

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №9  
с углубленным изучением отдельных предметов»**

**Рассмотрена на заседании  
кафедры предметов  
естественно-математического  
цикла  
Протокол №1 от 24.08.2023  
Заведующий кафедрой  
Кинчина А.А.**

**Согласована с заместителем  
директора по УВР  
Баклановой Л.В.**

**Утверждена приказом  
директора школы  
№ 112 - О от 15.09.2023**

**Рабочая программа внеурочной деятельности**

|                                   |                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень образования</b>        | <b>Основное общее образование, среднее общее образование</b> |
| <b>Кружок</b>                     | <b>Системное администрирование</b>                           |
| <b>Класс</b>                      | <b>8-11 классы</b>                                           |
| <b>Составитель</b>                | <b>Третьяков А.А., учитель информатики</b>                   |
| <b>Квалификационная категория</b> | <b>первая</b>                                                |

## **Введение.**

Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. №287); ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки от 17.05.2012 №413 с изменениями, внесенными приказом Минпросвещения от 12.08.2022 №732).

В настоящее время персональный компьютер стал неотъемлемой частью нашей жизни. Он встречается в различных сферах человеческой деятельности. Помогает решать разнообразные задачи, а также автоматизировать процессы производства. Изучение компьютера и информационных технологий начинается еще со школы. Но из-за большого объема изучаемого материала не всегда удастся научить детей практическим знаниям, умениям и навыкам работы за компьютером, устройствами, с которыми он взаимодействует. Рассматривая современную литературу в области ИТ и ПК, можно сказать, что дети не всегда смогут усвоить материал, который излагается, по причине нехватки практических знаний и понимания материала.

Поэтому возникает вопрос о проведении специализированного кружка «Системное администрирование», в котором дети получают необходимые практические и теоретические знания в области современной компьютерной техники и программного обеспечения в доступной форме. Все это позволит повысить компьютерную грамотность учащихся, а также подготовить их к будущей профессиональной деятельности.

## **Пояснительная записка.**

В период обучения учащимися будет рассмотрено:

- Устройство персонального компьютера, а также дополнительное оборудование, с которым он взаимодействует.
- Системное и прикладное программное обеспечение.
- Системы программирования и методы разработки компьютерных программ.
- Компьютерные вирусы и методика их предупреждения.
- Методы диагностики для выявления неисправности ПК.
- Оптимизация, настройка и правильная работа в Операционных системах Windows.
- Лечение персонального компьютера от вирусов, восстановление данных, а также другие проблемы, которые возникают во время работы за ним.
- Подборка оптимальной конфигурации ПК для различных целей.
- ЛВС.
- Начальные навыки сборки ПК.

Программа имеет практическую направленность. Будет способствовать профориентации учащихся.

## **ЦЕЛЬ:**

Более углубленное изучение и раскрытие особенно важных элементов программного обеспечения персонального компьютера, дополнительного оборудования, с которым он взаимодействует, а также начальные навыки программирования и разработки программ. Формирование у учащихся умения владеть компьютером, решать различные практические проблемы с его использованием, а также уметь настраивать и полноценно использовать системное и прикладное программное обеспечение.

## **Задачи:**

*Образовательные:*

1. Дать учащимся теоретические знания по устройству ПК.
2. Научить учащихся работе с различным программным обеспечением.
3. Научить учащихся навыкам программирования и разработки компьютерных программ.
4. Научить учащихся начальным навыкам сборки ПК, а также научить подбирать оптимальную конфигурацию ПК.
5. Научить навыкам диагностики и ремонта ПК.

6. Научить навыкам лечения ОС от вирусов, восстановлению данных, а также устранению других проблем, возникающих в процессе работы.
7. Дать теоретические и практические навыки настройки и обслуживания ЛВС.

*Воспитательные:*

1. Формирование потребности в саморазвитии
2. Формирование активной жизненной позиции
3. Развитие культуры общения
4. Развитие навыков сотрудничества

*Развивающие:*

1. Развитие деловых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность.
2. Развитие у учащихся навыков критического мышления

Данная программа рассчитана на детей 14-18 лет. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики. Каждое занятие включает в себя элементы теории, практику, демонстрации.

