

Муниципальный орган «Управление образования
городского округа Краснотурьинск»
Муниципальное автономное учреждение
«Уральский инновационный молодежный центр»
Детский технопарк «Кванториум»

Принята на заседании
методического совета
ДТ «Кванториум»
Протокол № 04 от 02.09.2024

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель технопарка

Вибе А.И.

Приказ № 04 01/14 от 06.09.2024



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

ИТ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

Возраст обучающихся 11-17

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Тудвачев Алексей Ильич,
педагог дополнительного
образования

Краснотурьинск, 2024 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы	7
1.3. Планируемые результаты	8
1.4. Содержание общеразвивающей программы	10
2. Комплекс организационно-педагогических условий	16
2.1. Календарный учебный график	16
2.2. Условия реализации программы	16
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	17
3. Список литературы	18
Приложение 1	21
Приложение 2	25

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ИТ. Информационные технологии» имеет техническую направленность и ориентирована на изучение основ создания, хранения, обработки и передачи информации и принципов работы информационных систем.

Актуальность общеразвивающей программы определена постоянно возрастающими темпами развития информационного общества. Информационные технологии в современном мире охватывают практически все сферы деятельности человека, запросы социума на подготовленных специалистов в различных сферах ИТ всегда растут.

Программа объединяет в себе знания о компьютерной технике, принципах построения локальных вычислительных сетей, программирование и взаимодействие различных устройств, а также облачных и виртуальных технологий.

Программа отвечает социальному заказу, учитывает современные тенденции развития технологий и соответствует государственной программе «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

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

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН).
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных

правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).

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

12. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020

№ 882/391 «Об утверждении Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

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

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

15. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).

16. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

17. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований

к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

Отличительной особенностью дополнительной общеразвивающей программы «ИТ. Информационные технологии» является современный практический подход к обучению с использованием игровых техник, командная работа, соревновательные игры, расследование инцидентов, использование проектной деятельности. Программа позволяет реализовать потенциал подростка, учитывая его интересы и увлечения.

Адресат программы Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ИТ. Информационные технологии» предназначена для подростков в возрасте 11-17 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к проектной деятельности и областям знаний технической направленности.

Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе – 10-12 человек. Состав групп постоянный.

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа – 40 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

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

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

Объем общеразвивающей программы составляет 140 часов. Форма организации образовательной деятельности – групповая.

Формы обучения: очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Формы занятий: программой предусмотрены групповые формы занятий.

В процессе реализации программы используются разнообразные **виды занятий** (в зависимости от целей занятия и его темы):

вводное занятие; ознакомительное занятие; тематическое занятие; лекция; семинар; модульное обучение; метод кейс-стадии; коучинг (наставничество); ролевые игры; деловая игра; действие по образцу; работа в парах; метод рефлексии; метод «Лидер-ведомый; обмен опытом; мозговой штурм; консалтинг (консультирование); метод проектов; комбинированное занятие; итоговое занятие.

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

Формы подведения итогов реализации программы: соревнование, мастер-класс, выставка, технический зачет, защита проекта, учебно-исследовательская конференция, презентация, практическое занятие.

По уровню освоения программа является общеразвивающей, одноуровневой (стартовый уровень).

«Стартовый уровень» предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания общеразвивающей программы: представление о возможностях квантума и оборудования, межквантумное взаимодействие, формирование и развитие творческих способностей, стимулирование «генерации идей», мотивация обучающихся к познанию, техническому творчеству, трудовой деятельности и формирование «гибких навыков» (softskills):

- инженерное и изобретательское мышление;
- креативность;
- критическое мышление;
- умение искать и анализировать информацию (datascouting);
- умение принимать решения;
- умение защищать свою точку зрения;
- коммуникативность;
- командная работа;
- умение презентовать публичное выступление;
- управление временем;
- эмоциональный интеллект.

А также основы работы с современным оборудованием.

Обучение направлено на формирование у ребёнка общих представлений о мире техники, устройстве конструкций, механизмов, изучении основных комплексов базовых технологий, применяемых при создании современных инженерных разработок и систем, и формирует положительную мотивацию к техническому творчеству.

Конкурсного отбора для включения детей в программу на «стартовый» уровень нет. Зачисление производится без предварительного отбора (свободный набор).

