

Муниципальное автономное образовательное учреждение  
дополнительного образования детей  
«Центр детского технического творчества»

Принята  
Педагогическим советом  
МАОУ ДОД ЦДТТ,  
Протокол №1 от «28» 08 2013 г.

Утверждаю:  
Директор МАОУ ДОД ЦДТТ  
\_\_\_\_\_ Р.И.Викторов  
«28» августа 2013 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
программа дополнительного образования детей  
научно-технической направленности**

**«ИНФОРМ»**

**Возраст обучающихся - 11-16 лет**

**Срок реализации – 5 лет**

**Автор: Ерофеева Елена Валентиновна**

**г.Заречный Пензенской области  
2013г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном информационном обществе главным ресурсом является информация, и именно на основе владения информацией о самых различных процессах и явлениях можно эффективно и оптимально строить любую деятельность, но для этого надо обладать информационной культурой. Поэтому на первое место по значимости применения и использования в своих целях средств вычислительной техники выступает задача воспитания у подрастающего поколения навыков правильного получения знаний и умений в области информационных технологий с соблюдением юридических, этических норм в этой сфере.

Всеобщая компьютеризация всех сфер жизнедеятельности человека повлияла на рост интереса школьников к информатике. Школьники стали заинтересованы в получении профессиональных навыков работы на компьютере, знаний языков программирования, в приобретении опыта работы в различных текстовых и графических редакторах для создания и ведения документации современного предприятия, в освоении фундаментальных знаний архитектуры и принципов построения работы компьютера. Чтобы успевать за развитием средств вычислительной техники, необходимо непрерывное самообразование и самосовершенствование, личная целеустремленность и постоянное желание узнавать о том, что происходит в мире информационных технологий.

Улучшить карьерные ожидания молодых людей, повысить их шансы в жизни является главной задачей сегодняшнего образования. Технологии будут играть в этом огромную роль, предоставляя в числе прочего информацию, в которой нуждаются подростки, чтобы определиться с правильной дорогой жизни.

Авторская образовательная программа «Информ» имеет научно-техническую направленность. Данная программа способствует воспитанию таких профессиональных качеств как:

- чёткость и строгость мышления и делового общения;
- умение раскладывать поставленную задачу на подзадачи;
- умение чётко планировать свои действия и последовательно достигать результата по разработанному плану.

*Новизной и отличительной особенностью* данной авторской программы является создание системы непрерывного обучения информатике обучающихся, начиная уже с первого класса. Занятия с обучающимися 1-3 классов слушают пропедевтическим курсом для обучения уже в среднем звене. Программа углубляет их знания, создаёт условия для дифференциации и индивидуализации обучения и способствует формированию целостного восприятия окружающего мира.

*Актуальность* программы состоит в том, что она не дублирует общеобразовательные программы в области информатики, а дополняет курс информатики и информационно-коммуникационных технологий общеобразовательной школы, необходимый учащимся для поступления в ВУЗы по специальностям, связанным с программированием или обслуживанием компьютеров. Данная программа позволяет обучающимся уже в школьном возрасте определиться с выбором профессии, получив определенный объем знаний по направлениям ВТ «пользователь» или «программист».

*Целью программы "Информ"* является формирование информационной культуры учащегося, под которой понимается наличие знаний и умений для целенаправленной работы с информацией и использования для этого возможностей компьютера.

Программа "Информ" состоит из 5 этапов обучения школьников 11-18 лет.

| Задачи 1 года обучения (начальный курс)   | Задачи 2 года обучения (начальный курс)   | Задачи 3 года обучения (пользователь)  | Задачи 4 года обучения (пользователь)  | Задачи 5 года обучения (пользователь)  |
|---|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформировать понятие об информации, единицах измерения информации;</li> <li>- закрепить первоначальные навыки работы на компьютере: в графических и текстовых редакторах, в электронных таблицах, в различных навигаторах и файловых менеджерах;</li> <li>- привить навыки аккуратности, бережного отношения к технике с соблюдением правил техники безопасности и противопожарной безопасности;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать понятие кибернетики;</li> <li>- изучить основные виды алгоритмов;</li> <li>- научить изображать алгоритм в виде блок-схемы алгоритма;</li> <li>- познакомить с языком программирования для начинающих Бейсик;</li> <li>- привить навыки работы в среде программирования Turbo Basic;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать понятие объектно-ориентированной технологии как целостной системы при решении профильных задач;</li> <li>-познакомить с составом и структурой офисных компьютерных технологий, а также со средствами компьютерных коммуникаций;</li> <li>-привить навыки работы с офисными компьютерными программами;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-продолжить изучение основ языка программирования Basic с последующим переходом к Visual Basic for Application (VBA) для продуктов Microsoft Office (word, excel);</li> <li>- привить навыки составления многоадресных документов с использованием VBA — объектно-ориентированной среды;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-научить основам операторского и монтажного дела на ПК для создания видеоклипов, видео-презентаций и любительских документальных фильмов;</li> <li>-привить навыки работы по монтажу в среде Adobe Premier;</li> <li>-познакомить с работой в среде таких вспомогательных продуктов, как Adobe After Effect, Virtual Dub, Adobe PhotoShop;</li> </ul> |

|  |  | Задачи 3 года обучения (программист)  | Задачи 4 года обучения (программист)   | Задачи 5 года обучения (программист)   |
|--|--|---|--|--|
|  |  | -научить этапам решения задач на компьютере;<br>-изучить основы программирования на языке высокого уровня Pascal; | -обучить основным приемам разработки программ различной степени сложности в среде разработки приложений Delphi<br>- привить навыки использования СУБД при разработке различных приложений. | -обучить основным приемам математического моделирования для решения задач на алгоритмических языках ;<br>-обучить основным приемам программирования на языке программирования C/C++. |

Наиболее удачной формой организации деятельности для реализации данной программы, является детское объединение, выступающее как единый разновозрастный коллектив, в учебном процессе которого сочетаются коллективные, групповые и индивидуальные формы обучения.

Программа «Информ» создаёт условия для приобретения общих (универсальных) способов действия (способностей и умений), позволяющих воспитаннику понимать ситуацию, достигать результатов в разных видах деятельности. Программа направлена на становление следующих **ключевых компетенций**:

- *познавательная компетентность* (способность к обучению в течение всей жизни как в личном профессиональном, так и в социальном аспекте);

- *информационная компетентность* (способность работать с разными источниками информации; умение использовать планы и конспекты, знаковые системы );

- *коммуникативная компетентность* (владение различными средствами общения; выбор адекватных ситуациям форм вербального и невербального общения, владение способами презентации себя и своей деятельности);

- *социальная и гражданская компетентность* (соблюдение социальных и культурных норм поведения, правил здорового образа жизни; умение ориентироваться в социальных ситуациях; способность к регулированию конфликтов ненасильственным путём; готовность к участию в позитивных социальных преобразованиях на уровне объединения, Центра, города, области);

- *организаторская компетентность* (планирование и управление собственной деятельностью; владение навыками контроля и оценки деятельности; способность принимать ответственность за собственные действия; владение способами совместной деятельности).

Систему непрерывного обучения информатике в Центре начинает программа "Триада", рассчитанная на детей 7-10 лет, продолжительность обучения которой - 3 года. Она позволяет обучающимся пройти подготовительный этап обучения по направлению «Информатика и ВТ». Далее обучающиеся продолжают заниматься по программе поэтапного обучения «Информ».

Программа "Информ" включает в себя следующие года и этапы обучения:

– первый и второй год обучения - «Начальный курс», возраст обучающихся - 11 – 13 лет; количество часов в год – 144 (2 занятия в неделю по 2 часа).