Особенность изучаемого предмета, а также материала, выдаваемого на курсе, трактует определенные требования к учащимся, которые посещают кружок. Каждый учащийся проходит мини-собеседование перед тем как начать посещать занятия. Беседа способствует понять осознанность выбора учащегося данного направления обучения. Все это влечет формирование небольшой, но эффективной профессиональной команды с большой отдачей при обучении.

### **Условия для реализации программы.**

*Программа построена на принципах:*

Доступности – при изложении материала учитываются возрастные особенности детей.

Наглядности – человек получает через органы зрения почти в 5 раз больше информации, чем через слух, поэтому на занятиях используются как наглядные материалы, так и обучающие программы.

Кабинет информатики, в котором проводятся занятия кружка, соответствует требованиям материального и программного обеспечения. Кабинет информатики оборудован согласно правилам пожарной безопасности.

### **Планируемые результаты**

В ходе изучения курса вносится существенный вклад в развитие **личностных** результатов: формируется мотивация к изучению устройства компьютера, перспектив развития аппаратной и программной частей компьютера, развивается любознательность, внимательность, целеустремленность, умение преодолевать трудности (качества важные в практической деятельности).

**Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований

эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

**Предметные результаты:**

Дети, освоив данный курс, повысят уровень своей компьютерной грамотности. Освоят базовые навыки программирования и методы разработки программ. Получат теоретические и практические знания, умения и навыки в области компьютерного «железа», ЛВС и программного обеспечения, которые затем смогут использовать как в обычной жизни, так и работая по специальности.

**Список необходимого оборудования.**

1. Кабинет, оснащенный по всем требованиям безопасности и охраны труда.
2. Компьютеры и др. специальное оборудование.

***Содержание программы***

**Устройство персонального компьютера**

- Тема 1.1. Процессоры
- Тема 1.2. Материнские платы
- Тема 1.3. Оперативная память
- Тема 1.4. Видеокарты
- Тема 1.5. Системы хранения данных. Накопители и приводы.
- Тема 1.6. Корпуса, система охлаждения и блоки питания. Шлейфы, разъемы.

**Системное и прикладное программное обеспечение**

- Тема 2.1. Системное и прикладное программное обеспечение
- Тема 2.2. Специализированное программное обеспечение

**Программирование и разработка компьютерных программ**

- Тема 3.1. Теоретические сведения о языках программирования
- Тема 3.2. Теоретические сведения о языках программирования
- Тема 3.3. Алгоритмизация и написание программ
- Тема 3.4. Разработка компьютерных приложения и утилит
- Тема 3.5. Разработка компьютерных приложения и утилит

**Компьютерные вирусы и методика их предупреждения**

- Тема 4.1. Компьютерные вирусы
- Тема 4.2. Методика предупреждения компьютерных вирусов

**Методы диагностики для выявления неисправности ПК**

- Тема 5.1. Диагностика ПК и его систем.
- Тема 5.2. Методы диагностики, и восстановления работоспособности.

**Оптимизация, настройка и правильная работа в ОС Windows**

- Тема 6.1. Оптимизация и настройка ОС Windows
- Тема 6.2. Работа в ОС Windows

**Лечение и ремонт персонального компьютера**

- Тема 7.1. Лечение компьютера от вирусов и других вредоносных программ.
- Тема 7.2. Переустановка и восстановление Windows.
- Тема 7.3. Ремонт персонального компьютера в домашних условиях.