1.2. Цели и задачи общеразвивающей программы

Цель программы: развитие технических способностей обучающихся в областях системного администрирования и практического применения современных средств ИТ.

Задачи общеразвивающей программы:

Образовательные:

- познакомить с основными принципами создания, хранения, применения и передачи информации, познакомить с устройством компьютерной техники и сетевых устройств;
- научить выбирать, устанавливать и применять различное программное обеспечение;
- освоить основные процедуры администрирования различных операционных систем;
- научить основам работы как в графической оболочке, так и в командном интерпретаторе;
- получить навыки и практическую пользу использования систем виртуализации, научить создавать и администрировать локальные сети;

Развивающие:

- развивающие (развить умение видеть целостную модель, активизировать вариативность и критическое мышление в проблемных ситуациях;
- развить бережность, развить стремление к самостоятельной деятельности);

Воспитательные:

- воспитательные (мотивировать работать в команде, побуждать выражать свои мысли, воспитывать в детях трудолюбие и внимательность).

1.3. Планируемые результаты

Предметные результаты	Личностные результаты	Метапредметные результаты
знать/понимать: - основные принципы создания, хранения, применения и передачи информации, знать устройство компьютерной техники и сетевых устройств; - основные процедуры администрирования различных операционных систем; уметь: - уметь выбирать, устанавливать и применять различное программное обеспечение; - работать с электронными устройствами с соблюдением техники безопасности. - работать как в графической оболочке, так и в командном интерпретаторе; - использовать системы виртуализации; - уметь создавать и администрировать локальные сети.	- Умение решать поставленные задачи с использованием творческого подхода; - Умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.; - Умение выслушивать другие мнения, а также формулировать, отстаивать и аргументировать свое мнение; - Умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений, различных вариантов исполнения, вариантов подобных проектов, а также их реализация; - Повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения; - Умение выстраивания логической последовательности действий, - правильной постановки целей и задач, а также достижение конечного наиболее качественно выполненного проекта (задачи, результата).	- Умение применять на практике творческий подход при решении задач; - Развитие внимания, памяти, способности логического мышления, ситуацию, находить правильные решения в ходе рассуждения; - Развитие логического мышления; - Умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи; - Умение выбирать технические средства и программное обеспечение для решения поставленных задач; - Умение планировать свою деятельность: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий; - Умение прогнозирования результата деятельности; - Уметь анализировать результаты действий с заданным эталоном; - Коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректировок в план действий; - Умение собирать устройства по заданной схеме (чертежу); - Умение правильно организовывать свое рабочее пространство; - Умение модернизировать, автоматизировать или видоизменять конечный результат с целью придания ему уникальности.

1.4 СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, модуля, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	Беседа
2	Информационные технологии и области их применения.	2	1	1	Наблюдение
3	Устройство ЭВМ	4	1	3	Анализ работ
4	Устройства ввода-вывода, физические интерфейсы	2	1	1	Взаимоанализ работ
5	Электроснабжение и электропитание	2	1	1	Наблюдение
6	Калькуляция аппаратных ресурсов	2	1	1	Взаимоанализ работ
7	Кейс «Куй железо»	4	0	4	Презентация работ
8	Файлы и файловые системы	2	1	1	Выставка
9	Операционные системы	2	1	1	Анализ работ
10	Инсталляция операционных систем	4	1	3	Взаимоанализ работ
11	Аппаратное программное обеспечение, инсталляция устройств	2	1	1	Анализ работ
12	Прикладное программное обеспечение	2	1	1	Взаимоанализ работ
13	Кейс «Мой ПК»	2	0	2	Презентация работ
14	Системы виртуализации	6	1	5	Выставка
15	Командная строка	8	3	5	Анализ работ
16	Системный реестр	2	1	1	Взаимоанализ работ
17	Локальные пользователи, группы и права	4	2	2	Анализ работ
18	Основы информационной безопасности	4	1	3	Взаимоанализ работ
19	Основы и принципы шифрования данных	2	1	1	Анализ работ
20	Кейс «Мой пароль - моя крепость»	6	0	6	Презентация работ