– с третьего по пятый год «Профессионально-ориентированный курс» (направления «программист» и «пользователь»), возраст обучающихся – 13-17 лет, количество часов в год – 144 (2 занятия в неделю по 2 часа и 3 раза по 2 часа).

| <b>Направления</b> | <b>Уровень освоения</b>                | <b>Год обучения</b> | <b>Возраст детей</b> |
|--------------------|--|---------------------|----------------------|
| «базовый»          | <i>Начальный курс</i>                  | 1                   | 11 -12 лет           |
|                    |  | 2                   | 12-13 лет            |
| «пользователь»     | <i>Профессионально-ориентированный</i> | 3                   | 13 -14лет            |
|                    |  | 4                   | 14 -15лет            |
|                    |  | 5                   | 15 -16 лет и старше  |
| «программист»      | <i>Профессионально-ориентированный</i> | 3                   | 13 -14лет            |
|                    |  | 4                   | 14 -15лет            |
|                    |  | 5                   | 15 -16 лет и старше  |

На каждом уровне обучения возможно включение обучающихся в образовательный процесс, при этом учитывается уровень подготовленности ребенка к обучению по подпрограмме, его способности в области информатики и программирования, решаются творческие и воспитательные задачи.

*Образовательная область:* информатика и ИКТ.

*Уровень освоения:* профессионально-ориентированный.

### **Основные направления и содержание деятельности**

Занятия по программе поэтапного обучения проводятся в разновозрастных группах (согласно годам обучения), количество обучающихся в группах соответствует числу рабочих мест (10-12 человек).

Учебный процесс определяется следующими *характеристиками:*

1. Продолжительность учебного процесса - 2 часа 2 раза и 2 часа 3 раза в неде-

лю.

## 2. Четкое соблюдение санитарно-гигиенических норм.

В целях усвоения программы применяются следующие *формы занятий*: коллективная, групповая, индивидуальная.

Индивидуальная форма занятий позволяет учитывать природные способности каждого ребенка и максимально развивать их. При этой форме работы педагоги используют карточки с заданиями по темам, обучающие - контролируемые программы по языкам программирования и OpenOffice.

Групповая форма обучения подразумевает разработку единого алгоритма задач по группам (3-4человека), изучение нового материала с использованием методических материалов, повторение основных тем в форме викторин.

При проведении занятий педагоги используют лекционную, практическую, комбинированную форму занятий и фронтальный опрос. Особое внимание уделяется практическому закреплению теоретических знаний учащихся. На занятиях просматривается межпредметная связь с общешкольными предметами (математика, физика, черчение, литература, история, искусство). Используются карточки с индивидуальными заданиями для детей с более высоким уровнем знаний.

Ориентируясь на уровень подготовки и освоения программы обучающимися и по их желанию часть заданий выдается для домашнего выполнения. Это способствует развитию самостоятельного и творческого мышления детей.

В программе поэтапного обучения реализуются следующие *принципы*:

1. *принцип доступности и последовательности* (предполагает движение от простого к сложному).
2. *принцип связи теории с практикой* (органическое сочетание необходимых теоретических знаний и практических умений и навыков);
3. *принцип наглядности* (широкое использование дидактических и наглядных пособий, технических средств обучения, делающих учебно - воспитательный процесс более эффективным).

Педагоги стараются выработать у обучающихся особый творческий стиль мышления при использовании ЭВМ (это не только знания фактов, но и их осмысление). Формирование информационной культуры предполагает и интеллектуальную свободу в выборе средств решения заданий и их выполнения.

Таким образом, педагоги стремятся дать знания учащимся по формуле: «*понимаю - знаю – умею*», использование которой облегчает освоение данной программы.

На начальном курсе программы «Информ» происходит формирование у ребенка навыков пользования ВТ и ориентация школьника на дальнейшее обучение на профессионально-ориентированном курсе.

На **начальном уровне** изучается: информация, информационные процессы, представление информации; информатика, как наука; системы

счисления; машинная графика; обработка текстовой и числовой информации, стандартные текстовые редакторы; компьютерная графика (графический редактор PAINT под WINDOWS), устройство и принцип построения работы компьютера;

*По завершению первого года обучения:*

обучающиеся должны уметь:

- пользоваться ПК;
- освоить основные термины и понятия при работе с оболочкой WINDOWS;
- составлять графические изображения, как в виде рисунка, так и с использованием текста;
- оформлять документы, применяя различные шрифты и вставки, таблицы, графики;
- создавать и проводить простейшие математические расчеты в электронной таблице;
- составлять презентации простейшей (линейной) структуры.

На **втором году обучения** дети изучают операционные системы MS DOS и WINDOWS, навигаторы и файловые менеджеры операционных систем, стандартные программы WINDOWS, архиваторы и антивирусные программы, основы математической логики, системы счисления, получают базовые знания для дальнейшего углубленного изучения программирования на допрофессиональном уровне. Обучающийся получает навыки работы за компьютером и при этом учится обслуживать операционные системы с помощью простейших программ — утилит. Полученные знания логического мышления закрепляются при решении задач с использованием алгоритмических структур, которые реализуются путем моделирования и построения программ сначала в среде формального исполнителя, а затем на языке программирования BASIC - более доступного и простого из всех языков программирования.

Обучение проводится в одном наиболее распространенном компиляторе Turbo - BASIC, американской фирмы Borland Int.

К концу обучения у детей развивается логическое мышление, они приобретают необходимые навыки работы на компьютере, получают знания по алгоритмике как науке, закладывается достаточный уровень знаний в области программирования, который закрепляется общением друг с другом в коллективных и групповых формах работы.

*По завершению второго года обучения* учащийся должен уметь:

- классифицировать основные блоки ЭВМ;
- включать и выключать ПК;
- просматривать директорию диска на экране;
- запускать, входить и закрывать рабочие программы.
- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- составлять алгоритмы на конкретные задачи в среде формального исполнителя;

- работать с меню редактора Turbo BASIC(создавать, записывать и редактировать файл);
- создавать и отлаживать программу на языке программирования BASIC;
- решать простейшие задачи на использование математических и тригонометрических функций, случайных чисел, массивов, функций работы со строками, фрагментами строк и чтения символов с клавиатуры.

По завершению «начального курса» обучения дети сами или с помощью педагога определяют профиль дальнейшего обучения на «профессионально – ориентированном курсе» (3, 4, 5 года обучения):

- группа «программистов»;
- группа «пользователей».

Обучающиеся, перешедшие на «профессионально – ориентированный курс»:

- в группе **«программистов»** на **3-ем** году обучения изучают язык программирования Pascal . **На 4-ом** году учащиеся прививают навыки разработки программ различной степени сложности в среде разработки приложений Delphi и использование СУБД при разработке приложений. На 5-ом году обучения учащиеся занимаются разработкой курсового проекта для НПК и подготовкой к олимпиаде, а так же изучают основы языка C/C ++;

- в группе **«пользователей»** на **3-ем** году обучения обучающиеся познают объектно-ориентированные технологии как целостную систему при решении разно - профильных задач, используя структуру и состав офисных компьютерных технологий и средства компьютерной коммуникации. **На 4-ом** году изучаются основы языка программирования Basic с последующим переходом к Visual Basic for Application (VBA) для продуктов Microsoft Office (word, excel). Прививают навыки составления многоадресных документов с использованием VBA. На 5-ом году обучения изучаются основы операторского и монтажного дела на ПК для создания видеоклипов, видео-презентаций и любительских документальных фильмов. Введение в монтаж происходит на основе программ Adobe Premier. По ходу занятий происходит изучение таких вспомогательных продуктов, как Adobe After Effect, Virtual Dub, Adobe PhotoShop.

*По окончании третьего года обучения* учащийся-пользователь должен уметь:

- самостоятельно грамотно определять цель поставленной задачи, пути её решения;
- найти, в том числе в Интернете, необходимую информацию для решения задачи;
- свободно ориентироваться и осваивать другие средства информационных технологий и их модификаций.