**Подборка оптимальной конфигурации и начальные навыки сборки ПК**

- Тема 8.1. Оптимальная конфигурация и этапы сборки ПК
- Тема 8.2. Практические навыки сборки ПК
- Тема 8.3. Практические навыки сборки ПК
- Тема 8.4. Практические навыки сборки ПК

**ЛВС**

- Тема 9.1. Локальные сети
- Тема 9.2. Прокладка локальной сети
- Тема 9.3. Настройка локальной сети

### Учебно-тематический план

| №<br>п/п | Название темы                                                              | Общее<br>количество<br>учебных<br>часов | В том числе   |              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|--------------|
|          |                                                                            |                                         | Теоретических | Практических |
| 1        | Устройство персонального компьютера                                        | <b>12</b>                               | <b>12</b>     | <b>0</b>     |
| 2        | Системное и прикладное программное обеспечение                             | <b>4</b>                                | <b>2</b>      | <b>2</b>     |
| 3        | Программирование и разработка компьютерных программ                        | <b>10</b>                               | <b>4</b>      | <b>6</b>     |
| 4        | Компьютерные вирусы и методика их предупреждения                           | <b>4</b>                                | <b>2</b>      | <b>2</b>     |
| 5        | Методы диагностики для выявления неисправности ПК                          | <b>4</b>                                | <b>2</b>      | <b>2</b>     |
| 6        | Оптимизация, настройка и правильная работа в Операционных системах Windows | <b>4</b>                                | <b>2</b>      | <b>2</b>     |
| 7        | Лечение и ремонт персонального компьютера                                  | <b>6</b>                                | <b>2</b>      | <b>4</b>     |
| 8        | Подборка оптимальной конфигурации и начальные навыки сборки ПК             | <b>8</b>                                | <b>2</b>      | <b>6</b>     |
| 9        | ЛВС                                                                        | <b>6</b>                                | <b>2</b>      | <b>4</b>     |
| 10       | Резерв                                                                     | <b>10</b>                               | <b>-</b>      | <b>10</b>    |
|          | Итого:                                                                     | <b>68</b>                               | <b>30</b>     | <b>38</b>    |

### Тематическое планирование

| № п/п                                                   | Тема<br>(раздел)                                              | К-во.<br>часов | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Возможные виды<br>деятельности учащихся /<br>возможные виды контроля |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                         |                                                               |                | Основные предметные<br>знания (базовые понятия)                                                                                                                                                   | УУД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |
| Устройство персонального компьютера (12 часов)          |                                                               |                |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                      |
| 1                                                       | Центральный процессор                                         | 2              | ЦП, Частота, КЭШ, Системная шина, Поколения ЦП                                                                                                                                                    | <b>Коммуникативные:</b> умение слушать, умение правильно излагать свои мысли.<br><b>Регулятивные:</b> умение добиваться правильного результата.<br><b>Познавательные:</b> выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания; анализировать результаты опытов, элементарных исследований;<br><b>Личностные:</b> умение правильно организовать свою работу | Беседа, наблюдение, практика                                         |
| 2                                                       | Материнская плата                                             | 2              | Разъемы, компоненты платы. Чипсет. Мосты. Шина.                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Беседа, наблюдение, практика                                         |
| 3                                                       | Оперативная память                                            | 2              | Виды памяти. DDR 1, 2, 3, 4. Задержки, частота, объем памяти.                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Беседа, наблюдение, практика                                         |
| 4                                                       | Видеокарта                                                    | 2              | Объем памяти. Частота GPU, частота памяти, потоковые процессоры, поколения и технологии                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Беседа, наблюдение, практика                                         |
| 5                                                       | Системы хранения данных. Накопители и приводы                 | 2              | HDD, FDD, SSD. IDE, SATA. Объемы. Физические и технические характеристики. SMART                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Беседа, наблюдение, практика                                         |
| 6                                                       | Корпуса, система охлаждения и блоки питания. Шлейфы, разъемы. | 2              | Кулер. Термопаста. Виды корпусов. Нюансы расположения объектов. Характеристики, производители. Мощность. Разъемы подключения. Molex, SATA, 80 и 40 жильный провод. VGA, DVI, HDMI, PS/2, USB, LAN |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Беседа, наблюдение, практика                                         |
| Системное и прикладное программное обеспечение (4 часа) |                                                               |                |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                      |
| 7                                                       | Системное и прикладное ПО                                     | 2              | ОС Windows, Дополнительное ПО, утилиты, техническое обслуживание, драйвера программные средства -                                                                                                 | <b>Коммуникативные:</b> умение слушать, умение правильно излагать свои мысли.<br><b>Регулятивные:</b> умение добиваться                                                                                                                                                                                                                                                  | Беседа, наблюдение, практика                                         |