21	Системы счисления	2	1	1	Анализ работ
22	Среды передачи данных	4	2	2	Взаимоанализ работ
23	Сетевые протоколы и пакеты	4	2	2	Анализ работ
24	Маршрутизация и адресация	4	1	3	Взаимоанализ работ
25	Сетевые устройства и элементы сети	4	2	2	Анализ работ
26	Системы беспроводной передачи данных	4	1	3	Взаимоанализ работ
27	Системы видеонаблюдения	2	1	1	Анализ работ
28	Калькуляция сетевых ресурсов	2	1	1	Взаимоанализ работ
29	Построение локальной сети	2	1	1	Выставка
30	Глобальная сеть	4	1	3	Анализ работ
31	Средства удаленного доступа и администрирования	4	1	3	Взаимоанализ работ
32	Кейс «Моя сеть»	12	0	12	Презентация работ
33	Linux, введение.	8	4	4	Наблюдение
34	Серверные технологии	8	4	4	Взаимоанализ работ
35	Игра «Симулятор системного администратора 1.0»	10	0	10	Презентация работ
36	Полезные ресурсы для специалистов	2	1	1	Выставка
	Итого	140	43	97	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Теория: знакомство с рабочим пространством, безопасной работой с различным материалом.

Практика: правила противопожарной безопасности и поведения. Краткий обзор учебной программы.

2. Информационные технологии и области их применения.

Теория: понятие источник информации. Основной аспект эволюции человечества – это способность передавать, хранить, создавать и трансформировать информацию.

Практика: канал передачи данных, адресат, носитель и обработчик, bit, примеры информатизации.

3. Устройство ЭВМ

Теория: основные элементы ЭВМ. Понятия: центральный процессор, ОЗУ, ПЗУ, шина данных, BIOS, мост, множитель, разрядность, ядро, техпроцесс, кэш.

Практика: технология параллельных потоков. Совместимость элементов по моделям и линейкам.

4. Устройства ввода-вывода, физические интерфейсы

Теория: Устройства ввода информации: мышь, клавиатура, сканер, тачпад, графический планшет, веб-камера, микрофон, датчики, манипуляторы. Устройства вывода информации: монитор, принтер, акустическая система, очки.

Практика: устройства ввода-вывода информации: сетевая плата, дисковод, модем, интерактивная доска. физический порт, разъем, коннектор.

5. Электроснабжение и электропитание

Теория: базовые понятия о напряжении, токе, мощности. Переменный и постоянный ток. Системы бесперебойного электроснабжения.

Практика: электропитание устройств. Блоки питания. Контроль и измерения. Безопасность.

6. Калькуляция аппаратных ресурсов

Теория: Понятия: универсальность, определенная задача. системные требования. Понимание технической документации.

Практика: выбор устройств исходя из определенных условий.

7. Кейс «Куй железо»

Практика: собрать ПК ориентируясь на требования и совместимость устройств. Проверка работоспособности определяется непосредственно включением самого устройства.

8. Файлы и файловые системы

Теория: изучение понятий: файл, расширение, имя файла, путь к файлу, каталог. Одноуровневая и многоуровневая файловая система.

Практика: Дерево каталогов. Отображение в оболочках. Иерархическая система папок.

9. Операционные системы

Теория: история появления ОС. Семейства ОС. MS-DOS, WINDOWS, Linux. Понятия: ядро, разрядность, многозадачность, пакет, графическая оболочка, командная строка. Рабочие столы. Панель управления. Проводник. Диспетчер задач. Мониторинг ресурсов. Лицензирование.

Практика: примеры выполнения операций в командной строке и графической оболочке, как инструмент наглядной демонстрации работы ОС. Горячие клавиши.

10. Установка операционных систем

Теория: планирование и реализация требований к инфраструктуре. Подготовка образа операционной системы.

Практика: развертывание.

11. Аппаратное программное обеспечение, установка устройств

Теория: изучение понятий: аппаратная часть, программное обеспечение, Plug and Play, драйвер. Диспетчер устройств. Ручная и автоматическая установка драйверов. Совместимость. Поддержка производителя.

Практика: поиск драйверов по ID. Работа с обновлениями.

12. Прикладное программное обеспечение

Теория: изучение понятий: архив, msі, ехе. Разновидности ПО. Планирование. Совместимость. Системные требования. Разрядность. Разработчик. Лицензия.

Практика: инсталляция и удаление. Горячие клавиши.