*По окончании четвертого года обучения* кружковцы-пользователи должны:

- иметь навыки программирования на Basic и основы VBA;
- уметь самостоятельно ставить несложные задачи и алгоритмизировать имеющиеся, решение которых легко получить с помощью программирования на ПЭВМ;
- полученные знания применять, там где необходима быстрая обработка больших массивов данных, построений графиков, перебор и подбор решений, то есть, всё то, что невозможно выполнить традиционным способом с помощью калькуляторов и карандашей.

*По окончании пятого года обучения* кружковцы-пользователи должны:

- знать методы и способы обработки видеоизображений;
- иметь знания по видеомонтажному искусству;
  - самостоятельно создавать несложные видеоклипы на ПЭВМ, презентации, документально-любительские видеоролики.

*По окончании третьего года обучения* учащийся-программист должен уметь:

- составлять алгоритм поставленной задачи;
- реализовывать поставленный алгоритм на языке Паскаль.

*По окончании четвертого года обучения* кружковцы-программисты должны:

- знать основы языка программирования Delphi;
- использовать объектно-ориентированный подход в программировании;
- принимать участие в олимпиадах по информатике и ВТ.

*По окончании пятого года обучения* кружковцы-программисты должны:

- осуществлять поэтапную разработку проекта (постановка задачи, выбор средств реализации и т. д.);
- выбирать математическую модель, позволяющую решить поставленную задачу;
- разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи;
- составлять пояснительную записку и другие отчетные документы;
- представлять свою работу на конкурсах, конференциях, выставках;
- знать основы языка программирования C/C++;
- работать с данными различных типов;
- строить модульные программы, состоящие из функций, блоков;
- принимать участие в олимпиадах по информатике и информационно - коммуникационным технологиям.

*Оценка качества усвоения детьми материала* производится различными методами. На 1-ом и 2-ом году обучения проводятся тематические программные опросы и практическая конкурсная реализация задания (оформление рекламы, газеты - рубрик и т.д.), оформление выставки программных продуктов (ПП), выполненных детьми.

На последующих годах обучения учащиеся группы «программистов» участвуют в олимпиадах различного уровня, разрабатывают программный продукт для научно-практических конференций, конкурсные тематические задания. Для определения уровня подготовленности обучающихся используется тестовая компьютерная программа по языку PASCAL. В группе «пользователей» в основном производится выполнение разноплановых документов.

## ОСНОВНЫЕ КУРСЫ ПРОГРАММЫ

### НАЧАЛЬНЫЙ КУРС

#### Учебно-тематический план занятий 1 года обучения

| Название темы  | всего часов | теория    | практика  |
|--|-------------|-----------|-----------|
| <b>РАЗДЕЛ I. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ</b>  | <b>30</b>   | <b>10</b> | <b>20</b> |
| 1. Вводное занятие.  | 1           | 1         |           |
| 2. Информация. Информатика.  | 1           | 0,5       | 0,5       |
| 3. Измерение информации. Кодирование информации. Международная таблица кодов ASCII.  | 4           | 1         | 3         |
| 4. Свойства информации.  | 10          | 3,5       | 6,5       |
| 5. Числа и системы счисления.  | 14          | 4         | 10        |
| <b>РАЗДЕЛ II. КОМПЬЮТЕР. ЕГО УСТРОЙСТВО И НАЗНАЧЕНИЕ</b>   | <b>52</b>   | <b>22</b> | <b>30</b> |
| 6. Архитектура ЭВМ. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Состав компьютера.</li> <li>• Магистрально-модульный принцип построения компьютера и дополнительные устройства, подключаемые к ПК.</li> </ul> | 6           | 4         | 2         |
| 7. Виды программного обеспечения.  | 8           | 4         | 4         |
| 8. Виды операционных систем ( ОС MSDOS; ОС WINDOWS).   | 8           | 4         | 4         |
| 9. Файловая структура WINDOWS.   | 10          | 4         | 6         |
| 10. Окна в WINDOWS и их структура.   | 6           | 2         | 4         |
| 11. Основные операции с файлами и папками.   | 6           | 2         | 4         |
| 12. Стандартные программы WINDOWS.   | 8           | 2         | 6         |
| <b>РАЗДЕЛ III. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>   | <b>62</b>   | <b>28</b> | <b>34</b> |
| 13. Тексты в компьютерной памяти.  | 2           | 1         | 1         |

|   |            |           |           |
|---|------------|-----------|-----------|
| 14. Простейшие текстовые редакторы. Текстовые процессоры. | 20         | 8         | 12        |
| 15. Компьютерная графика.                                 | 4          | 2         | 2         |
| 16. Графический редактор PAINT.                           | 14         | 6         | 8         |
| 17. Электронные таблицы                                   | 12         | 6         | 6         |
| 18. Мультимедийные презентации                            | 10         | 5         | 5         |
| <b>ВСЕГО:</b>   | <b>144</b> | <b>60</b> | <b>84</b> |

### Содержание занятий 1 года обучения

## Раздел I. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ (32 ЧАСА)

### Тема 1. Вводное занятие (1 час)

*Теория.* Инструктаж по ТБ. Правила работы за персональным компьютером.

*Контроль.* Вопросы по ТБ. Допуск к работе за ПК.

### Тема 2. Информация. Информатика (1 час)

*Теория.* Информатика. Краткая история информатики. Понятие об информации. Определение информации. Виды информации. Понятие о кодировании информации. Стандартная кодировка ASCII.

*Контроль.* Тестовое задание на виды информации.

*Практика:* решение задач на кодирование информации.

### Тема 3. Измерение информации (4 часа)

*Теория.* Содержательный и алфавитный подходы к измерению информации. Единицы измерения информации. Понятие формата информации. Понятие о файле.

*Контроль.* Самостоятельная работа по единицам измерения информации.

*Практика:* решение задач на измерение информации.

### Тема 4. Свойства информации (10 часов)

*Теория.* Устройства хранения информации. Оперативная память компьютера. Размещение информации на дисках. Файл. Файловая система. Программы и данные. Обработка информации. Понятие о процессоре компьютера. Тактовая частота. Увеличение памяти. Устройства передачи информации.

*Контроль.* Тестовое задание по информационным процессам.

*Практика:* решение задач на измерение информации.

### Тема 5. Числа и системы счисления (14 часов)

*Теория.* История чисел и систем счисления. Позиционная и непозиционная системы счисления. Работа с системами счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.

*Практика.* Решение задач по переводу чисел из одной системы счисления в другую.

*Контроль.* Самостоятельная работа.

## **РАЗДЕЛ II. КОМПЬЮТЕР. ЕГО УСТРОЙСТВО И НАЗНАЧЕНИЕ (52 ЧАСА)**

### **Тема 6. Архитектура ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения компьютера и дополнительные устройства, подключаемые к ПК (6 часов)**

*Теория.* Принцип открытой архитектуры. Знакомство с основными устройствами ЭВМ. Устройства управления и ввода/вывода информации. Принципы организации внутренней и внешней памяти.

*Практика.* Тестовое задание по теме “Состав персонального компьютера”.

*Контроль.* Кроссворд.

### **Тема 7. Виды программного обеспечения (ПО) (8 часов)**

*Теория.* Операционные системы. Системы программирования. Виды прикладного программного обеспечения.

*Практика.* Практическая работа за компьютером с презентацией на заданную тему.

*Контроль.* Самостоятельная работа по видам и назначению ПО.

