
1.1	Экскурсия по ИТ кубу и техника безопасности	4	2	2	Текущий: Наблюдение, беседа
1.2	Введение в тему "Системное администрирование"	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
1.3	Основные задачи и функции системного администратора	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
1.4	Знакомство с техническим оборудованием	4		4	Текущий: Наблюдение, беседа
1.5	Знакомства с программными решениями	4		4	Текущий: Наблюдение, беседа
2	Модуль 2. Операционные системы	12	3	9	
2.1	Понятие "операционная система" и принципы работы операционной системы	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
2.2	Основные типы операционных систем: Windows, MacOS, Linux	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
2.3	Установка и настройка операционной системы	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
3	Модуль 3. Сетевые технологии	24	5	19	
3.1	Понятие сети	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
3.2	LAN	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
3.3	WAN	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
3.4	Средства сетевого взаимодействия: протоколы,	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа

	серверы, клиенты				
3.5	Безопасность и защита сетей: взломы и вирусы, средства защиты	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
3.6	Развертывание локальной сети	4		4	Текущий: Наблюдение, беседа
4	Модуль 4. Администрирование серверных систем	16	4	12	
4.1	Понятие сервера	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
4.2	Функции и возможности серверов	4	1	4	Текущий: Наблюдение, беседа
4.3	Установка и настройка сервера	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
4.4	Промежуточная аттестация	4	1	3	Тестирование и практическая работа
5	Модуль 5. Резервное копирование и восстановление данных	12	3	9	
5.1	Понятие "бэкап"	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
5.2	Способы создания резервных копий файлов и данных	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
5.3	Принципы восстановления данных из бэкапа	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
6	Модуль 6. Управление базами данных	12	3	9	
6.1	Понятие "база данных"	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
6.2	Основные типы баз данных: реляционные, иерархические, сетевые	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
6.3	Управление базами данных: создание, обновление, администрирование	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
7	Модуль 7. Работа с элементами системы	12	3	9	
7.1	Работа с файловой системой	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
7.2	Основные приложения и сервисы операционной	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа

	системы				
7.3	Резервное копирование системы и восстановление ОС	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
8	Модуль 8. Системы виртуализации	16	4	12	
8.1	Понятие "виртуализация"	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
8.2	Виды виртуализации: аппаратная, программная	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
8.3	Программы для виртуализации	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
8.4	Работа с VirtualBox	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
9	Модуль 9: Решение проблем и отладка	12	3	9	
9.1	Чтение журналов событий	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
9.2	Диагностика и исправление ошибок	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
9.3	Отладка программ и системных ошибок	4	1	3	Текущий: Наблюдение, беседа
10	Модуль 10: Заключительное занятие	8	3	5	
10.1	Подготовка к итоговой аттестации	4	2	2	Текущий: Наблюдение, беседа
10.2	Аттестация по итогам освоения программы	4	1	3	Тестирование и практическая работа
	Итого	144	35	109	

1.6. Планируемые результаты

По итогам освоения программы, к окончанию учебного года, обучающийся приобретет:

- Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

- Метапредметные результаты:

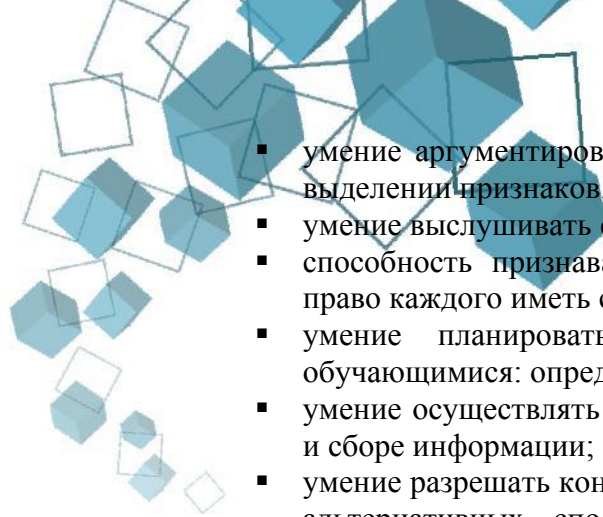
- Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой проектной работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

- Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

- Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 
- A cluster of overlapping 3D cubes and squares in various shades of blue and teal, some with white outlines, located in the top-left corner of the page.
- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнений и классификации объектов;
 - умение выслушивать собеседника и вести диалог;
 - способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
 - умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
 - умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
 - умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
 - умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
 - владение монологической и диалогической формами речи.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1	35	144	45 мин.