13. Кейс «Мой ПК»

Практика: задача установить ОС, аппаратное программное обеспечение и прикладное ПО исходя из поставленной задачи. Произвести настройку ПК. Проверка работоспособности определяется руководителем.

14. Системы виртуализации

Теория: изучение понятий: гипервизор, виртуальная машина. технология виртуализации, принципы. Преимущества. Обзор ПО.

Практика: работа с Oracle VM Virtual Box. Инсталляция виртуальной ОС.

15. Командная строка

Теория: изучение понятий: команда, текстовый интерфейс, консоль.

Практика: применение. Запуск. Редактирование текста в консоли. Распространенные команды. Горячие клавиши.

16. Системный реестр

Теория: изучение понятий: раздел (ключ), параметр, значение. Назначение. Запуск редактора. Устройство реестра.

Практика: примеры использования.

17. Локальные пользователи, группы и права

Теория: запуск службы. Каталог пользователей. Каталог групп.

Практика: создание и добавление пользователя. Назначение прав.

18. Основы информационной безопасности

Теория: изучение понятий: Антивирус, firewall, ddos, червь, троян, шифровальщик. Физические, аппаратные и программные средства защиты информации.

Практика: авторизация. Права доступа. Доверенность источника. Проверка носителей информации. Ключевой доступ. Базовые принципы создания стойкого пароля. Двухфакторная аутентификация. SSL.

19. Основы и принципы шифрования данных

Теория: изучение понятий: Ключ, шифр. Алгоритмы шифрования. Обзор программ. Тест.

Практика: пароль на каталог. Пароль на архив.

20. Кейс «Мой пароль – моя крепость»

Практика: создание учебного почтового аккаунта с двухфакторной аутентификацией. Шифрование носителя информации. Применения программы шифрования данных, один участник шифрует данные, второй участник расшифровывает данные применяя известный им ключ.

21. Системы счисления

Теория: Виды систем исчисления.

Практика: перевод из одной системы в другую.

22. Среды передачи данных

Теория: изучение понятий: передатчик, приемник, канал, Tx, Rx, симплекс, дуплекс. Типы сред. Технология.

Практика: области применения. Возможности, плюсы и минусы.

23. Среда передачи данных

Теория: таблица сетевых протоколов и области применения. Уровни протоколов. TCP/IP. VoIP. TELNET. HTTP(S). FTP. SSH. DNS. IPv4, IPv6.

Практика: пакет информации. Разметка пакета. IP-пакет. Адрес хоста.

24. Маршрутизация и адресация

Теория: статические и динамические маршруты. Программная и аппаратная маршрутизация. IP-адрес. Типы адресов. Классы адресов. Особые адреса. Маска. MAC-адрес. Статика. Динамика. Порт.

Практика: калькулятор расчета адресов в подсети и сетевых масок.

25. Сетевые устройства и элементы сети

Теория: виды сетевого оборудования, активное и пассивное оборудование. Обозначение элементов сети. Уровни коммутаторов.

Практика: настройка устройств. Управление устройствами.

26. Системы беспроводной передачи данных

Теория: принципы работы устройств.

Практика: администрирование физических устройств, организация сети.

27. Системы видеонаблюдения

Теория: администрирование и настройка устройств.

Практика: вывод изображения на устройства, хранение данных.

28. Калькуляция сетевых ресурсов

Теория: ширина канала. Скорость. Допустимое расстояние.

Практика: «Последняя миля».

29. Построение локальной сети

Теория: проектирование. Визуальная модель.

Практика: инсталляция устройств. Назначение адресов.

30. Глобальная сеть

Теория: изучение понятия: URL, DNS, IP, NAT, провайдер, домен, браузер, запрос. История развития. Основные элементы глобальной сети.

Практика: сервисы. Службы. Основы HTML.

31. Средства удаленного доступа и администрирования

Теория: специализированные программы удаленного администрирования. Используемые протоколы. Шифрование трафика в программах удаленного администрирования SSH, SSL.

Практика: особенности управления удаленным оборудованием, сопутствующее ПО. Администрирование устройств в локальной сети.

32. Кейс «Моя сеть»

Практика: спроектировать, создать и настроить локальную сеть исходя из поставленной задачи. Произвести настройку ПК. Подключить созданную локальную сеть к глобальной сети. Проверка выполнения практической деятельности определяется руководителем.

