

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»  
ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ» г. КЫШТЫМА

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

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ  
Челябинской области»  
В.Н. Халамов  
Приказ № 344 «28» июня 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

**«Системное администрирование. Базовый уровень.»**

Направленность: техническая  
Уровень освоения: базовый  
Срок освоения программы: 1 год  
Возрастная категория обучающихся: 14-17 лет

Автор-составитель: В.Н. Меньшаков  
педагог дополнительного образования

г. Кыштым  
2023 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.**

1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Сведения о программе.....	6
1.3. Цели и задачи программы.....	9
1.4. Содержание программы.....	9
1.5. Учебный план.....	15
1.6. Планируемые результаты.....	21

### **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

2.1 Календарный учебный график.....	21
2.2 Условия реализации программы .....	21
2.3. Формы аттестации.....	22
2.4 Оценочные материалы.....	22
2.5 Методические материалы.....	24
2.6 Воспитательный компонент.....	25
2.7 Информационные ресурсы и литература.....	26

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Пояснительная записка.**

#### **Нормативная база.**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа разработана на основе Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «ИТ-куб», и др. нормативно-правовой документации Министерства просвещения Российской Федерации:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)
- Приказ Министерства Просвещения РФ № 629 от 27.07.2022 г. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- 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)
- Устав ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
- Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность Центра цифрового образования детей «ИТ-куб» ГБУ ДО ДЮТТ.

#### **Актуальность программы**

Актуальность программы продиктована широким внедрением информационных технологий в повседневную жизнь каждого человека, в образовательные процессы, а также развитием современного информационного общества. В настоящее время информационные системы переживает уверенный подъем во всем мире. Количество информационных систем неуклонно растет. Задачи, для решения которых задействуются информационные ресурсы, постоянно усложняются, и поэтому можно предположить, что уверенный рост интереса к ИТ-технологиям будет продолжаться и далее. Образовательный курс «Системное администрирование. Базовый уровень.» призван открыть обучающимся двери в увлекательный мир компьютерных технологий.

#### **Педагогическая целесообразность**

программы заключается в том, что обучение будет полезно для развития логического и пространственного мышления детей, способствует раскрытию творческого потенциала, формированию усидчивости и трудолюбия, способствует интеллектуальному развитию обучающегося. Так же целесообразность программы заключается в развитии мотивации у обучающегося к самостоятельной и проектной работе. Обучение нацелено на раннее выявление талантливых детей через развитие творческих навыков посредством участия в творческих конкурсных состязаниях.

Программа «Системное администрирование. Базовый уровень» составлена в виде тринадцати модулей, что позволяет получить обучающимся необходимый объем знаний вне зависимости от уровня подготовки и потребности. По степени освоения программа имеет базовый уровень.

#### **Отличительная особенность программы**

программа разработана для детей от 14 до 17 лет. В ней предусматривается разделение на модули с тем, чтобы обучающиеся по мере накопления знаний перешли от стартового уровня к базовому. Одинаковость усвоения знаний детьми разного возраста обеспечивается применением на занятиях доступных заданий по каждой теме для каждой возрастной группы.

#### **Адресат программы**

Возраст учащихся: от 14 до 17 лет.

### **Реализация программы**

Реализация программы – 1 год обучения, 4 часа в неделю (144 часа в год), 36 недель. Величина академического часа 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

Программа предоставляет учащимся возможность освоения учебного материала с учетом их уровней общего развития, мотивации, способностей. В рамках программы предполагается освоение содержания программы на разных уровнях сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников.

**Направленность программы:** Данная программа имеет техническую направленность.

**Язык реализации программы:** Государственный язык РФ – русский

**Особенность реализации программы:** Модульный принцип

**Уровень освоения программы:** Базовый

**Форма обучения:** Очная

**Форма организации:** В подгруппах до 12 человек

### **Режим занятий**

4 часа в неделю (144 часа в год), 36 недель. Величина академического часа 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся. Занятия начинаются не ранее 08.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов

### **Формы организации занятий:**

- фронтальная - предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

- групповая - предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

- индивидуальная - подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняет индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля:

- беседа;
- лекция;
- практическое занятие;
- конкурс;
- викторина;

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

На занятиях применяются следующие технологии обучения:

**Дифференциация обучения** – объединение в группу детей по принципу учета состояния здоровья. Заключается в организации работы различной по содержанию, объёму, сложности, методам, приёмам и средствам в зависимости от психофизических возможностей ребенка (Л. А. Дружинина).

**Индивидуальный подход** – гибкое использование педагогом различных форм и методов педагогического воздействия с целью достижения оптимальных результатов образовательного процесса по отношению к каждому ребенку.

Индивидуальный подход в воспитании необходим в двух отношениях: во-первых, он обеспечивает развитие индивидуального своеобразия, давая возможность максимального

проявления имеющихся у ребенка способностей; во-вторых, без учета индивидуальных особенностей ребенка любое педагогическое воздействие не может быть эффективным. Вот почему для осуществления индивидуального подхода, как в обучении, так и в воспитании, необходимо изучение психологических особенностей детей.

### **Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности**

#### **Игровые технологии**

Концептуальные идеи и принципы:

- игра – ведущий вид деятельности и форма организации процесса обучения;
- игровые методы и приёмы - средство побуждения, стимулирования обучающихся детей к познавательной деятельности;
- постепенное усложнение правил и содержания игры обеспечивает активность действий;
- игра как социально-культурное явление реализуется в общении. Через общение она передается, общением она организуется, в общении она функционирует;
- использование игровых форм занятий ведет к повышению творческого потенциала обучаемых и, таким образом, к более глубокому, осмысленному и быстрому освоению изучаемой дисциплины;
- цель игры – учебная (усвоение знаний, умений и т.д.). Результат прогнозируется заранее, игра заканчивается, когда результат достигнут;
- механизмы игровой деятельности опираются на фундаментальные потребности личности в самовыражении, самоутверждении, саморегуляции, самореализации.