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.Сатка.

Для реализации учебных занятий используется следующее оборудование и материалы: 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, флипчарт магнитно-маркерный на треноге, обжимной инструмент, отвертка, коннекторы, сетевой фильтр.

Информационное обеспечение:

Операционная система Windows; Интернет-источники; поддерживаемые браузеры (для работы LMS): Yandex Browser, Chrome, Chrome Mobile, Firefox, Opera ;сетевая карта; звуковая карта; колонки;

Программное обеспечение для сетевого администрирования: VMware Workstation Pro, TeamViewer Premium, Office 365, 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 Гордеевым Иваном Константиновичем, педагогом дополнительного образования со степенью магистра по направлению «информационные системы и технологии».

2.3 Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие формы аттестации (текущая аттестация, промежуточная аттестация, **аттестация по итогам освоения программы**) и формы контроля (опрос (устный), тестирование, оценка защиты выполненных работ, выставки, анализ результатов участия обучающихся в мероприятиях и т.д.)

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов (зафиксированных в учебно-тематическом плане): педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий педагога, анализ на каждом занятии педагогом и учащимися качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, устный опрос, выполнение тестовых заданий, защита работ, семинар, соревнование, презентация проектов, анализ участия коллектива и каждого обучающегося в мероприятиях, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, конкурс, олимпиада, открытое занятие, отчет итоговый, портфолио и др.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: анкеты для родителей и учащихся, аналитическая справка, аналитический материал, аудиозапись, видеозапись, грамота, готовая работа, диплом, журнал посещаемости, материал тестирования, методическая разработка, портфолио, перечень готовых работ, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат), статья и др.

Сведения о реализации права на предоставление документа об обучении (Обучающиеся, успешно освоившие дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу, выдается свидетельство, которое самостоятельно разрабатывается и утверждается

образовательной организацией, могут выдаваться почетные грамоты, призы или устанавливаться другие виды поощрений).

2.4 Оценочные материалы Промежуточная аттестация

Дата _____ Максимальное время выполнения заданий: 90 минут

ФИО учащегося _____ Группа _____

Вопросы тестового задания Задание № 1

1. Когда появились первые компьютеры?

- a) В 1960-х годах
- b) В 1970-х годах
- c) В 1980-х годах
- d) В 1990-х годах

Ответ: a

2. Кто является системным администратором?

- a) Человек, который устанавливает компьютерные программы
- b) Человек, который занимается ремонтом компьютеров
- c) Человек, который управляет компьютерной сетью
- d) Человек, который проектирует сайты

Ответ: c

3. Какие задачи выполняет системный администратор?

- a) Установка операционной системы
- b) Настройка компьютерной сети
- c) Создание дизайна сайта
- d) Работа с аудио- и видеоматериалами

Ответ: a и b

4. Что такое операционная система?

- a) Программа, которая управляет работой компьютера
- b) Графический интерфейс пользователя
- c) Текстовый редактор
- d) Программа для работы с фотографиями

Ответ: a

5. Что такое драйвер?

- a) Процесс, который управляет работой компьютера
- b) Программа для работы с фотографиями
- c) Специальная программа для обмена данными между оборудованием и программными средствами
- d) Установочный диск для операционной системы

Ответ: c

6. Какие основные этапы установки операционной системы?

- a) Форматирование жесткого диска, выбор языка установки, установка драйверов
- b) Выбор языка установки, установка драйверов, установка приложений
- c) Форматирование жесткого диска, выбор редакции операционной системы, установка приложений
- d) Разбиение жесткого диска на разделы, драйверы, выбор языка установки

Ответ: a

7. Что такое обновление операционной системы?

- a) Установка новой версии операционной системы
- b) Удаление операционной системы с компьютера
- c) Изменение настроек операционной системы
- d) Запуск дополнительного программного обеспечения

Ответ: a

8. Какие функции выполняет операционная система?

- a) Управление работой компьютера
- b) Редактирование фотографий и видео
- c) Работа с текстовыми документами
- d) Настройка игровых приложений

Ответ: a

9. Какие бывают типы компьютерных сетей?