33. Linux, введение

Теория: знакомство с ОС. Установка в виртуальную машину. Основные настройки и сервисы. Установка в виртуальную машину.

Практика: работа в графической оболочке и командной строке.

34. Серверные технологии

Теория: изучение понятий: клиент, сервер. Виды серверов. Классификация серверов.

Практика: установка виртуальной серверной ОС. Развертывание служб.

35. Игра «Симулятор системного администратора 1.0»

Практика: запустить игру на основе флэш-плеера, выполнить игровые задания. Игра наглядно демонстрирует операции при администрировании организации.

36. Полезные ресурсы для специалистов

Теория: специализированные IT ресурсы по направлениям. Комьюнити. Умение сформулировать запрос.

Практика: поиск информации. Умение демонстрировать скрипты и скрины.

2. Организационно-педагогические условия

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	9 сентября	25 мая	35	70	140	2 занятия по два часа в неделю
Каникулы: 2024-2025 уч. год: 28.12.2024-08.01.2025						

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога.

Оборудование:

- Компьютерные столы – не менее 6 штук (12 рабочих мест);
- Подъемно-поворотный стул – 12 штук
- Ноутбуки с ОС;
- Интерактивная доска;
- Сетевое оборудование;

Информационное обеспечение: программное обеспечение – ОС Windows 10. При работе в дистанционном режиме – на рабочие места педагога и обучающихся должны быть предустановлены соответствующие сервисы.

Кадровое обеспечение: для реализации программы необходим 1 педагог с квалификацией «педагог дополнительного образования» или «учитель информатики». Уровень образования – среднее профессиональное, высшее образование (бакалавриат / специалитет / магистратура).

Методические материалы:

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы и приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	– набор презентаций – игра по технике безопасности; – Квиз по программе	<u>Форма:</u> очная <u>Методы и приемы обучения:</u> словесный метод, метод игры, наглядный метод, метод практической работы. <u>Педагогические технологии:</u> игровые, здоровьесберегающие, информационно-коммуникационные, групповые, ТРИЗ	Групповая, фронтальная, работа в парах, индивидуальная
2.	Информационные технологии и области их применения.	– набор презентаций – карточки с описанием заданий; – квизы по пройденному материалу.		
3.	Устройство ЭВМ	– набор презентаций – карточки с описанием заданий; – квизы по пройденному материалу.		
4.	Устройства ввода-вывода, физические интерфейсы	– набор презентаций – карточки с описанием заданий; – квизы по пройденному материалу.		

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Отслеживание результатов освоения программы происходит в момент проведения входной диагностики, текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового тестирования и итоговой защиты проектов с использованием бланков оценки развития личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся. Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

– способы и формы выявления результатов: решение задач, выполнение тестовых заданий, практической/лабораторной работы, устный опрос, анкетирование, защита проекта.

– способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, диагностическая карта для оценки динамики предметных, личностных и метапредметных результатов (Приложение 1).

1. способы и формы предъявления и демонстрации результатов: Входная диагностика: тестовое задание.

2. Текущий контроль: устный опрос, решение задач; практическая/лабораторная работа; контрольная работа; тестовое задание.

3. Промежуточная аттестация: решение задач; практическая/лабораторная работа, тестовое задание.

4. Итоговая аттестация: итоговое тестирование, защита проекта (Приложение 2).

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
12. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020

№ 882/391 «Об утверждении Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»/

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

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

15. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

16. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

17. Методические рекомендации по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей, направленные письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.04.2017 № ВК-1232/09.

Литература для педагогов:

1. Увлекательная информатика. 5-11 классы. Логические задачи, кроссворды, ребусы, игры. ФГОС.

2. Информационные системы и технологии / Под ред. Тельнова Ю.Ф. – М.: Юнити, 2017. - 544 с.

3. Операционные системы и среды: Учебник / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын и др. - М.: Academia, 2018. - 271 с.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Компьютерные сети: Учебник / В.В. Баринков, И.В. Баринков, А.В. Пролетарский. - М.: Academia, 2018. - 192 с.

2. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для ВУЗов / В. Олифер. - СПб.: Питер, 2012. - 944 с.»