### **Тема 8. Виды операционных систем. ОС WINDOWS (8 часов)**

*Теория.* История возникновения операционных систем. Графический интерфейс и интерфейс командной строки. Основные исторические даты развития ОС. Различия и основное назначение ОС. Рабочий стол WINDOWS. Элементы управления рабочего стола. Оформление WINDOWS. Настройка рабочей среды WINDOWS

*Практика.* Пользовательская работа за компьютером. Выполнение заданий по настройке рабочего стола

*Контроль.* Тестовое задание по основным историческим датам развития ОС. Тестовое задание. Задание по карточкам на ПК

### **Тема 9. Файловая структура WINDOWS (10 часов)**

*Теория.* Виды структур данных. Каталоги диска и папки WINDOWS. Имена папок и файлов. Назначение папок и файлов. Особенности корневой папки. Поиск информации.

*Практика.* Пользовательская работа за компьютером. Закрепление навыков работы с файлами и папками. Поиск информации на диске.

*Контроль.* Самостоятельная работа по поиску файлов, каталогов, различной информации (карточки - задания.)

### **Тема 10. Окна WINDOWS (6 часов)**

*Теория.* Виды окон. Их отличительные особенности и назначение. Структура окна. Открытие окна и папки. Оформление окна и папки. Элементы управления. Понятие о навигации.

*Практика.* Пользовательская работа за компьютером. Навигация по диску с:\

*Контроль.* Самостоятельная работа по карточкам - заданиям.

### **Тема 11. Основные операции с файлами и папками (6 часов)**

*Теория.* Способы: запуска приложений, открытия документов, перемещения, копирования, удаления объектов и файлов. Создание новых объектов и ярлыков. Установка параметров ярлыков.

*Практика.* Работа за компьютером. Нарботка опыта по созданию папок, копирования, перемещения, переименования и т.д.

*Контроль.* Самостоятельная работа по карточкам - заданиям.

### **Тема 12. Стандартные программы WINDOWS (8 часов)**

*Теория.* Запуск программ, знакомство и работа с ними (калькулятор, игры).

*Практика.* Пользовательская работа за компьютером. Изучение работы калькулятора.

*Контроль.* Самостоятельная работа по карточкам - заданиям с использованием знаний работы программы калькулятора.

## **РАЗДЕЛ III. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (62 часов)**

### **Тема 13. Тексты в компьютерной памяти (2 часа)**

*Теория.* Создание информации. Виды текстовых редакторов и процессоров. Кодирование символов, текстовые файлы.

*Практика.* Пользовательская работа за компьютером.

*Контроль.* Кроссворд.

### **Тема 14. Простейшие текстовые редакторы. Текстовые процессоры (20 часов)**

*Теория.* Назначение и основные функции текстовых редакторов: системы MSDOS – встроенный редактор Norton – Commander; системы WINDOWS. – Блокнот. Текстовый процессор WINDOWS - WordPad. Работа в текстовых редакторах. Области применения, технические средства.

*Практика.* Изучение структуры окна Блокнота и WordPad. Закрепление пользовательских навыков работы в текстовом редакторе и процессоре.

*Контроль.* Самостоятельная работа по карточкам - заданиям.

### **Тема 15. Компьютерная графика (4 часа)**

*Теория.* Области применения. Технические средства для работы с графикой. Программные средства и оборудование.

*Контроль.* Кроссворд.

*Практика.* Работа с презентацией.

### **Тема 16. Графический редактор (14 часов)**

*Теория.* Назначение и основные функции графических редакторов. Изучение работы графического редактора Paint под WINDOWS.

*Практика.* Изучение работы инструментов рисования и заливки цветом. Закрепление пользовательских навыков работы в графическом редакторе.

*Контроль.* Самостоятельная работа в редакторе. Создание рисунков.

### **Тема 17. Электронные таблицы (12 часов)**

*Теория.* Назначение и основные понятия электронных таблиц. Виды адресации. Способы редактирования и форматирования таблиц. Встроенные математические и статистические функции. Мастер диаграмм.

*Практика.* Изучение работы по заполнению таблиц, их редактированию и форматированию.

*Контроль.* Самостоятельная работа в среде электронного процессора. Построение диаграмм.

### **Тема 18. Мультимедийные презентации (10 часов)**

*Теория.* Назначение и основные понятия презентации. Виды презентаций. Структура слайда. Анимационные эффекты.

*Практика.* Изучение работы по созданию презентации.

*Контроль.* Самостоятельная работа по созданию тематических презентаций.

## **Учебно-тематический план занятий 2 года обучения**

| <b>Название темы</b>   | <b>всего часов</b> | <b>теория практика</b> |           |
|--|--------------------|------------------------|-----------|
| <b><u>I. Раздел. УПРАВЛЕНИЕ И АЛГОРИТМЫ.</u></b>                           | <b>32</b>          | <b>14</b>              | <b>18</b> |
| 1. Вводное занятие.  | 2                  | 1                      | 1         |
| 2. Кибернетика – модели управления.  | 2                  | 1                      | 1         |
| 3. Алгоритмы.  | 8                  | 4                      | 4         |
| 4. Виды алгоритмических процессов.   | 20                 | 6                      | 14        |
| <b><u>II. Раздел. ПРОГРАММИРОВАНИЕ</u></b>                                 | <b>112</b>         | <b>40</b>              | <b>72</b> |
| 5. Языки программирования.   | 1                  | 1                      |           |
| 6. Компьютерная программа.   | 1                  | 1                      |           |
| 7. Язык программирования Бейсик. Интерпретатор системы TurboBasic.         | 2                  | 1                      | 1         |
| 8. Структура программы. Типы данных. Выражения и операции.                 | 2                  | 1                      | 1         |
| 9. Операторы вывод данных.   | 6                  | 2                      | 4         |
| 10. Операторы ввод данных.   | 6                  | 2                      | 4         |
| 11. Управляющие операторы: GOTO, STOP, END, EXIT.                          | 2                  | 1                      | 1         |
| 12. Управляющие конструкции: IF ... THEN ... ELSE, ON...GOTO, SELECT CASE. | 18                 | 6                      | 12        |
| 13. Циклы: FOR ... NEXT, WHILE ...WEND. DO...LOOP.                         | 20                 | 6                      | 14        |
| 14. Операторы реализации подпрограмм GOSUB, RETURN.                        | 4                  | 2                      | 2         |
| 15. Инициализация графического режима. Функция SCREEN.                     | 2                  | 1                      | 1         |
| 16. Графические операторы: CLS, COLOR, LOCATE.                             | 6                  | 2                      | 4         |
| 17. Графические операторы: CIRCLE, LINE, PAINT.                            | 10                 | 4                      | 6         |

|               |   |            |           |           |
|---------------|---|------------|-----------|-----------|
| 18.           | 18. Графические операторы: PSET, PRESET.                | 6          | 2         | 4         |
| 19.           | 19. Графический оператор WINDOW, VIEW.                  | 4          | 2         | 2         |
| 20.           | 20. Графический оператор DRAW.                          | 10         | 2         | 8         |
| 21.           | 21. Работа с динамической памятью. Операторы GET и PUT. | 12         | 4         | 8         |
| <b>ВСЕГО:</b> |   | <b>144</b> | <b>54</b> | <b>90</b> |

## Содержание занятий 2 года обучения

### **Раздел I. УПРАВЛЕНИЕ И АЛГОРИТМЫ**

#### ***Тема. 1. Вводное занятие (2 часа)***

*Теория.* Инструктаж по ТБ. Правила работы за персональным компьютером.

*Контроль.* Вопросы по ТБ. Допуск к работе за ПК.

#### ***Тема. 2. Кибернетика – модели управления (2 часа)***

*Теория.* Понятие кибернетики. История возникновения кибернетики.

Кибернетика и ЭВМ. Управление в различных системах.

*Контроль.* Кроссворд.

#### ***Тема. 3. Алгоритмы (8 часов)***

*Теория.* Понятие алгоритма, исполнителя алгоритма, данных, алгоритмизации вычислительного процесса. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Способы записи алгоритмов: словесный, формульно-словесный (алгоритмический), графический. Схемы алгоритмов ГОСТ 19.701-90.