#### **Технологии проблемного обучения**

Концептуальные идеи и принципы:

- создание проблемных ситуаций под руководством педагога и активная самостоятельная деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего и осуществляется развитие мыслительных и творческих способностей, овладение знаниями, умениями и навыками;
- целью проблемной технологии выступает приобретение ЗУН, усвоение способов самостоятельной деятельности, развитие умственных и творческих способностей;
- проблемное обучение основано на создании проблемной мотивации;
- проблемные ситуации могут быть различными по уровню проблемности, по содержанию неизвестного, по виду рассогласования информации, по другим методическим особенностям;
- проблемные методы — это методы, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, требующей актуализации знаний, анализа, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, умения видеть за отдельными фактами явление, закон.

#### **Технологии, основанные на коллективном способе обучения**

##### **Технологии сотрудничества**

Концептуальные идеи и принципы:

- позиция взрослого как непосредственного партнера детей, включенного в их деятельность;
- уникальность партнеров и их принципиальное равенство друг другу, различие и оригинальность точек зрения, ориентация каждого на понимание и активную интерпретацию его точки зрения партнером, ожидание ответа и его предвосхищение в собственном высказывании, взаимная дополнительность позиций участников совместной деятельности;
- неотъемлемой составляющей субъект-субъектного взаимодействия является диалоговое общение, в процессе и результате которого происходит не просто обмен идеями или вещами, а взаиморазвитие всех участников совместной деятельности;
- диалоговые ситуации возникают в разных формах взаимодействия: педагог - ребенок; ребенок - ребенок; ребенок - средства обучения; ребенок – родители;
- сотрудничество непосредственно связано с понятием – активность. Заинтересованность со стороны педагога отношением ребёнка к познаваемой действительности, активизирует его познавательную деятельность, стремление подтвердить свои предположения и высказывания в практике;
- сотрудничество и общение взрослого с детьми, основанное на диалоге - фактор развития

дошкольников, поскольку именно в диалоге дети проявляют себя равными, свободными, раскованными, учатся самоорганизации, самостоятельности, самоконтролю.

### **Проектная технология**

Концептуальные идеи и принципы:

- развитие свободной творческой личности, которое определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей, динамичностью предметно-пространственной среды;

- особые функции взрослого, побуждающего ребёнка обнаруживать проблему, проговаривать противоречия, приведшие к её возникновению, включение ребёнка в обсуждение путей решения поставленной проблемы;

- способ достижения дидактической цели в проектной технологии осуществляется через детальную разработку проблемы (технология);

- интеграция образовательных содержаний и видов деятельности в рамках единого проекта совместная интеллектуально – творческая деятельность;

- завершение процесса овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

### **Здоровьесберегающие технологии:**

Концептуальные идеи и принципы:

- физкультурно-оздоровительная деятельность на занятиях в виде зрительных гимнастик, физкультминуток, динамических пауз и пр.;

- обеспечение эмоционального комфорта и позитивного психологического самочувствия ребенка в процессе общения со сверстниками и взрослыми в детском саду, семье.

В данной программе применяются педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология дистанционного обучения;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- технология решения изобретательских задач;
- здоровьесберегающая технология.

Выбор методов и форм обучения осуществляется на основе анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

## **1.2. Сведения о программе.**

Описание программы «Системное администрирование. Базовый уровень»  
на 2023-2024 уч. год

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Системное администрирование. Базовый уровень»
Возраст обучающихся	14 - 17 лет
Длительность программы (в часах)	144 часа

Количество занятий в неделю	4 академических часа в неделю: 2 раза по 2 часа, (академический час 45 мин.)
Цель, задачи	<p>Целью программы является повышение уровня ИКТ-компетенции обучающихся средствами прикладной информатики.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <p><i>Предметные:</i>          дать понятие об устройстве и принципе работы компьютера;          формирование представлений о различных операционных системах;          формировать умения работать с оборудованием (подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать сети, подключать и настраивать периферийное оборудование, диагностировать неполадки и восстанавливать системы);          формировать представления о локальной вычислительной сети, базовых понятиях, принципах построения, актуальности технологий;          формировать представления об основных сетевых протоколах, сетевых службах, средствах мониторинга;          формировать навыки администрирования.</p> <p><i>Воспитательные:</i>          воспитывать навыки самоорганизации;          воспитывать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;          воспитывать бережное отношение к технике, терпение в работе;          воспитывать аккуратность, стремление доводить работу до конца;          воспитывать самостоятельность, инициативу, творческую активность.</p> <p><i>Развивающие:</i>          развить логическое мышление и технические навыки;          сформировать и развить навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;          развить познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;          развить навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;          развить стрессоустойчивость;          сформировать положительные черты характера: трудолюбие, аккуратность, собранность, усидчивость, отзывчивость;          развить у обучающихся мотивацию к самоопределению;          развить мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся.</p>
Краткое описание программы	На занятиях обучающиеся изучают устройство компьютера. Операционные системы и прикладное программное обеспечение. Сетевые технологии и оборудование. Учатся проектировать и строить сети и поддерживать в рабочем состоянии информационные системы.