- a) Локальная, глобальная, международная
- b) Локальная, глобальная, межконтинентальная
- c) Локальная, региональная, глобальная
- d) Локальная, мирная, глобальная

Ответ: a

10. Какие виды безопасности существуют для компьютерных сетей?

- a) Физическая и правовая
- b) Техническая и организационная
- c) Химическая и геологическая
- d) Экологическая и социальная

Ответ: b

11. Какова главная цель средств защиты информации в компьютерной сети?

- a) Устранение всех угроз без исключения
- b) Обеспечение наивысшего уровня защиты
- c) Своевременное обнаружение и уничтожение угроз
- d) Улучшение функциональности компьютера

Ответ: c

12. Что такое протокол в компьютерной сети?

- a) Специальная программа, которая защищает сеть
- b) Способ передачи данных между компьютерами
- c) Название компьютера в сети
- d) Правила поведения в сети

Ответ: b

13. Какие функции выполняет сервер?

- a) Хранит и обрабатывает данные
- b) Управляет работой компьютеров в сети
- c) Обеспечивает доступ к файлам и программам для других компьютеров
- d) Все вышеперечисленное

Ответ: d

14. Какие возможности имеет сервер?

- a) Позволяет хранить и обрабатывать большой объем данных

- b) Обеспечивает высокую защиту от вирусов и других угроз
 - c) Предоставляет доступ к программам и файлам из любой точки сети
 - d) Все вышеперечисленное
- Ответ: d

15. Можно ли настроить сервер на выполнение определенных задач в автоматическом режиме?

- a) Да, существуют соответствующие программы и настройки
 - b) Нет, сервер может выполнять только ручные операции
 - c) Зависит от типа сервера
 - d) Нет верного ответа
- Ответ: a

Практическая задача

Задача: настройка роутера для подключения к интернету. - Ресурсы: ученикам предоставляются компьютеры и роутеры. - Описание: ученики должны подключить роутер к компьютеру и настроить его для доступа к интернету. В задачу включены несколько этапов: 1. Физическое подключение роутера к компьютеру и интернет-линии.

2. Подключение к интерфейсу роутера и настройка параметров доступа к интернету, таких как IP-адрес, порт и протокол.

3. Подключение к интернету и проверка доступа к веб-ресурсам.

- Цель: научить учеников настраивать роутер для подключения к интернету, повысить их практические навыки в области системного администрирования.

- Ожидаемые результаты: ученики должны настроить роутер правильно и проверить успешность подключения к интернету. В случае возникновения проблем, они должны попробовать их решить с помощью инструкций или обращения к преподавателю.

Описание правил проведения аттестации:

1) Знание теории

По результатам решения тестовых заданий определяется уровень теоретической подготовки.

Уровень подготовки определяется по количеству набранных баллов. Правильный ответ-1 балл. Максимальное количество -15 баллов

Критерии оценивания:

Высокий уровень: 15-12 баллов;

Средний уровень: 12- 8 баллов;

Низкий уровень: 7-1 баллов.

2) Знание практики

По результатам выполнения практического задания уровень практической подготовки.

Уровень подготовки определяется по количеству набранных баллов. Правильное выполнение задачи 5 баллов, при частичном выполнении от 1-4 баллов. Максимальное количество -15 баллов

Критерии оценивания:

Высокий уровень: 15-12 баллов;

Средний уровень: 12- 8 баллов;

Низкий уровень: 7-1 баллов.

Аттестация по итогам освоения программы

Дата _____ Максимальное время выполнения заданий: 90 минут

ФИО учащегося _____ Группа _____

Вопросы тестового задания Задание № 1

1. Что такое бекап?

- a) Архивирование данных на компьютере
- b) Восстановление данных из архива на компьютере
- c) Сохранение информации на внешнем носителе
- d) Кодирование информации на компьютере

Ответ: b

2. Какие основные проблемы могут возникнуть в работе компьютерной сети?

- a) Нехватка памяти на компьютере
- b) Вирусы и злоумышленники
- c) Компьютер "зависает"
- d) Выход из строя компьютера

Ответ: b

3. Какую операционную систему чаще всего используют в компьютерах?

- a) MacOS
- b) Linux
- c) Windows
- d) Android

Ответ: c

4. Что такое драйвер?