|                                                                       |                                                        |   |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                                       |                                                        |   | общего назначения,<br>развлекательного назначения,<br>специального назначения,<br>профессиональное ПО                       | правильного результата.<br><b>Познавательные:</b><br>выявлять особенности разных<br>объектов в процессе их<br>рассматривания;<br>анализировать результаты опытов,<br>элементарных исследований;<br><b>Личностные:</b> умение правильно<br>организовать свою работу                                                                                                                                  |                              |
| 8                                                                     | Оптимальное ПО                                         | 2 | Набор программных средств<br>для нужд windows и<br>пользователя                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Беседа, наблюдение, практика |
| <b>Программирование и разработка компьютерных программ (10 часов)</b> |                                                        |   |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |
| 9                                                                     | Теоретические<br>сведения о языках<br>программирования | 2 | Синтаксис, язык блок схем,<br>алгоритмизация, циклы,<br>ветвления, массивы,<br>процедуры и функции.<br>Паскаль ABC, Delphi. | <b>Коммуникативные:</b> умение слушать,<br>умение правильно излагать свои<br>мысли.<br><b>Регулятивные:</b> умение добиваться<br>правильного результата.<br><b>Познавательные:</b><br>выявлять особенности разных<br>объектов в процессе их<br>рассматривания;<br>анализировать результаты опытов,<br>элементарных исследований;<br><b>Личностные:</b> умение правильно<br>организовать свою работу | Беседа, наблюдение, практика |
| 10                                                                    | Теоретические<br>сведения о языках<br>программирования | 2 | Синтаксис, язык блок схем,<br>алгоритмизация, циклы,<br>ветвления, массивы,<br>процедуры и функции.<br>Паскаль ABC, Delphi. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Беседа, наблюдение, практика |
| 11                                                                    | Алгоритмизация и<br>написание программ                 | 2 | Среда объектно<br>ориентированного языка<br>программирования Паскаль<br>ABC и Delphi                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Беседа, наблюдение, практика |
| 12                                                                    | Разработка<br>компьютерных<br>приложения и<br>утилит   | 2 | Среда объектно<br>ориентированного языка<br>программирования Delphi                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Беседа, наблюдение, практика |
| 13                                                                    | Разработка<br>компьютерных<br>приложения и<br>утилит   | 2 | Среда объектно<br>ориентированного языка<br>программирования Delphi                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Беседа, наблюдение, практика |

| <b>Компьютерные вирусы и методика их предупреждения (4 часа)</b>                           |                               |   |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 14                                                                                         | Вирусы и антивирусы           | 2 | Трояны, черви, руткиты, win32. Dr.Web, NOD32, Касперский  | <b>Коммуникативные:</b> умение слушать, умение правильно излагать свои мысли.                                                                                                                                                                                                           | Беседа, наблюдение, практика |
| 15                                                                                         | Диагностика и лечение вирусов | 2 | Программы и способы восстановления работы ОС              | <b>Регулятивные:</b> умение добиваться правильного результата.<br><b>Познавательные:</b> выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания; анализировать результаты опытов, элементарных исследований;<br><b>Личностные:</b> умение правильно организовать свою работу | Беседа, наблюдение, практика |
| <b>Методы диагностики для выявления неисправности ПК (4 часа)</b>                          |                               |   |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |
| 16                                                                                         | Диагностика ПК                | 2 | Способы диагностики – технические и программные           | <b>Коммуникативные:</b> умение слушать, умение правильно излагать свои мысли.                                                                                                                                                                                                           | Беседа, наблюдение, практика |
|                                                                                            | Устранение неисправностей     | 2 | Замена комплектующих, чистка, перепайка, переустановка ПО | <b>Регулятивные:</b> умение добиваться правильного результата.<br><b>Познавательные:</b> выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания; анализировать результаты опытов, элементарных исследований;<br><b>Личностные:</b> умение правильно организовать свою работу | Беседа, наблюдение, практика |
| <b>Оптимизация, настройка и правильная работа в Операционных системах Windows (4 часа)</b> |                               |   |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |
| 17                                                                                         | Работа в ОС Windows           | 2 | Условия корректной работы и обслуживания ОС               | <b>Коммуникативные:</b> умение слушать, умение правильно излагать свои мысли.                                                                                                                                                                                                           | Беседа, наблюдение, практика |
| 18                                                                                         | Настройка ОС                  | 2 | Пункты оптимальной настройки                              | <b>Регулятивные:</b> умение добиваться правильного результата.                                                                                                                                                                                                                          | Беседа, наблюдение, практика |