Первичные знания, необходимые для освоения программы	Принимаются все желающие дети, без специальной подготовки.
Результат освоения программы	<p>В конце обучения обучающиеся получают основательную теоретическую и практическую подготовку, базу для дальнейшего совершенствования в области IT-технологий, разовьют личностные качества (активность, инициативность, волю, любознательность и т. п.). У ребят разовьется интеллект, внимание, память, восприятие, образное мышление и творческие способности; разовьются навыки анализа и оценки получаемой информации, сформируются навыки самоорганизации, сформируются навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе, воспитается самостоятельность, инициатива, творческая активность.</p> <p>В результате освоения программы обучающиеся будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>правила работы с компьютером и технику безопасности;</li> <li>общие принципы построения сетей, сетевых топологий, требований к компьютерным сетям;</li> <li>принципы построения высокоскоростных локальных сетей;</li> <li>основные направления администрирования компьютерных сетей;</li> <li>технологии безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами;</li> <li>архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;</li> <li>принципы эффективной организации подразделений технической поддержки пользователей и клиентов;</li> <li>технику ведения проектной деятельности и принципов тайм-менеджмента;</li> </ul> <p>Будут уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>работать с информацией: находить с применением правил поиска в компьютерных сетях, оценивать и использовать информацию из различных источников;</li> <li>проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;</li> <li>использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети;</li> <li>администрировать локальные вычислительные сети;</li> <li>принимать меры по устранению возможных сбоев;</li> <li>обеспечивать защиту при подключении к информационно телекоммуникационной сети «Интернет»;</li> </ul>
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	Викторина «Интернет в России», Хакатон по системному администрированию «Безопасность в сети», Хакатон к международному дню защиты информации, Квест «Безопасное общение в интернете», Викторина «Интернет России. Рунет», Областной хакатон по системному администрированию «Reboot» (Перезагрузка).
Перечень основного оборудования,	Столы, стулья по количеству учащихся и 1 рабочим местом для педагога, ноутбуки, проектор, магнитно-маркерная доска.



необходимого для освоения программы	
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Отличительной особенностью программы является её практико-ориентированность.

### 1.3. Цели и задачи программы.

Целью программы является повышение уровня ИКТ-компетенции обучающихся средствами прикладной информатики.

#### *Предметные:*

дать понятие об устройстве и принципе работы компьютера;  
 формировать представления о различных операционных системах;  
 формировать умения работать с оборудованием (подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать сети, подключать и настраивать периферийное оборудование, диагностировать неполадки и восстанавливать системы);  
 формировать представления о локальной вычислительной сети, базовых понятиях, принципах построения, актуальности технологий;  
 формировать представления об основных сетевых протоколах, сетевых службах, средствах мониторинга;  
 формировать навыки администрирования.

#### *Воспитательные:*

воспитывать навыки самоорганизации;  
 воспитывать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;  
 воспитывать бережное отношение к технике, терпение в работе;  
 воспитывать аккуратность, стремление доводить работу до конца;  
 воспитывать самостоятельность, инициативу, творческую активность.

#### *Развивающие:*

развить логического мышления и технических навыков;  
 сформировать и развить навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;  
 развить познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;  
 развить навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;  
 развить стрессоустойчивость;  
 сформировать положительные черты характера: трудолюбие, аккуратность, собранность, усидчивость, отзывчивость;  
 развить у обучающихся мотивацию к самоопределению;  
 развить мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся.

### 1.4. Содержание программы.

#### Модуль 1.

#### **Устройство компьютера.**

Тема 1.1. Вводное занятие. Охрана труда и техника безопасности.

*Теоретическая часть:* Первичный инструктаж по технике безопасности. Правила внутреннего распорядка и поведения, правила поведения при пожаре. IT-профессии. Кто такой системный администратор. Функции и задачи системного администратора.

Тема 1.2. Системный блок компьютера.

*Теоретическая часть:* Составные части современного ПК. Назначение, устройство и взаимодействие отдельных узлов компьютера.

*Практическая часть:* Самостоятельная сборка системного блока, компьютера.

Тема 1.3. Монитор, клавиатура, мышь.

*Теоретическая часть:* Типы мониторов. Интерфейсы подключения мониторов. Типы клавиатур и манипуляторов типа «мышь» и интерфейсы их подключения.

*Практическая часть:* Самостоятельное подключение монитора, клавиатуры и мыши.

Тема 1.4. Знакомство с BIOS.

*Теоретическая часть:* Определение понятия BIOS (BIOS/CMOS; UEFI/EFI). Разделы BIOS. Прошивка BIOS.

*Практическая часть:* Настройка режимов включения компьютера в BIOS.

## **Модуль 2.**

### **Программное обеспечение компьютера.**

Тема 2.1. Классификация системного ПО.

*Теоретическая часть:* Операционные системы. Классификация операционных систем. Классификация программного обеспечения. Сервисное ПО. Прикладное ПО.

Тема 2.2. Операционные системы.

*Теоретическая часть:* Операционные системы семейства Windows. Операционные системы семейства Linux. Сравнение ОС. Структура ОС. Файловые системы.

*Практическая часть:* Установка и настройка ОС семейства Windows.

Тема 2.3. Расположение основных папок и файлов операционной системы.

*Теоретическая часть:* Что такое системные файлы. Корневые папки: понятие, значение, расположение.

*Практическая часть:* Создание пути к корневым папкам.

Тема 2.4. Сервисное ПО.

*Теоретическая часть:* Понятие сервисного программного обеспечения компьютера. Типы программного обеспечения. Системные требования ПО. Производительность.

*Практическая часть:* Установка и настройка сервисного программного обеспечения компьютера.

Тема 2.5. Классификация прикладного ПО.

*Теоретическая часть:* Понятие прикладного обеспечения компьютера. Типы прикладного программного обеспечения. Системные требования ПО. Производительность.

Тема 2.6. Прикладное ПО общего назначения. Текстовые редакторы.

*Теоретическая часть:* Понятие текстового редактора. Задачи, решаемые с помощью текстовых редакторов. Microsoft Word. OpenOffice Writer. LibreOffice Writer.

*Практическая часть:* Установка OpenOffice Writer. Создание и форматирование текста в OpenOffice Writer.

Тема 2.7. Прикладное ПО общего назначения. Электронные таблицы.

*Теоретическая часть:* Понятие электронных таблиц. Задачи, решаемые с помощью электронных таблиц. Microsoft Excel. OpenOffice Calc. LibreOffice Calc.

*Практическая часть:* Установка OpenOffice Calc. Создание простой электронной таблицы с формулами в OpenOffice Writer.