*Практика.* Описание задач на алгоритмическом языке и языке блок-схем алгоритмов.

*Контроль.* Самостоятельная работа.

#### ***Тема. 4. Виды алгоритмических процессов (20 часов)***

*Теория.* Структуры алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, переключаемые, циклические алгоритмы. Циклы: с предусловием и постусловием. Циклы с параметром и итерационные. Сложные(вложенные) циклы. Способы конструирования алгоритмов. Основные схемы алгоритмов.

*Практика.* Разработка алгоритмов различных конструкций. Задачи обработки последовательностей и матриц.

*Контроль.* Кроссворд. Контрольный срез знаний. Матрица срезов.

### **Раздел II. ПРОГРАММИРОВАНИЕ.**

#### ***Тема. 5. Языки и системы программирования (1 час)***

*Теория.* Назначение языков программирования. Транслятор. Компиляция и интерпретация. Понятие о мнемонических кодах. Основные понятия о системах программирования.

*Контроль.* Индивидуальный опрос. Выполнение заданий по вариантам с доски.

#### ***Тема. 6. Компьютерная программа (1 час)***

*Теория.* Этапы решения задач с использованием программирования. Команды микропроцессора. Обращение к данным.

*Контроль.* Кроссворд.

***Тема. 7. Язык программирования Бейсик. Интерпретатор Турбобейсика (2 часа)***

*Теория.* Историческая справка языка Бейсик. Отличие от других языков программирования. Особенности и назначение. Среда программирования. Загрузка интерпретатора. Основные команды главного меню. Рабочее окно интерпретатора.

*Практика.* Изучение главного меню интерпретатора. Настройка вида окна.

*Контроль.* Индивидуальный опрос. Выполнение заданий по вариантам с доски

***Тема. 8. Структура программы. Типы данных в Бейсике. Выражения и операции (2 часа)***

*Теория.* Вид программы. Способы создания и отладки программ. Окно редактирования. Данные и типы. Константы и переменные. Операторы объявления и присваивания переменных и констант. Порядок выполнения операций. Арифметические операторы. Операторы отношения. Логические операции.

*Практика.* Нарработка опыта в описании переменных для различного вида задач.

*Контроль.* Игра на определение типов данных. Кроссворд.

***Тема. 9. Операторы вывода данных (6 часов)***

*Теория.* Операторы вывода данных: (PRINT, WRITE). Отличительные особенности формата вывода данных.

*Практика.* Выполнение заданий по составлению программ вывода. Решение задач по выводу данных.

*Контроль.* Отладка решенных задач на компьютере.

***Тема. 10. Операторы ввода данных (6 часов)***

*Теория.* Операторы ввода данных: LET, INPUT

*Практика.* Выполнение заданий по составлению программ ввода. Решение задач по вводу данных (переменных и констант).

*Контроль.* Отладка решенных задач на компьютере.

***Тема. 11. Управляющие операторы: GOTO, STOP, END, EXIT (2 часа)***

*Теория.* Определение и назначение в программе управляющих операторов: GOTO, STOP, END, EXIT.

*Практика.* Примеры использования в программе управляющих операторов.

*Контроль.* Отладка шаблонов задач на компьютере.

***Тема. 12. Управляющие конструкции: IF ... THEN ... ELSE, ON...GOTO, SELECT CASE (18 часов)***

*Теория.* Определение и назначение в программе управляющих конструкций: IF ... THEN ... ELSE, ON...GOTO, SELECT CASE.

*Практика.* Примеры использования в программе управляющих конструкций.

*Контроль.* Отладка шаблонов задач на компьютере.

***Тема. 13. Циклы: FOR ... NEXT, WHILE ...WEND, DO...LOOP (20 часов)***

*Теория.* Определение и назначение в программе циклов: FOR ... NEXT, WHILE ... WEND. DO...LOOP.

*Практика.* Решение задач с использованием циклов.

*Контроль.* Отладка задач на компьютере.

**Тема 14. Операторы реализации подпрограмм GOSUB, RETURN (4 часа)**

*Теория.* Назначение в программе операторов реализации подпрограмм GOSUB, RETURN.

*Практика.* Решение задач с использованием операторов реализации подпрограмм.

*Контроль.* Отладка задач на компьютере.

*Методическое обеспечение:* Интерпретатор TurboBASIC.

**Тема 15. Инициализация графического режима. Функция SCREEN (2 часа)**

*Теория.* Назначение и особенности режимов функции SCREEN.

*Практика.* Решение задач с использованием режимов функции SCREEN.

*Контроль.* Отладка задач на компьютере.

**Тема 16. Графические операторы: CLS, COLOR, LOCATE (6 часов)**

*Теория.* Определение графических операторов: CLS, COLOR, LOCATE. Особенности их использования в программе.

*Практика.* Решение задач с использованием графических операторов.

*Контроль.* Отладка задач на компьютере.

**Тема 17. Графические операторы: CIRCLE, LINE, PAINT(10 часов)**

*Теория.* Определение графических операторов: CIRCLE, LINE, PAINT. Особенности их использования в программе.

*Практика.* Знакомство с обучающей -тестирующей программой LINE. Решение задач с использованием графических операторов.

*Контроль.* Отладка задач на компьютере.

**Тема 18. Графические операторы: PSET, PRESET (6 часов)**

*Теория.* Определение графических операторов: PSET, PRESET. Особенности их использования в программах с оператором цикла (FOR ... NEXT).

*Практика.* Знакомство с обучающей -тестирующей программой LINE. Решение задач с использованием графических операторов.

*Контроль.* Отладка задач на компьютере.

**Тема. 19. Графический оператор WINDOW, VIEW (4 часа)**

*Теория.* Описание операторов. Назначение и особенности использования операторов в программе. Задание режима работы операторов.

*Практика.* Создание графических задач на применение операторов WINDOW, VIEW.

*Контроль.* Отладка шаблонов программ на компьютере.

**Тема. 20. Графический оператор DRAW (10 часов)**

*Теория.* Описание оператора. Основные команды DRAW и особенности их применения.

*Практика.* Создание графических задач с использованием DRAW.

*Контроль.* Создание геометрических фигур и рисунков по заданию.

**Тема. 21. Работа с динамической памятью. Операторы GET, PUT (12 часов)**

*Теория.* Определение. Формулы описания операторов. Особенности их применения. Режимы экрана. Директивы оператора PUT.

*Практика.* Нарботка опыта в написании и отладки программ на применение операторов движения и анимации.

*Контроль.* Отладка шаблона программы. Создание программы с анимацией.

**Учебно-тематический план занятий 3 года обучения  
направления «Пользователь»**

| №<br>п/п | Тема   | Количество часов |           |            |
|----------|--|------------------|-----------|------------|
|          |  | теория           | практика  | всего      |
| 1        | Правила техники безопасности.  | 2                |           | 2          |
| 2        | Основные понятия информатики   | 2                | 2         | 4          |
| 3        | История развития ЭВМ и элементной базы.  | 1                | 1         | 2          |
| 4        | Структура современных ЭВМ. Физический и логический состав.   | 2                | 2         | 4          |
| 5        | Этапы решения задач с использованием компьютера. Основные принципы разработки алгоритмов и программ. | 2                | 2         | 4          |
|          | <b>Офисная технология.<br/>Информационные системы</b>  |                  |           |            |
| 6        | Структура офисных компьютерных технологий  | 2                | 2         | 4          |
| 7        | Текстовый процессор.   | 10               | 18        | 28         |
| 8        | Электронная таблица.   | 10               | 8         | 18         |
| 9        | Основы информационных систем. СУБД.  | 10               | 8         | 18         |
|          | <b>Объектно-ориентированная технология -<br/>целостная система</b>                                   |                  |           |            |
| 10       | Операционные системы. Обзор  | 1                | 1         | 2          |
| 11       | Операционная система Windows   | 10               | 6         | 16         |
| 12       | Программное обеспечение.   | 8                | 4         | 12         |
| 13       | Средства компьютерных коммуникаций   | 10               | 18        | 28         |
| 14       | Подведение итогов  | 2                |           | 2          |
|          | <b>Итого:</b>  | <b>82</b>        | <b>62</b> | <b>144</b> |

## Содержание занятий 3 года обучения

### направления «пользователь»

#### **Тема 1. Правила техники безопасности. (2 часа)**

*Теория.* Инструктаж по ТБ. Правила работы за персональным компьютером.