|                                                                                 |                                   |   |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                 |                                   |   |                                                                  | <b>Познавательные:</b><br>выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания;<br>анализировать результаты опытов, элементарных исследований;<br><b>Личностные:</b> умение правильно организовать свою работу                                                                                                                                                    |                              |
| <b>Лечение и ремонт персонального компьютера (6 часов)</b>                      |                                   |   |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |
| 19                                                                              | Лечение вирусов и вредоносного ПО | 2 | По для лечения и удаления вирусов                                | <b>Коммуникативные:</b> умение слушать, умение правильно излагать свои мысли.<br><b>Регулятивные:</b> умение добиваться правильного результата.<br><b>Познавательные:</b><br>выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания;<br>анализировать результаты опытов, элементарных исследований;<br><b>Личностные:</b> умение правильно организовать свою работу | Беседа, наблюдение, практика |
| 20                                                                              | Восстановление и архивация данных | 2 | Программы для восстановления и резервного копирования информации |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Беседа, наблюдение, практика |
| 21                                                                              | Технический ремонт                | 2 | Замена компонентов.<br>Устройства диагностики                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Беседа, наблюдение, практика |
| <b>Подборка оптимальной конфигурации и начальные навыки сборки ПК (8 часов)</b> |                                   |   |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |
| 22                                                                              | Подборка конфигураций компьютера  | 2 | Все компоненты ПК                                                | <b>Коммуникативные:</b> умение слушать, умение правильно излагать свои мысли.<br><b>Регулятивные:</b> умение добиваться правильного результата.<br><b>Познавательные:</b><br>выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания;<br>анализировать результаты опытов,                                                                                            | Беседа, наблюдение, практика |
| 23                                                                              | Сборка ПК                         | 2 | Умение собирать ПК                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Беседа, наблюдение, практика |
| 24                                                                              | Сборка ПК                         | 2 | Умение собирать ПК                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Беседа, наблюдение, практика |
| 25                                                                              | Сборка ПК                         | 2 | Умение собирать ПК                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Беседа, наблюдение, практика |

|                       |                                      |    |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |
|-----------------------|--------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                       |                                      |    |                                                                            | элементарных исследований;<br><b>Личностные:</b> умение правильно организовать свою работу                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |
| ЛВС (6 часов)         |                                      |    |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |
| 26                    | Основы ЛВС                           | 2  | UTP, RJ45. Lan, WAN<br>Wifi, Internet, PLC, UTP,<br>рабочая группа, TCP/Ip | <b>Коммуникативные:</b> умение слушать, умение правильно излагать свои мысли.<br><b>Регулятивные:</b> умение добиваться правильного результата.<br><b>Познавательные:</b><br>выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания;<br>анализировать результаты опытов, элементарных исследований;<br><b>Личностные:</b> умение правильно организовать свою работу | Беседа, наблюдение, практика |
| 27                    | Построение ЛВС                       | 2  | Схемы, исполнительная документация                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Беседа, наблюдение, практика |
| 28                    | Настройка и диагностика ЛВС          | 2  | Ping, Сетевой адаптер, кабель UTP 5 cat.e, специализированное оборудование |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Беседа, наблюдение, практика |
| Повторение (10 часов) |                                      |    |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |
| 29                    | Повторение базовой информации кружка | 10 |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Беседа, наблюдение,          |
|                       |                                      | 68 |                                                                            | Примечание: так как программа рассчитана на учащихся старшего звена, то все темы могут быть реализованы с использованием электронных ресурсов                                                                                                                                                                                                                                  |                              |