- a) Процесс, который управляет работой компьютера
- b) Программа для работы с фотографиями
- c) Специальная программа для обмена данными между оборудованием и программными средствами

- d) Установочный диск для операционной системы

Ответ: c

5. Какие виды безопасности существуют для компьютерных сетей?

- a) Физическая и правовая
- b) Техническая и организационная
- c) Химическая и геологическая
- d) Экологическая и социальная

Ответ: b

6. Какова главная цель средств защиты информации в компьютерной сети?

- a) Устранение всех угроз без исключения
- b) Обеспечение наивысшего уровня защиты
- c) Своевременное обнаружение и уничтожение угроз
- d) Улучшение функциональности компьютера

Ответ: c

7. Каким образом устанавливается и настраивается сервер?

- a) Путем подключения к интернету
- b) Путем загрузки программного обеспечения и последующей настройки
- c) Автоматически, при включении компьютера

d) Нет верного ответа

Ответ: b

8. Можно ли настроить сервер на выполнение определенных задач в автоматическом режиме?

a) Да, существуют соответствующие программы и настройки

b) Нет, сервер может выполнять только ручные операции

c) Зависит от типа сервера

d) Нет верного ответа

Ответ: a

9. Зачем создавать резервные копии?

a) Чтобы освободить место на жестком диске

b) Чтобы защитить данные от потери или повреждения

c) Чтобы ускорить работу компьютера

Ответ: b

10. Какие бывают способы создания резервных копий?

a) Ручное копирование на внешний носитель

b) Использование специальной программы

c) Сохранение на облачном сервисе

d) Все перечисленные

Ответ: d

11. Каким образом можно обновлять данные в базе данных?

a) Через социальные сети

b) Используя SQL-команды или встроенный графический интерфейс программы

c) Обновления происходят автоматически без вмешательства пользователя

Ответ: b

12. Какие действия может совершать база данных?

a) Хранить и удалять данные

b) Переводить текст на разные языки

c) Создавать видеоролики

Ответ: a

13. Для чего нужно знать, как работать с файловой системой?

a) Чтобы создавать анимацию

b) Чтобы хранить и организовывать файлы компьютера таким образом, чтобы было удобно с ними работать

c) Чтобы использовать браузеры и мессенджеры в операционной системе

Ответ: b

14. Какие бывают типы файловых систем?

a) Единой, универсальной

b) NTFS, FAT, exFAT и другие

c) Анимационная, графическая, текстовая

Ответ: b

15. Что такое виртуализация?

a) Процесс манипулирования графическими изображениями в программе Photoshop

b) Технология, которая позволяет запускать несколько операционных систем на одном компьютере

c) Методика обработки звука

Ответ: b

16. Какие виды виртуализации бывают?

a) Низкоуровневая, высокоуровневая и средней сложности

b) Аппаратная и программная

c) Компьютерная и мультимедийная

Ответ: b

17. Что такое решение проблем и отладка?

a) Процесс изучения и решения математических задач

b) Процесс поиска и исправления ошибок в компьютерной системе

c) Процесс редактирования фотографий

Ответ: b

18. Что такое журнал событий?

a) Дневник, в котором записываются все события, происходящие в жизни человека

b) Журнал, в котором записываются все важные события, происходящие на компьютере

c) Коллекция статей о культуре и искусстве

Ответ: b

19. Зачем нужно читать журналы событий в компьютерной системе?

a) Чтобы узнать, какие приложения можно установить на компьютер

b) Чтобы узнать обо всех проблемах и ошибках, которые произошли на компьютере

c) Чтобы прочитать интересные факты о компьютерах

Ответ: b

20. Что такое диагностика ошибок?

a) Процесс, во время которого на компьютере удаляются ненужные файлы

b) Процесс обнаружения и анализа ошибок, произошедших в компьютерной системе

c) Процесс настройки интернет-браузера

Ответ: b

Практическая задача

Задача: создание резервной копии важных данных на внешний жесткий диск.

- Ресурсы: ученикам предоставляются компьютеры и внешний жесткий диск.