*Контроль.* Вопросы по ТБ. Допуск к работе за ПК.

#### **Тема 2. Основные понятия информатики (4 часа).**

*Теория.* Вещественно-энергетическая и информационная картины мира. Информация как мера упорядоченности в неживой природе. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные процессы в управлении. Системы с обратной связью.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Работа с тестовой программой.

#### **Тема 3. История развития ЭВМ и элементной базы. (2 часа)**

*Теория.* Поколения ЭВМ. Основные даты смены элементной базы.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Тестовый опрос.

#### **Тема 4. Структура современных ЭВМ. Физический и логический состав. (4 часа)**

*Теория.* Устройство компьютера. Процессор. Функциональное назначение устройств компьютера. Функции и основные характеристики процессора. Устройства хранения информации. Оперативная память. Долговременная память. Магистрально-модульный принцип обработки данных.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 5. Этапы решения задач с использованием компьютера. Основные принципы разработки алгоритмов и программ.(2 часа)**

*Теория.* Этапы решения задач с использованием программирования. Команды микропроцессора. Обращение к данным. Основные принципы разработки алгоритмов и программ.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Кроссворд.

#### **Тема 6. Структура офисных компьютерных технологий (4 часа)**

*Теория.* Текстовые и графические редакторы, базы данных, электронные таблицы, средства компьютерных телекоммуникаций, технологии мультимедиа.

*Практика.* Работа с презентацией. Знакомство с данными программами.

*Контроль.* Работа с тестовой программой.

#### **Тема 7. Текстовый процессор.(28 часов)**

*Теория.* Текстовый редактор. Набор и форматирование текста. Рабочее окно, меню, первичный набор, сохранение текста (документа), закрытие системы. Приемы взаимодействия с системой (клавиатура, мышь), пиктограммы,

контекстное меню. Правка, вставка. Специальные символы. Абзац: выравнивание, красная строка. Параметры страниц. Автоматическая проверка орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Элементы классификации и структура документов. Требования к оформлению текстов, к грамотности наборщика (правила отбивки знаков препинания, виды тире и дефисов, фиксированный пробел). Общие приемы формирования и обработки документа. Работа с формулами и таблицами. Вставка символов, редактор формул. Форматирование абзацев. Обрамление. Правила набора формул. Стандарты по оформлению документов. Инструменты для нумерации страниц, создания колонтитулов, оглавлений и ссылок. Работа с встроенными стилями

*Практика.* Ввод в компьютер и форматирование текста по заданному образцу. Ввод и редактирование с наличием нестандартных символов, формул, таблиц. Изучение методики нумерации страниц, организации различных вариантов колонтитулов, создания оглавления и ссылок.

*Контроль.* Защита творческих проектов, выполненных в среде текстового процессора.

### **Тема 8. Электронная таблица.(18 часов)**

*Теория.* Электронные таблицы. Абсолютная и относительная адресация. Вызов системы, открытие рабочей таблицы, переименование таблицы, закрытие системы, работа с окнами, со строками меню, пиктографическими меню. Рабочая книга, рабочий лист, рабочая ячейка. Адресация ячеек. Организация данных в форме таблицы, редактирование данных, группы табличных данных. Проверка данных при вводе, условное форматирование. Формулы, правила создания формул, применение относительных и абсолютных ссылок. Функции, категории функций, параметры функций, работа с мастером функций. Табличное задание функциональной зависимости. Основная и вспомогательная таблицы для построения графиков функций. Стили функциональной графики, мастер диаграмм. Редактирование диаграмм. Приемы построения графиков функций.

*Практика.* Создание коллекции графиков. Создать коллекцию графиков элементарных функций по школьной программе математики.

*Контроль.* Защита проектов, выполненных в среде табличного процессора.

### **Тема 9. Основы информационных систем. СУБД.(18 часов)**

*Теория.* Работа с базой данных. Создание базы данных в приложении электронной таблицы. Правила построения списков, способы ввода данных, форма данных, понятие поля и записи. Работа с данными: сортировка, многоуровневая сортировка, расширенный фильтр. Система управления базами данных. Создание базы данных. Понятие поля и записи. Основные объекты базы данных: таблица, запрос, форма, отчет. Использование режима мастера и режима конструктора при создании объектов. Сортировка данных, применение фильтров

*Практика.* Создать базу данных, содержащую следующую информацию о сотрудниках некоторой фирмы. На базе полученной таблицы провести двух-, трех-

хуровневую сортировку данных, отфильтровать список по предложенным педагогам критериям.

*Контроль.* Защита творческих проектов , выполненных в среде СУБД.

### **Тема 10. Операционные системы. Обзор (2 часа)**

*Теория.* Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред. Общие принципы архитектуры операционных систем. Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем.

*Практика.* Работа с обучающей программой.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

### **Тема 11. Операционная система Windows (16 часов)**

*Теория.* Графический интерфейс операционной системы. Представление файловой системы с помощью графического интерфейса. Настройка пользовательского интерфейса Рабочий стол операционной системы. Фоновый рисунок рабочего стола. Настройка параметров экрана . Панель задач и ее настройка. Дополнительные панели Панель задач и меню «Пуск». Настройка вида папок и окон Окна. Основные элементы окон. Настройка окон и интерфейса Диалоговые панели. Контекстные меню объектов. Драйверы устройств. Объекты ОС Windows: мой компьютер, файлы, папки, ярлыки, корзина, Операции над файлами и папками Способы выделения файлов и папок для перемещения и копирования Способы создания файлов и папок Способы переименования файлов и папок Удаление файлов и папок Поиск файлов и папок. Расширенные параметры поиска

*Практика.* Пользовательская работа за компьютером. Закрепление навыков работы с файлами и папками.

*Контроль.* Самостоятельная работа по поиску файлов, каталогов, различной информации.

### **Тема 12. Программное обеспечение (12 часов)**

*Теория.* Системное программное обеспечение. Операционная система. Установка и загрузка операционной системы. Файловые менеджеры. Антивирусные программы. Системы программирования. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Вирусы. Виды вирусов. Виды и назначение антивирусных программ.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Кроссворд.

### **Тема 13. Средства компьютерных коммуникаций (28 часов)**

*Теория.* Информационное пространство глобальной компьютерной сети Интернет. Система адресации (IP-адреса и доменные имена). Протокол передачи данных TCP/IP. Универсальный указатель ресурсов (URL - Universal Resource Locator). Основные информационные ресурсы сети Интернет. Линии связи и их пропускная способность. Передача информации по коммутируемым телефонным каналам. Модем. Локальные компьютерные сети. Топология локаль-

ной сети. Аппаратные компоненты сети (сетевые адаптеры, концентраторы, маршрутизаторы). Работа с электронной почтой (регистрация почтового ящика, отправка и получение сообщений, использование адресной книги). Настройка почтовых программ. Почта с Web-интерфейсом. WWW-технология. Всемирная паутина (настройка браузера, адрес Web-страницы, сохранение и печать Web-страниц). Загрузка файлов с серверов файловых архивов. Менеджеры загрузки файлов. Интерактивное общение (chat), потоковые аудио - и видео, электронная коммерция, географические карты. Поиск информации.