Тема 2.8. Прикладное ПО специального назначения.

*Теоретическая часть:* Виды прикладного ПО специального назначения. Электронные энциклопедии, редакторы трехмерной графики, видео редакторы, аудио редакторы.

*Практическая часть:* Установка видеоредактора Pinnacle Studio.

Тема 2.9. Профессиональное ПО

*Теоретическая часть:* Профессиональные аудио-видео редакторы. Интегрированные банковские системы. Системы управления базами данных.

## **Модуль 3.**

## **Системное администрирование.**

Тема 3.1. Создание и настройка локальной учетной записи.

*Теоретическая часть:* Понятие локальной учетной записи пользователя. Учетные записи (типы, шаблоны, политики безопасности). Изменение учетной записи пользователя.

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

Тема 3.2. Безопасная работа на компьютере.

*Теоретическая часть:* Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО. Фишинговые программы и сайты. Файерволл и доступ программ к сетевым функциям. Файл hosts.

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

Тема 3.3. Инструменты администрирования ПК.

*Теоретическая часть:* Объекты управления и администрирования. Диспетчеры: устройств, дисков, пользователей, задач.

*Практическая часть:* Создание и форматирование разделов диска. Изменение свойств подключенных устройств, принудительное отключение задач и процессов.

Тема 3.4. Системы мониторинга.

*Теоретическая часть:* Стабильность системы. Критерии стабильности системы. Мониторинг стабильности системы. Монитор ресурсов Windows.

*Практическая часть:* Запуск монитора стабильности системы. Просмотр журнала проблем и стабильности работы компьютера. Просмотр активности на компьютере с помощью монитора ресурсов.

Тема 3.5. Подключение оборудования.

*Теоретическая часть:* Интерфейсы подключения устройств. PnP и не PnP-устройства; последовательность действий, поиск драйверов.

*Практическая часть:* Установка и настройка периферийных устройств (драйверов).

Тема 3.6. Загрузочные диски (флеш-карты).

*Теоретическая часть:* Определение загрузочного диска, использование. Типы загрузочных дисков. Программы для создания загрузочных дисков.

*Практическая часть:* Создание загрузочной флешки.

Тема 3.7. Системы виртуализации.

*Теоретическая часть:* Что такое виртуализация. Для чего нужна виртуализация. Сравнение разных систем виртуализации. Oracle VirtualBox.

*Практическая часть:* Устанавливаем Oracle VirtualBox. Создаем и настраиваем виртуальную машину.

Тема 3.8. Установка операционных систем на виртуальную машину.

*Практическая часть:* Устанавливаем Windows 10 на виртуальную машину. Устанавливаем Astra Linux на виртуальную машину.

## **Модуль 4.**

### **Сетевые технологии и оборудование.**

Тема 4.1. Базовые понятия локальной сети.

*Теоретическая часть:* общие сведения о сетях; принципы построения сетей. Применение локальных сетей; компоненты для генерации локальной сети.

*Практическая часть:* Учимся применять локальные сети; компоненты для генерации локальной сети.

Тема 4.2. Топология локальных сетей.

*Теоретическая часть:* Типы сетей. Звезда. Кольцо. Сетевые карточки, свичи, хабы, маршрутизаторы. Обзор сетевого оборудования. Топология сети. Необходимость оформления логической топологии. Инструменты для создания логической топологии. Условные знаки, используемые в Логической топологии.

*Практическая часть:* Создание Логической топологии своей домашней сети.

#### Тема 4.3. Среда передачи данных.

*Теоретическая часть:* Что такое среда передачи данных. Виды сетей по среде передачи данных. Кабели на основе витых пар, коаксиальные кабели, оптоволоконные кабели, бескабельные каналы связи.

*Практическая часть:* Монтаж локальной сети на витой паре.

#### Тема 4.4. Оборудование сетей. Типы и классификация сетевого оборудования.

*Теоретическая часть:* Типы и классификация сетевого оборудования. Активное и пассивное сетевое оборудование. Хаб, свитч, коммутатор, маршрутизатор, роутер.

*Практическая часть:* Задания инженерного характера на составление проекта СКС под определённый кейс.

#### Тема 4.5. Изучение модели OSI.

*Теоретическая часть:* Что такое модель OSI. Семь уровней модели OSI. Как на практике работает сетевая модель OSI.

*Практическая часть:* Используя теоретическую часть, заполните таблицу «Уровни модели OSI/ISO» в тетради.

Уровень	Название	Выполняемые действия
7	Прикладной уровень	
6	Представительный уровень	
5	Сеансовый уровень	
4	Транспортный уровень	
3	Сетевой уровень	
2	Канальный уровень	
1	Физический уровень	

#### Тема 4.6. Стек протоколов TCP/IP. Базовые понятия.

*Теоретическая часть:* Стек TCP/IP. Обзор протоколов TCP/IP. IP-адресация в протоколе IPv4. DHCP. IP-протокол. IP-адрес и его запись. IP-адреса в Интернете.

*Практическая часть:* Определение IP-адреса ресурса в Интернете. Адрес компьютера (хоста). Адрес сети. Маска сети. Настройка функционирующей одноранговой сети.

#### Тема 4.7. Определение и расчёт IPv4 адреса.

*Теоретическая часть:* Преобразование двоичных чисел в десятичный формат. Части сети и части хоста. Маска подсети.

*Практическая часть:* Упражнения на расчет IPv4-адреса и маски подсети.

#### Тема 4.8. Определение IPv6 адреса.

*Теоретическая часть:* IPv6 и IPv4 отличия в адресации. Проблема недостатка IP-адресов. Совместное использование протоколов IPv4 и IPv6. Правила записи IPv6-адреса.

*Практическая часть:* Упражнение на сокращение IPv6-адреса. Упражнение на работу с префиксом IPv6-адреса.