Электронные образовательные ресурсы:

<https://support.microsoft.com/>

<https://wiki.astralinux.ru/display/doc/Red+Book%3A+Astra+Linux+Common+Edition+2.12>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Диагностическая карта

Показатели	Методы диагностики	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания (степень выраженности оцениваемого качества)		
			Низкий уровень (1 бал)	Средний уровень (2 б)	Высокий уровень (3 б)
Предметные компетенции					
Теоретическая подготовка	Наблюдение Собеседование Работа над проектом Защита (презентация проекта) Взаимооценка	- соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям - владение специальной терминологией	- владеет менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой - знает не все термины	- объём усвоенных знаний составляет более ½, - знает все термины, но не применяет	-обучающийся освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период, - знание терминов и умение их применять
Практические умения и навыки	Анализ продукта деятельности	- соответствие практических умений и навыков программным требованиям; - владение специальным оборудованием и оснащением; - творческие навыки	- обучающийся овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков; - ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; - выполняет простейшие практические задания педагога	- обучающийся владеет более чем ½ предусмотренных умений и навыков; - работает с оборудованием и необходимым оснащением с помощью педагога - выполняет в основном задания на основе образца	- обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками предусмотренными программой за конкретный период
Метапредметные компетенции					
Коммуникации	Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Домашнее задание Взаимооценка	- умение общаться и строить отношения в группе - умение донести свою точку зрения до слушателя - навык публичного выступления	-испытывает затруднения в общении с одноклассниками и педагогом, -не идёт на контакт	-общается с одноклассниками и педагогом -может донести свою точку зрения только с помощью наводящих вопросов -боится выступать перед аудиторией	-активно общается со всеми участниками образовательного процесса -в доступной форме высказывает свою точку зрения, используя аргументы -уверенно выступает перед аудиторией
Критическое мышление	Анализ продукта деятельности	- умение работать с информацией, анализировать, делать обоснованные выводы и давать собственную оценку вещам, явлениям, событиям и т. д.	-испытывает серьёзные затруднения при работе с информацией - не умеет анализировать и делать выводы и давать собственную оценку	- умеет работать с информацией - анализирует, делает выводы и даёт собственную оценку с помощью педагога	- умеет работать с информацией из различных источников - самостоятельно может провести анализ, сделать вывод и оценить

Оценочные мысленные		- проявление творческих способностей при создании новых идей	- не проявляет творческих способностей - всё делает по образцу - не умеет генерировать идеи	- не ярко выражены творческие способности - генерирует идеи, не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно	- проявляет творческие способности при формировании и реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью	
	Работа в команде	- умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; - формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; - осознание ответственности за общий результат.	- не принимает участия в групповых и командных видах работы - держится обособленно	- участвует в командной (групповой) работе, но инициативу не проявляет - по проблемным вопросам принимает мнение большинства участников группы	- принимает активное участие в командной (групповой) работе - имеет свою точку зрения и умеет её отстаивать - осознаёт себя частью единой команды и понимает ответственность за общий результат	
Показатели	Методы диагностики	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания (степень выраженности оцениваемого качества)			
			Низкий уровень (1 бал)	Средний уровень (2 б)	Высокий уровень (3 б)	
Личностные компетенции						
Взаимопомощь	Эмпатия	Наблюдение Собеседование Работа над проектом Защита	- способность встать на место другого человека, понять его чувства и, по сути, «почувствовать» то, что он чувствует	- трудно понимает или разделяет эмоции других	- способен понимать и разделять чувства других, но не всегда может делать это автоматически или интенсивно.	- понимает и разделяет чувства других, но и действует сострадательно и помогает другому.
	Эмпатия	(презентация проекта) Взаимооценка Игра, деловая игра Мозговой штурм	- умение оказывать поддержку и взаимопомощь другим людям (в группе, классе и т.д)	- испытывает затруднения в оказании помощи и поддержки другим людям (группа, класс и т.д)	- оказывает помощь и поддержку другим людям (группа, класс)	- активно включается в процесс помощи и поддержки другим людям
		Домашнее задание Участие в значимых проектах и мероприятиях	- проявляется субъективно как степень переживания человеком ответственности за себя и за свою жизнь в целом, активна в достижении цели.	- низкий уровень мотивации на проявление ответственности; - отсутствие рефлексии в отношении выбора и принятия на себя ответственности за собственный выбор; - осознание необходимости ответственности как ценности, но не включенностью ее в иерархию ценностей.	- осознание важности ответственности в отношениях с другими людьми; - постоянство рефлексии в отношении выбора и принятия на себя ответственности за собственный выбор; - признание ответственности в качестве личной ценности.	- готовностью отстаивать суждения и свое мнение о важности ответственности; - ориентация рефлексии на смыслы жизни; - искренность проявления эмоций в ситуации ответственности; - осознанием включения ответственности в ранг ведущих ценностей.