*Практика.* Работа с обучающей презентацией, выполнение практических работ в Internet.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

**Тема 14. Подведение итогов (2 часа)**

**Учебно-тематический план занятий 4 года обучения  
направления «Пользователь»**

| №<br>п/п | Тема   | Количество часов |          |       |
|----------|--|------------------|----------|-------|
|          |  | теория           | практика | всего |
| 1        | <b>Введение.</b>   | 2                | -        | 2     |
|          | <b>Языки программирования</b>                                      |                  |          |       |
| 2        | Классификация языков программирования.                             | 6                | -        | 6     |
| 3        | Развитие интерфейсов языков программирования.                      | 2                | 1        | 3     |
|          | <b>Введение в работу на ПК</b>                                     |                  |          |       |
| 4        | Виды данных. Представление данных в памяти компьютера.             | 1                | 2        | 3     |
| 5        | Кодовая таблица.   | 1                | 2        | 3     |
| 6        | Клавиатура.  | -                | 1        | 1     |
| 7        | Виды информации, обрабатываемой и хранимой на ПК                   | 10               | 12       | 22    |
| 8        | Прикладные системы, их виды  | 4                | 2        | 6     |
| 9        | Сети   | 6                | 4        | 10    |
| 10       | Экскурсия на предприятие, знакомство с работой ПК на производстве. | 2                | -        | 2     |
|          | <b>Введение в программирование на базе VBA</b>                     |                  |          |       |

|    |  |    |    |     |
|----|--|----|----|-----|
| 11 | Виды трансляторов. VBasic                | 3  | 1  | 4   |
| 12 | Данные                                   | 3  | 5  | 8   |
| 13 | Действия над данными                     | 3  | 9  | 12  |
| 14 | Управление программой                    | 6  | 4  | 10  |
| 15 | Компьютерный практикум                   | 2  | 10 | 12  |
| 16 | Работа с текстом                         | 3  | 3  | 6   |
| 17 | Работа с файлами.                        | 2  | 6  | 8   |
| 18 | Графика                                  | 2  | 6  | 8   |
| 19 | <b>Программирование в MS Office, VBA</b> | 8  | 8  | 16  |
| 20 | <b>Подведение итогов.</b>                | 2  |    | 2   |
|    | <b>ИТОГО:</b>                            | 66 | 78 | 144 |

### Содержание занятий 4 года обучения

#### **Тема 1. Введение.(2 часа)**

*Теория.* Правила ТБ. Ознакомление с планами занятий.

#### **Тема 2. Классификация языков программирования.(6 часов)**

*Теория.* Развитие языков программирования. Современные языки и их специализация. Специализированные языки. Возникновение и развитие языка Basic.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 3. Развитие интерфейсов языков программирования.(3 часа)**

*Теория.* Интерфейсы языков программирования.

*Практика.* Практическое занятие по работе с интерфейсами. Примеры программ на Basic, VBA, VB и VBS.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 4. Виды данных. Представление данных в памяти компьютера. (3 ч)**

*Теория.* Представление данных в памяти компьютера. Виды данных.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 5. Кодовая таблица.(3 часа)**

*Теория.* Кодовая таблица, история возникновения, использование, русификация. Работа с кодовой таблицей в DOS. Работа с кодовыми таблицами в Windows.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 6. . Клавиатура. (1 час)**

*Теория.* Раскладки клавиатуры.

*Практика.* Работа с тренажёром клавиатуры.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 7. Виды информации, обрабатываемой и хранимой на ПК (22 часа)***

*Теория* Структура хранения данных на жестком диске. Практическая работа с данными. Виды информации, обрабатываемой и хранимой на ПК. Практическая работа с информацией. Работа с графикой, графические форматы. Редакторы. Работа с звуком, звуковые форматы. Проигрыватели. Работа с видео, форматы, особенности. Работа с текстом. Простые текстовые редакторы. Текстовые процессоры, их отличия.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 8. Прикладные системы, их виды.(6 часов)***

*Теория* .Прикладные системы, их виды.(

***Тема 9. Сети.(10 часов)***

*Теория* Локальная сеть. Виды сети. Способы соединения. Использование ЛВС  
Глобальные сети. Интернет..

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 10. Экскурсия на предприятие, знакомство с работой ПК на производстве.(2 часа)***

*Теория.* Экскурсия на производство, знакомство с работой ПК.

*Контроль.* Наблюдение за обучающимися.

***Тема 11. Виды трансляторов. (4 часа)***

*Теория.* Обзор языка программирования VBA. Виды трансляторов.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 12. Данные.(8 часов)***

*Теория.* Имена. Переменные, для чего они, виды переменных. Типы данных, данные умолчания. Работа с данными на основе переменных. Массивы. Размерность. Определяемые составные типы данных.

*Практика.* Работа с презентацией. Практическая работа на обработку массивов

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 13. Действия над данными.(12 часов)***

*Теория.* Арифметические действия, выполняемые над типами данных, порядок и точность. Практика по арифметическим действиям. Кодовая таблица. повтор  
Кодовая таблица. Программа. Основы оформления программы. Комментарии.  
Оформление.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 14. Управление программой.(10 часов)***

*Теория.* Оператор условия (простой и сложный) . Оператор выбора, операторы цикла (с условиями, со счётчиком).

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

**Тема 15 Компьютерный практикум. (12)**

*Теория.* Составление алгоритмов программ. (12 часов)

**Тема 16. Работа с текстом. (6 часов)**

*Теория.* Данные типа “текст” или “строка”. Операции над строками

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

**Тема 17. Работа с файлами. (8 часов)**

*Теория.* Работа с файлами.. Виды данных. Запись данных в виде файлов. Чтение записанных данных.

**Тема 18. Графика. (8 часов)**

*Теория.* Графика. Программа сортировки в графическом режиме.

*Практика.* Работа с презентацией. Тестирование полученных знаний по разделу программирование

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

**Тема 19. Программирование в MS Office VBA. (16 часов)**

*Теория.* Обзор продуктов MS Office, их взаимосвязь. Знакомство с MS Word, его свойства. Знакомство с MS Excel, его свойства. Знакомство с MS Outlook. Знакомство с MS PowerPoint. Язык Visual Basic for Application в Office. Запуск и редактирование программ. Самостоятельный запуск программы. Умение работать с “помощью” или “Help” внутри VBA. Пример вытягивания из Help готовой программы и её запуск. Демонстрация работы с VBA в MS Word. Демонстрация работы с VBA в MS Excel. Пример программы VBA импорта текстовых данных в таблицу Excel. Разбор примера программы “Справочник

*Практика.* Работа с презентацией. ”. Работа с формами рабочего стола. Практическое создание формы с заданными свойствами. Виды управляющих элементов с инструментальной панели. Практическое создание управляющей кнопки с заданными свойствами