#### Тема 4.9. Настройка интернет-подключения для дома и небольшого офиса.

*Теоретическая часть:* Правила обжима кабеля, базовая конфигурация сетевых интерфейсов компьютера на базе ОС Windows.

*Практическая часть:* Настройка сетевого окружения в ОС Windows. Обжим витой пары для соединения двух компьютеров и коммутатора. Настройка протокола TCP/IP. Настройка принадлежности компьютера к той или иной рабочей группе. Имя компьютера.

### Модуль 5.

#### Маршрутизация в сетях.

##### Тема 5.1. Ведение таблицы маршрутизации.

*Теоретическая часть:* Создание таблиц. Как маршрутизаторы используют таблицы. Проблема выбора пути трафика.

*Практическая часть:* Настройка основного шлюза.

##### Тема 5.2. Настройка статической маршрутизации.

*Теоретическая часть:* Принцип работы статической маршрутизации.

*Практическая часть:* Настройка статической маршрутизации на маршрутизаторе.

Тема 5.3. Настройка динамической маршрутизации.

*Теоретическая часть:* Принцип работы динамической маршрутизации.

*Практическая часть:* Настройка динамической маршрутизации на маршрутизаторе.

Тема 5.3. Визуализация сетевой инфраструктуры.

*Теоретическая часть:* Понятия и принципы визуализации сетей. Задачи визуализации сетей.

Инструменты моделирования и визуализации сетей.

*Практическая часть:* Построить и визуализировать сеть небольшого предприятия.

## **Модуль 6.**

### **Локальная одноранговая сеть (рабочая группа).**

Тема 6.1. Взаимодействие типа «Клиент-клиент» и «Клиент-сервер».

*Теоретическая часть:* Взаимодействие типа «Клиент-клиент» и «Клиент-сервер». Теория: Клиент-серверная модель. Изучение основных команд: ipconfig, ping, tracert, nslookup. Изучение группы сетевых команд: net, net send, net time, net accounts, net use, net start, net stop.

*Практическая часть:* Настройка DHCP-сервера на ОС Windows. Работа с командой строкой. Управление процессами из командной строки.

Тема 6.2. Преимущества и недостатки одноранговой сети.

*Теоретическая часть:* Одноранговая сеть. Принцип работы. Преимущества и недостатки одноранговой сети.

*Практическая часть:* Составляем таблицу, где прописываем преимущества и недостатки одноранговой сети. Предлагаем свои идеи по решению недостатков такой сети.

## **Модуль 7.**

### **Домен (управляемая рабочая группа).**

Тема 7.1. Основы доменного взаимодействия рабочих станций.

*Теоретическая часть:* Что такое домен? Реализации «Управляемой Рабочей группы» на ОС Windows и OS Linux.

*Практическая часть:* Составить таблицу недостатков и преимуществ реализации «Управляемой Рабочей Группы» в различных ОС.

Тема 7.2. Служба каталогов Active Directory.

*Теоретическая часть:* Определение. Назначение. Возможные способы установки. Необходимые требования.

*Практическая часть:* Установка основного контроллера домена. Подготовка к установке.

Тема 7.3. Работа с Active Directory.

*Теоретическая часть:* Структура. Работа с доменными пользователями.

*Практическая часть:* Управление пользователями домена. Создание пользователей. Создание групп пользователей. Настройка параметров учётной записи пользователя домена.

## **Модуль 8.**

### **Удалённое управление.**

Тема 8.1. Выбор и сравнение протоколов удалённого управления.

*Теоретическая часть:* Протоколы удалённого подключения. Их отличия и принцип работы.

*Практическая часть:* Изучение консоли. Подключение к удалённому компьютеру, настройка удалённого компьютера при помощи консоли. Подключение к удалённому рабочему столу.

Тема 8.2. Специфичные протоколы удалённого управления для разных систем.

*Теоретическая часть:* Особенности работы протоколов удалённого доступа.

*Практическая часть:* Установка клиента RDP на старых операционных системах. Удалённый помощник. Вызов удалённого помощника.

Тема 8.3. Основы безопасности при удалённом управлении.

*Теоретическая часть:* Проблемы безопасности протоколов удалённого управления. Методы защиты.

*Практическая часть:* Настройка протокола удалённого доступа SSH.

## **Модуль 9.**



### **Доверительные отношения между доменами.**

Тема 9.1. Цель формирования доверительных отношений.

*Теоретическая часть:* Технология доверительного отношения между доменами.

*Практическая часть:* Подготовка серверов к данной операции.

Тема 9.2. Типы доверительных отношений.

*Теоретическая часть:* Типы доверительных отношений.

*Практическая часть:* Создание доверительных отношений. Делегирование управления.

Создание пользователей в удалённом домене. Управление удалённым доменом.

Тема 9.3. Особенности репликации пользовательских прав и учётных записей между доменами.

*Теоретическая часть:* Принцип работы репликации. Необходимость её использования в корпоративной сети.

*Практическая часть:* Настройка репликации между двумя доменами.

### **Модуль 10.**

#### **Подключение локальной сети к Internet.**

Тема 10.1. Технология трансляции сетевых адресов.

*Теоретическая часть:* Трансляция Сетевых Адресов — Network Address Translation описание технологии.

*Практическая часть:* Настройка трансляции сетевых адресов. Настройка SNAT, DNAT, PAT. Разбор отличий и преимуществ каждого способа трансляции сетевых адресов.

Тема 10.2. Основы защиты периметра сети.

*Теоретическая часть:* Обеспечение безопасности периметра сети как один из важнейших элементов эшелонированной защиты.

*Практическая часть:* Изучение различных устройств, технологий и решений в области обеспечения безопасности периметра сети.

### **Модуль 11.**

#### **Сетевая безопасность.**

Тема 11.1. Хакеры и нарушители – кто это?

*Теоретическая часть:* Кто такие киберпреступники?

*Практическая часть:* Сформировать классификацию киберпреступников, разделить их на группы.