Трудолюбие		- положительное отношении личности к процессу трудовой деятельности.	- не сформированы или частично сформированы представления о труде взрослых и самообслуживании; - не испытывает удовольствия от работы.	- сформировано представление о труде взрослых и самообслуживании; - умеет работать и увлекается работой.	- испытывает наслаждение, занимаясь любимым делом; - умение заниматься работой при отсутствии желания заниматься неинтересными делами
Организованность		- собранность, точность, аккуратность; - настойчивость, в умении планировать и контролировать свои действия, выполнять заданное в срок, оценивать свою работу и работу товарищей.	- саморегуляция и самоорганизация ситуативны; - поведение регулируется в основном внешними стимулами и побудителями, - положительный опыт поведения неустойчив, слабо проявляется;	- устойчивое положительное поведение: - наличие саморегуляции и самоорганизации; - активная общественная позиция еще не проявляется;	- наличие устойчивого и положительного опыта поведения, саморегуляцией и самоорганизацией; - стремление к организации и регуляции деятельности и поведения других людей; - проявление активной общественной позиции
Коллективизм		- участие в массовых мероприятиях - участие в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- не принимает участие в массовых мероприятиях - не стремиться участвовать в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- принимает участие с помощью педагога или родителей в массовых мероприятиях; - стремиться участвовать в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- проявляет интерес и активно участвует в массовых мероприятиях - самостоятельно выполняет работу; - участвует в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня

Критерии оценивания проектов

Критерии оценивания предметных, метапредметных и личностных компетенций		
Изложение информации	0 б.	- Изложение информации, непоследовательно, нелогично; - Выступление воспринимается на слух очень сложно или не воспринимается совсем; - Подход к выступлению формальный;
	1 б.	- Выступление слабо структурировано; - Выступление мало динамично; - В выступлении слегка прослеживается авторский подход, личность выступающего;
	2 б.	- Выступление последовательно, имеет сюжетную линию повествования, структуру; - Выступление обладает живой динамикой; - Ярко выражен авторский подход к выступлению;
Владение темой проекта	0 б.	- Выступающий «плавает» в теме своего проекта: не использует или неверно использует терминологию, не понимает, как устроен продукт проекта, как он был создан; - Информация не убедительна, высказывания подвергаются сомнению.
	1 б.	- Выступающий владеет темой, но путается в терминах; - Выступающий имеет общее представление об устройстве продукта проекта, как он создан.
	2 б.	- Выступающий уверенно ориентируется в технических аспектах реализации своего проекта; - Выступающий уверенно и корректно использует терминологию.
Аналитика проекта	0 б.	- Не выделены преимущества собственного проекта.
	1 б.	- Преимущества собственного проекта выделены, но они не значительны
	2 б.	- Выделены преимущества собственного проекта, сильные и слабые стороны
Проработанность проекта	0 б.	- Отсутствует демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/результат исследования, проект на стадии идеи; - Заявленные планируемые результаты являются нереалистичными и недостижимыми. - Отсутствуют какой-либо партнер, стейкхолдер.
	1 б.	- Имеется демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/промежуточный результат исследования; - Описаны потенциальные партнеры, стейкхолдеры.
	2 б.	- Имеется полностью или частично функционирующая демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/итоговый результат исследования; - Указаны реальные партнеры, стейкхолдеры.
Ответы на вопросы	0 б.	- Выступающий не ответил на вопросы или его ответы оказались некорректными и необоснованными.
	1 б.	- Выступающий кратко ответил на вопросы; - Выступающий слабо раскрывает свою точку зрения.
	2 б.	- Выступающий аргументированно отвечает на вопрос; - Выступающий ярко и обоснованно раскрывает свою точку зрения.
Максимальное количество баллов 10		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646126932392126385511121901609448613269948990644

Владелец Карасова Анна Александровна

Действителен с 01.04.2026 по 01.04.2027