- Описание: ученики должны создать резервную копию важных данных на внешний жесткий диск. Задача включает несколько этапов:

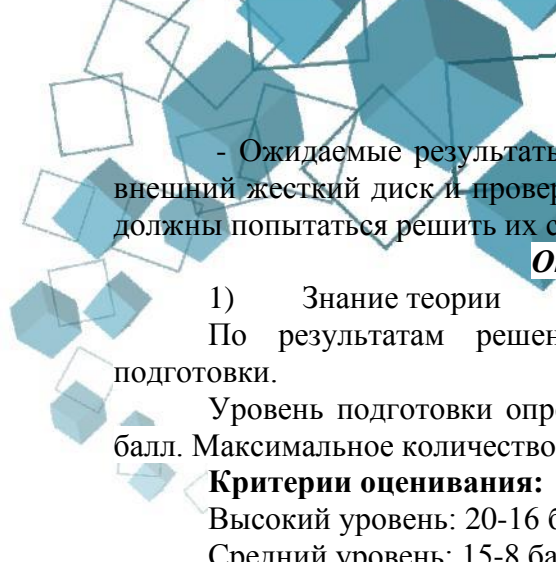
1. Определение важных данных: ученики должны выбрать важные файлы и папки, которые нужно скопировать.

2. Подключение внешнего жесткого диска: ученики должны подключить внешний жесткий диск к своему компьютеру.

3. Создание резервной копии: ученики должны скопировать важные файлы и папки на внешний жесткий диск.

4. Проверка копии: ученики должны убедиться, что скопированные файлы и папки на внешнем жестком диске работают и открываются.

- Цель: научить учеников создавать резервные копии важных данных и сохранять их на внешний жесткий диск, чтобы защитить их от потери данных в случае сбоя системы.



- Ожидаемые результаты: ученики должны создать резервную копию важных данных на внешний жесткий диск и проверить ее работоспособность. В случае возникновения проблем, они должны попытаться решить их с помощью инструкций или обращения к учителю.

Описание правил проведения аттестации:

1) Знание теории

По результатам решения тестовых заданий определяется уровень теоретической подготовки.

Уровень подготовки определяется по количеству набранных баллов. Правильный ответ-1 балл. Максимальное количество -20 баллов

Критерии оценивания:

Высокий уровень: 20-16 баллов;

Средний уровень: 15-8 баллов;

Низкий уровень: 8-1 баллов.

2) Знание практики

По результатам выполнения практического задания уровень практической подготовки.

Уровень подготовки определяется по количеству набранных баллов. Правильное выполнение задачи 5 баллов, при частичном выполнении от 1-4 баллов. Максимальное количество -20 баллов

Критерии оценивания:

Высокий уровень: 20-16 баллов;

Средний уровень: 15-8 баллов;

Низкий уровень: 8-1 баллов.

2.5 Методические материалы

- методы обучения (словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, интегрированный, метод сравнения, репродуктивный, частично-поисковый, аналитический, дедуктивный, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный, проектный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация, метод положительного примера и др.);

формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая; выбор той или иной формы обосновывается с позиции профиля деятельности (технического) и др.;

формы организации учебного занятия – беседа, встреча с интересными людьми, выставка, диспут, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, семинар, соревнование, экскурсия, эксперимент, объяснение материала, моделирование и др.;

образовательные (педагогические) технологии – технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология программированного обучения, технология модульного обучения, технология блочно-модульного обучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, технология развития критического мышления через чтение и письмо, технология портфолио, технология педагогической мастерской, технология образа и мысли, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология, технология трудового обучения и воспитания, технология интеллектуального образования и др.

дидактические материалы – раздаточные материалы, инструкционные материалы, примеры заданий и упражнений, образцы изделий и т.п.

2.6 Воспитательный компонент

Общей целью воспитания является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Задачи воспитания:

- поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческие формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых дел, формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;

- реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий;

- развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности.

- организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиции союзников в решении воспитательных задач;

- использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;

- содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;

- формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей.

- создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;
- повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;
- оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

Направления воспитательной работы

- Основными направлениями воспитательной работы являются:
 - воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
 - способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
 - развивать основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
 - воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
 - развивать навыки отношений делового сотрудничества, взаимоуважения.