Тема 11.2. Методы атак.

*Теоретическая часть:* Типы кибератак. Отказ в обслуживании. Прослушивание. Подмена. Атака через посредника. Атаки нулевого дня. Клавиатурные шпионы. Атаки на приложения. Атаки на беспроводные устройства и мобильные устройства.

*Практическая часть:* Атака на беспроводной маршрутизатор. Установка «Клавиатурного шпиона».

Тема 11.3. Методы защиты.

*Теоретическая часть:* Системы разграничения доступа. Межсетевые экраны. Антивирусные программы.

*Практическая часть:* Настройка системы, устойчивой к множеству типов атак.

Тема 11.4. Знакомство с брандмауэром.

*Теоретическая часть:* Что такое Брандмауэр, зачем нужна защита компьютера и как ее настроить.

*Практическая часть:* Настройка Брандмауэра Windows 10.

### **Модуль 12.**

#### **Способы построения защиты корпоративных сетей.**

Тема 12.1. Безопасность L2.

*Теоретическая часть:* Анализ уязвимостей устройства на 2 уровне модели OSI. Уязвимости протоколов STP, ARP, VLAN.

*Практическая часть:* Настройка системы защиты от атак, направленных на протоколы STP, ARP, VLAN.

Тема 12.2. Безопасность L3.

*Теоретическая часть:* Анализ уязвимостей устройства на 3 уровне модели OSI.

Уязвимости протоколов BGP, OSPF.

*Практическая часть:* Настройка системы защиты от атак, направленных на протокол BGP, OSPF.

Тема 12.3. Безопасность L7.

*Теоретическая часть:* Анализ уязвимостей устройства на 7 уровне модели OSI.

Уязвимости протоколов HTTPS. Уязвимости веб-сайтов.

*Практическая часть:* Настройка системы защиты от атак, направленных на сервера и сервисы.

### Модуль 13.

#### Проектная деятельность.

Тема 13.1. Проект «Управление организацией при помощи групповых политик».

*Практическая часть:* Базовая настройка групповых политик. Политики для организационных подразделений верхнего и нижнего уровней. Фильтрация групповых политик на основе групп безопасности. Фильтрация групповых политик на основе WMI.

Тема 13.2. Проект «Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента».

*Практическая часть:* Сравнение и выбор стандартов 802.11. Настройка беспроводной сети на частоте 2.4 и 5 ГГц. Безопасность беспроводной сети. Сравнение, выбор и настройка протоколов.

**Аттестация** по итогам освоения программы

Защита индивидуальных/групповых проектов, вручение свидетельств об окончании программы.

### 1.5. Учебный план.

№ п/п	Наименование модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
	<b>Модуль 1. Устройство компьютера.</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	
1.1.	Инструктаж по технике безопасности. ИКТ-технологии в нашей жизни	2	2	0	Беседа. Тестирование
1.2.	Системный блок компьютера.	4	2	2	Беседа. Тестирование
1.3.	Монитор, клавиатура, мышь.	2	1	1	Беседа. Тестирование
1.3.	Знакомство с BIOS.	2	1	1	
	<b>Модуль 2. Программное обеспечение компьютера.</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	
2.1.	Классификация системного ПО.	2	2	0	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
2.2.	Операционные системы.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
2.3.	Расположение основных папок и файлов операционной системы.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за

					выполнением практической работы
2.3.	Сервисное ПО	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
2.5.	Классификация прикладного ПО.	2	2	0	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
2.6.	Прикладное ПО общего назначения. Текстовые редакторы.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
2.7.	Прикладное ПО общего назначения. Электронные таблицы.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
2.8.	Прикладное ПО специального назначения.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
2.9.	Профессиональное ПО	2	2	0	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
	<b>Модуль 3. Системное администрирование.</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	
3.1.	Создание и настройка локальной учетной записи.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.2.	Безопасная работа на компьютере.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.3.	Инструменты администрирования ПК.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы



3.3.	Системы мониторинга.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.5.	Подключение оборудования.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.6.	Загрузочные диски (флеш-карты).	4	2	2	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.7.	Системы виртуализации.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.8.	Установка операционных систем на виртуальную машину	4	0	4	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
	<b>Промежуточная аттестация.</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
	<b>Модуль 3. Сетевые технологии и оборудование.</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	
3.1.	Базовые понятия локальной сети.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.2.	Топология локальных сетей.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.3.	Среда передачи данных.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.3.	Оборудование сетей. Типы и классификация сетевого оборудования.	4	2	2	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.5.	Изучение модели OSI.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением

					практической работы
3.6.	Стек протоколов TCP/IP. Базовые понятия.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.7.	Определение и расчёт IPv4 адреса.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.8.	Определение IPv6 адреса.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
3.9.	Настройка интернет-подключения для дома и небольшого офиса.	4	1	3	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
	<b>Модуль 5. Маршрутизация в сетях.</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
5.1.	Ведение таблицы маршрутизации.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
5.2.	Настройка статической маршрутизации.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
5.3.	Настройка динамической маршрутизации.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
5.3.	Визуализация сетевой инфраструктуры.	4	2	2	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
	<b>Модуль 6. Локальная одноранговая сеть (рабочая группа).</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
6.1.	Взаимодействие типа «Клиент-клиент» и «Клиент-сервер».	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы

6.2.	Преимущества и недостатки одноранговой сети.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
	<b>Модуль 7. Домен (управляемая рабочая группа).</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
7.1.	Основы доменного взаимодействия рабочих станций.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
7.2.	Служба каталогов Active Directory.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
7.3.	Работа с Active Directory.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
	<b>Модуль 8. Удалённое управление.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
8.1.	Выбор и сравнение протоколов удалённого управления.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
8.2.	Специфичные протоколы удалённого управления для разных систем.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
8.3.	Основы безопасности при удалённом управлении.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
	<b>Модуль 9. Доверительные отношения между доменами.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
9.1.	Цель формирования доверительных отношений.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
9.2.	Типы доверительных отношений.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы

9.3.	Особенности репликации пользовательских прав и учётных записей между доменами.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
	<b>Модуль 10. Подключение локальной сети к Internet.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
10.1.	Технология трансляции сетевых адресов.	4	2	2	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
10.2.	Основы защиты периметра сети.	4	2	2	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
	<b>Модуль 12. Способы построения защиты корпоративных сетей.</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
12.1.	Безопасность L2.	4	2	2	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
12.2.	Безопасность L3.	4	2	2	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
12.3.	Безопасность L7.	4	2	2	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
	<b>Модуль 13. Проектная деятельность.</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	
13.1.	Проект «Управление организацией при помощи групповых политик».	2	0	2	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
13.2.	Проект «Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента»	2	0	2	Педагогическое наблюдение за выполнением практической работы
	<b>Итоговая аттестация.</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	Оценка проектной работы
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>59</b>	<b>85</b>	

### 1.6. Планируемые результаты обучения по программе.

В результате занятий по программе, к концу учебного года, у обучающихся будут достигнуты следующие результаты:

#### *Предметные:*

- получат понятие об устройстве и принципе работы компьютера;
- сформируются представления о различных операционных системах;
- сформируется умение работать с оборудованием (подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать сети, подключать и настраивать периферийное оборудование, диагностировать неполадки и восстанавливать системы);
- сформируется представление о локальной вычислительной сети, базовых понятиях, принципах построения, актуальности технологий;
- сформируется представление об основных сетевых протоколах, сетевых службах, средствах мониторинга;
- сформируются навыки администрирования.

#### *Воспитательные:*

- воспитаются навыки самоорганизации;
- воспитаются навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;
- воспитается бережное отношение к технике, терпение в работе;
- воспитаются аккуратность, стремление доводить работу до конца;
- воспитаются самостоятельность, инициативу, творческую активность.

#### *Развивающие:*

- разовьются логическое мышление и технические навыки;
- сформируются и разовьются навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- разовьются познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;
- разовьются навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;
- разовьются стрессоустойчивость;
- сформируются положительные черты характера: трудолюбие, аккуратность, собранность, усидчивость, отзывчивость;
- разовьются у обучающихся мотивацию к самоопределению;
- разовьются мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся.

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	36 недель	144 часа	2 раза в неделю по 2 часа

### 2.2 Условия реализации программы

#### **Материально-техническое обеспечение**

##### **Требования к помещению:**

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.3.3648-20 «Об утверждении санитарных правил СП 2.3.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи":
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству учащихся и 1 рабочим местом для педагога.

**Оборудование:**

- специальные шкафы под компьютеры и оргтехнику;
- ноутбуки;
- доступ к сети Интернет;
- проектор.

**Кадровое обеспечение:**

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями, в области педагогики и методики преподавания, знающие особенности обучения шахматам.

Педагог, имеющий высшее или среднее профессиональное образование, профиль которого соответствует направленности дополнительной общеразвивающей программы; педагогическое образование и/или курсы переподготовки, соответствующие направленности дополнительной общеразвивающей программы, обладающий достаточными специальными знаниями и навыками по специфике программы.

### **2.3. Формы аттестации.**

Педагогический мониторинг включает в себя: текущий контроль, промежуточную аттестацию и аттестацию по итогам освоения программы обучающихся.

Реализация программы «Системное администрирование. Базовый уровень» предусматривает текущий контроль, промежуточную аттестацию и аттестацию по итогам освоения программы обучающихся.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, опросов, дидактических игр. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Промежуточная аттестация проводится два раза в год (декабрь, май). Целью проведения промежуточной аттестации является оценка роста качества знаний и практического их применения за весь период обучения. Формой проведения является организация самостоятельных работ по системному администрированию. По результатам самостоятельных работ производится сравнительный анализ качества выполненных работ начала и конца учебного года (выявление уровня знаний и применения их на практике).

Аттестация по итогам освоения программы обучающихся проводится в конце учебного года, обучающиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог, администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей учреждений профессионального образования.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество выполнения проекта, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

### **2.4 Оценочные материалы.**

**Средства контроля.**

Контроль освоения обучающимися программы осуществляется путем оценивания следующих параметров: знание устройства и назначение основных узлов компьютера, умение устанавливать и настраивать операционные системы и прикладное программное обеспечение, знание принципов построения локальных вычислительных систем. Умение построить защиту вычислительных систем от угроз.

Результативность обучения дифференцируется по трём уровням: низкий, средний, высокий. Механизм оценки результативности обучения и реализации программы.

№	Параметры оценки	Критерии оценки		
		Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1.	Знание устройства компьютера. Знание назначения основных компонентов системного блока.	Проявлено знание устройства компьютера. Знание назначения основных компонентов системного блока.	Допущены единичные ошибки	Проявлено незнание устройства компьютера. Знание назначения основных компонентов системного блока.
2.	Умение установить и настроить операционную систему Windows 10.	Проявлено умение установить и настроить операционную систему Windows 10.	Допущены единичные ошибки	Проявлено неумение установить и настроить операционную систему Windows 10.
3.	Знание принципов построения локальных сетей.	Проявлено знание принципов построения локальных сетей.	Допущены единичные ошибки	Проявлено незнание принципов построения локальных сетей.
3.	Умение построить защиту локальных вычислительных систем.	Проявлено умение построить защиту локальных вычислительных систем.	Допущены единичные ошибки	Проявлено неумение построить защиту локальных вычислительных систем.
4.	Личностный рост (на основе наблюдений педагога)	Самостоятельность в работе, дисциплинированность, аккуратность, умение работать в коллективе, развитие фантазии и	Слабая усидчивость, неполная самостоятельность в работе	Неусидчивость, неумение работать в коллективе и самостоятельно
5.	Личные достижения (участие в различных конкурсах, выставках, соревнованиях)	Участие в конкурсах, выставках, соревнованиях	Не учитывается	Не учитывается

На основе оценочных материалов отслеживается динамика роста знаний, умений и навыков, что позволяет строить для каждого обучающегося его индивидуальный график развития. На основе полученной информации вносятся соответствующие коррективы в учебный процесс.

#### **Аттестация по итогам освоения программы обучающихся.**

Итоговая аттестация представлена в форме защиты индивидуальных/групповых проектов обучающихся с самостоятельной разработкой доклада и презентации на заданную тему, используя

сеть интернет и Microsoft Word. Подготовить проекты «Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента», «Управление организацией при помощи групповых политик».

### Критерии оценивания проектной работы.

№ группы: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

№	ФИО обучающегося	Сложность продукта (по шкале от 0 до 5 баллов)	Соответствие продукта поставленной задаче (по шкале от 0 до 5 баллов)	Презентация продукта. Степень владения специальным и терминами (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности (по шкале от 0 до 5 баллов)	Кол-во вопросов и затруднений (шт.. за одно занятие)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

### 2.5 Методические материалы.

#### Методическое оснащение программы содержит:

- планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие;
- контрольные задания для отслеживания результатов освоения каждой темы
- контрольные задания для проведения промежуточной и аттестации по итогам освоения программы, которые включают: перечень вопросов, выносимых на итоговое занятие и ключ для проверки правильности ответов;
- виды практических работ, выполняемых обучающимися по итогам освоения темы, раздела, программы и критерии оценки выполнения данных работ;
- методические рекомендации, раскрывающие одну или несколько частных методик, задача которых – рекомендовать наиболее эффективные рациональные варианты действий при решении конкретных педагогических задач.
- наглядные пособия;
- дидактические карточки;
- видеозаписи, презентации;



- электронные образовательные ресурсы (ЭОР)

## **2.6 Воспитательный компонент.**

Общей целью воспитания в ГБУ ДО ДЮТТ 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 ГБУ ДО ДЮТТ, 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 в ГБУ ДО ДЮТТ;
- 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.

Основными формами воспитания являются: беседа, практическое занятие, защита проектов и другие формы взаимодействия обучающихся.

В работе с детьми используются традиционные методы:

- словесные: беседа, рассказ, монолог, диалог;
- наглядные: демонстрация иллюстраций, рисунков, макетов, моделей, презентаций и т.д.;
- практические: решение творческих заданий, изготовление моделей, и др.;
- проблемно-поисковые: изготовление изделий по образцу, по собственному замыслу, решение творческих задач;
- индивидуальные: задания в зависимости от достигнутого уровня развития, учащегося;
- игровые.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Запланированы мероприятия по взаимодействию с родителями. Проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов.

Детям предоставляется возможность участия в конкурсах и выставках. Примерный календарь мероприятий может выглядеть следующим образом.

#### Примерный перечень мероприятий

Сроки	Уровень проведения соревнований	Название мероприятий
Сентябрь	Уровень учреждения	Викторина «Интернет в России»
Сентябрь	Уровень учреждения	Родительские собрания
Октябрь	Уровень учреждения	Мастер-класс по монтажу коннекторов и розеток RJ-45 на кабель UTP cat.5e
Ноябрь	Уровень учреждения	Хакатон к международному дню защиты информации (30 ноября)
Февраль	Уровень учреждения	Мастер-класс «Строим локальную сеть»
Февраль	Уровень учреждения	Квест «Безопасное общение в интернете»
Март	Уровень учреждения	Мастер-класс «Резервное копирование данных»
Апрель	Уровень учреждения	Викторина «Интернет России. Рунет»
Май	Уровень учреждения	Родительские собрания

## 2.7 Информационные ресурсы и литература.

### Нормативные документы

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)
- Приказ Министерства Просвещения РФ № 629 от 27.07.2022 г. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- 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)
- Устав ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
- Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность Центра цифрового образования детей «IT-куб» ГБУ ДО ДЮТТ.

### Список литературы для педагога:

1. Куслейка Дик, Александер Майкл. Формулы в Excel 2016. Вильямс. ISBN 978-5-9908910-1-2, 978-1-119-06786-3. 2019
2. Левин А.Ш. Самоучитель полезных программ. 7-е издание. – СПб.: Питер, 2019.
3. Рудикова Лада Владимировна. Microsoft Office Excel 2019. БХВ. ISBN 978-5-04-464787-9. 2021
4. Усманов Азат Ансарович. Защита и настройка Windows 10. Автор. ISBN 978-5-532-05989-3. 2020.
5. Шитов Виктор Николаевич. Windows 10. Самый простой и понятный самоучитель. Эксмо. ISBN 978-5-04-535430-1. 2023.

### Список литературы для учащихся и родителей:

1. Вонг Уоллес. Microsoft Office 2019 для "чайников". Диалектика-Вильямс. ISBN 978-5-907114-53-1. 2019.

2. Златопольский Дмитрий Михайлович. Занимательная информатика. Учебное пособие. Лаборатория знаний. ISBN 978-5-00101-104-0. 2019.
3. Ратбон Энди. Windows 10 для чайников. Диалектика. SBN: 978-5-8459-2034-8. 2019 г.
4. Харвей Грег. Excel 2019 для чайников. Диалектика-Вильямс. ISBN 978-5-907144-28-6. 2020.

Интернет-ресурсы, рекомендуемые педагогам:

1. <http://school-collection.edu.ru> (Раздел «Информатика»)
2. <http://www.metod-kopilka.ru> (Библиотека методических материалов для учителя)
3. <http://www.teachvideo.ru> (Компьютерные видео уроки)
4. <https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/> (УРОК ЦИФРЫ. Всероссийский образовательный проект в сфере информационных технологий)
4. <http://www.edu.ru> (Федеральный портал «Российское образование».)