Работа с родителями

Работа с родителями обучающихся в себя:

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий, мероприятий в течение учебного года);

Примерный перечень мероприятий

Сроки	Уровень проведения соревнований	Название соревнований, конкурсов, мероприятий
1. Модуль «Воспитывающая среда»		
01.09.2023	на уровне учреждения	«День знаний»
декабрь	на уровне учреждения	«КвантоЕлка»
февраль	муниципальный	Конкурс 3D моделей приуроченных к 23 февраля
март	муниципальный	конкурс по созданию видео открыток в среде "Подарок Маме"
апрель	муниципальный	конкурс рисунков ко дню Космонавтики
май	на уровне учреждения	Организация выставки с достижениями детей
2. Модуль « Учебное занятие»		
в течение года	муниципальный	«Урок цифры»
май	муниципальный	«Урок Победы»

декабрь-январь	региональный	«Технологический диктант»
февраль	на уровне учреждения	«День науки»
3.Модуль «Руководство детским объединением (направлением) и взаимодействие с родителями»		
сентябрь, май	на уровне учреждения	Родительские собрания, мастер-классы
4.Модуль «Проектная деятельность»		
декабрь, май	на уровне учреждения	«Ярмарка проектов»
5.Модуль «Профориентационная работа и наставничество»		
апрель	на уровне учреждения	Дни открытых дверей в СУЗе
6.Модуль «Социальное партнерство и сетевое взаимодействие»		
ноябрь-май	Региональный	Участие в конкурсе инженерных команд «Инженерные кадры России» и «Икаренок»
сроки, указанные в проекте	муниципальный	Проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися, педагогами с организациями-партнерами различной направленности
7.Модуль «Каникулы»		
ноябрь, январь, март, июнь	муниципальный	Онлайн-лагерь в дни школьных каникул
8.Модуль «Профилактика и безопасность»		
сентябрь	на уровне учреждения	Проведение «Урока безопасности и навыков безопасного поведения в Интернете, информационной безопасности, повышение правовой грамотности»
сентябрь	на уровне учреждения	Проведение инструктажа по безопасности и охране жизни и здоровья

2.7 Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагога:

1. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET: Учебное пособие. Назаров С. В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 480 с.: ил.
2. Администрирование сети на примерах. Поляк-Брагинский А. В. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 320 с.: ил.
3. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия / М. Гук, - СПб.: Питер, 2004. - 573 с.: ил.
4. Архитектура компьютерных систем и сетей: Учеб. пособие / Т. П. Барановская, В. И. Лойко и др.; под ред. В. И. Лойко. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 256 с.: ил.
5. Виртуальные машины: несколько компьютеров в одном (+CD). / А. К. Гультияев - СПб.: Питер. 2006. - 224 с.: ил.
6. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / В. Л. Бройдо - СПб.: Питер, 2003. - 688 с.: ил.
7. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко; Под ред. А. П. Пятибратова - М.: Финансы и статистика, 2004. - 512с.: ил.
8. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа. А. Ю. Щеглов. - СПб.: Издательство «Наука и Техника» - СПб.: БХВ -Петербург, 2000. - 384 с.: ил.
9. Знакомство с Microsoft Windows Server 2003 / Пер. с англ. / Дж. Ханикат - М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2003. - 464 с.: ил.
10. Интернет: протоколы безопасности. Учебный курс. Блэк У. - СПб.: Питер, 2001. - 288 с.: ил.
11. Информатика: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; Под ред. Е. К. Хеннера. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 848 с.
12. Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; ред. сост. Б. Д. Эльконин. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 384 с.

Список литературы для обучающихся:

1. Гленн К. Системное администрирование в школе. вузе, офисе. —М. СОЛОН-ПРЕСС, 2008
2. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. Пособие-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М2017.
3. Новожилов Е.О. Компьютерные сети—М.: ОИЦ «Академия, 2013

Электронные ресурсы:

1. Словарь рабочих терминов по предпрофильной подготовке [Электронный ресурс]. URL: http://www.do.tgl.ru/files/specialized_education/2347_3.pdf
2. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://ascon.ru/>; <http://www.chaynikam.info/foto.html>
3. Учебное электронное пособие «Компьютерные сети». <http://it.mmcs.sfedu.ru/>
4. Методические материалы, размещенные на сайте «Microsoft» <https://www.microsoft.com/ru-ru/>
5. Обучающие материалы с официального сайта «Cisco». <https://www.cisco.com/>
6. Обучающие материалы с сайта <https://www.linux.org.ru>