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

**Тема 20. Подведение итогов. (2 часа)**

**Учебно-тематический план занятий 5 года обучения  
направления «Пользователь»**

| №<br>п/п | Тема  | Количество часов |          |       |
|----------|---|------------------|----------|-------|
|          |   | теория           | практика | всего |
| 1        | Правила ТБ при работе на ЭВМ.                                   | 2                |          | 2     |
|          | <b>Раздел 1. Основы создания видеоклипов на ПК</b>              |                  |          |       |
| 2        | История развития компьютерного киноискусства                    | 1                |          | 1     |
| 3        | Основные этапы создания   | 3                |          | 3     |
| 4        | Работа и получение исходных материалов.                         |                  | 3        | 3     |
| 5        | Азы операторского искусства.                                    | 4                |          | 4     |
|          | <b>Раздел 2. Обработка изображения на ПК</b>                    |                  |          |       |
| 6        | Виды форматов видеоданных                                       | 2                | 2        | 4     |
| 7        | Перегон материалов на компьютер (способы).                      | 9                | 9        | 18    |
| 8        | Монтаж материалов.  | 3                | 21       | 24    |
| 9        | Установка и работа с метками.                                   |                  | 3        | 3     |
| 10       | Подгон размеров материалов.                                     |                  | 6        | 6     |
| 11       | Изменение скорости отдельных сцен                               |                  | 3        | 3     |
| 12       | Титры.  | 5                | 7        | 12    |
| 13       | Вставка фотографий в клип                                       | 1                | 3        | 4     |
| 14       | Дополнительная обработка фотографий в программе Adobe Photoshop | 2                | 11       | 13    |
| 15       | Знакомство с Adobe AE.  | 9                |          | 9     |
| 16       | Перегон в проигрываемые форматы.                                | 1                | 5        | 6     |
| 17       | Способы записи дисков и виды дисков.                            | 2                |          | 2     |

| №<br>п/п | Тема   | Количество часов |           |            |
|----------|--|------------------|-----------|------------|
|          |  | теория           | практика  | всего      |
| 18       | Творческая часть.  |                  | 3         | 3          |
| 19       | Экскурсия на предприятие, знакомство с работой ПК на производстве. | 2                |           | 2          |
|          | <b>Раздел 3. Введение в Интернет</b>                               |                  |           |            |
| 20       | История возникновения и развития Интернета                         | 3                |           | 3          |
| 21       | WWW сайты.   | 1                | 2         | 3          |
| 22       | Почта в Интернете. Конференции. Чаты.                              | 2                | 3         | 5          |
| 23       | Магазины в Интернете.  | 2                |           | 2          |
| 24       | Поиск информации в Интернете (поисковые сервера)                   | 2                | 3         | 5          |
| 25       | Обзор языка HTML.  | 2                |           | 2          |
| 26       | Заключительное тестовое занятие                                    |                  | 2         | 2          |
| 27       | Итоговое занятие   | 2                |           | 2          |
|          | <b>ИТОГО:</b>  | <b>60</b>        | <b>84</b> | <b>144</b> |

### Содержание занятий 5 года обучения

**Тема 1. Правила ТБ при работе на ЭВМ.**

*Теория.* Правила ТБ при работе на ЭВМ.

*Контроль.* Устный опрос.

**Тема 2. История развития компьютерного киноискусства**

*Теория.* История развития компьютерного киноискусства

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос.

**Тема 3. Основные этапы создания клипа.**

Краткий перечень и обзор используемых программных продуктов.

**Тема 4. Работа и получение исходных материалов.**

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос.

**Тема 5. Азы операторского искусства.**

*Теория.* Техника съемок. Обзор современных цифровых видеокамер и их характеристики.

*Контроль.* Устный опрос.

### **Обработка изображения на ПК**

#### **Тема 6. Виды форматов видеоданных .**

*Теория.* Знакомство с Gspot.

*Практика.* Практический пример тонкой настройки кодека DivX.

*Контроль.* Наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 7. Перегон материалов на компьютер (способы).**

*Теория.* Предварительная обработка материалов (фильтры). Использование дополнительных материалов. Использование сценариев и шаблонов. Использование дополнительных звуковых материалов. Нарезка видео и аудио данных. Дополнительное перекодирование исходной информации.

*Практика.* Практическая работа по подготовке информации.

*Контроль.* Наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 8. Монтаж материалов.**

*Теория .* Способы склейки сцен. Просмотр результатов склейки. Наложение дополнительных звуков.

*Контроль.* Наблюдение за обучающимися

#### **Тема 9. Установка и работа с метками.**

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос.

#### **Тема 10. Подгон размеров материалов.**

*Практика.* Работа с презентацией. Практическая работа по подгону размеров.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 11. Изменение скорости отдельных сцен.**

*Практика.* Работа с презентацией. Практическая работа по изменению скорости.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 12. Титры.**

*Теория.* Создание титров. Использование внешних программ для титров.

*Практика.* Практика создания 3D титра.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 14. Вставка фотографий в клип.**

*Теория.* Создание титров. Использование внешних программ для титров.

*Практика.* Практика создания 3D титра.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 15. Дополнительная обработка фотографий в программе Adobe Photoshop.**

*Теория.* Вставка вырезок из фото в сцены.

*Практика.* Работа с презентацией.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

**Тема 16. Знакомство с Adobe AE.**

*Теория.* Знакомство с Adobe AE.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

**Тема 17. Перегон в проигрываемые форматы.**

*Теория.* Перегон в проигрываемые форматы.

*Практика.* Работа с презентацией. Практическая работа по перегону в проигрываемые форматы.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

**Тема 18. Способы записи дисков и виды дисков.**

*Теория.* Способы записи дисков и виды дисков.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

**Тема 19. Творческая часть.**

*Практика.* Создание видеоматериала с использованием изученного материала.

*Контроль.* Представление своей творческой работы.

**Тема 20. Экскурсия на предприятие, знакомство с работой ПК на производстве.**

**Введение в Интернет**

**Тема 21. История возникновения Интернета.**

*Теория.* Направления развития Интернета. Основные понятия.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

**Тема 22. WWW сайты.**

*Теория.* WWW-технология. Всемирная паутина. Настройка браузера. Адрес Web-страницы. Сохранение и печать Web-страниц.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

**Тема 23. Почта в Интернете. Конференции. Чаты.**

*Теория.* Работа с электронной почтой (регистрация почтового ящика, отправка и получение сообщений, использование адресной книги). Настройка почтовых программ.

*Практика.* Отработка приёмов работы с сети Интернет. Создание своего почтового ящика. Приём и передача корреспонденции.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

**Тема 24. Магазины в Интернете.**

*Теория.* Магазины в Интернете.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

**Тема 25. Поиск информации в Интернете (поисковые сервера).**

*Теория.* Составление запросов в поисковиках.

*Практика.* Практическое задание на поиск данных для реферата. Вставка найденной информации в реферат.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

**Тема 26. Обзор языка HTML.**

*Теория.* Структура программы на языке HTML. Тэги. Просмотр презентации.

*Контроль.* Устный опрос. Наблюдение за обучающимися.

*Тема 26. Заключительное тестовое занятие.*

*Тема 27. Итоговое занятие.*

**Учебно-тематический план занятий 3 года обучения  
направления «Программист»**

| №<br>п/п      | Название темы   | Кол-во часов |           |           |
|---------------|---|--------------|-----------|-----------|
|               |   | Всего        | Т         | П         |
| 1             | Правила ТБ. Историческая справка по языку программирования Паскаль. | 2            | 1         | 1         |
| 2             | Структура программы на языке Паскаль                                | 6            | 2         | 4         |
| 3             | Элементы языка Паскаль  | 16           | 6         | 10        |
| 4             | Типы данных   | 4            | 3         | 1         |
| 5             | Библиотеки стандартных подпрограмм                                  | 12           | 4         | 8         |
| 6             | Операторы условия, выбора   | 12           | 4         | 8         |
| 7             | Операторы цикла   | 10           | 4         | 6         |
| 8             | Оператор перехода. Метки  | 2            | 1         | 1         |
| 9             | Строки  | 6            | 2         | 4         |
| 19            | Массивы   | 12           | 4         | 8         |
| 11            | Стандартные модули. Модуль работы с консолью и экраном монитора     | 12           | 4         | 8         |
| 12            | Модуль GRAPH  | 26           | 8         | 18        |
| 13            | Тип запись  | 4            | 2         | 2         |
| 14            | Понятие о файле. Организация ввода-вывода                           | 10           | 4         | 6         |
| 15            | Подпрограммы: процедуры и функции                                   | 10           | 2         | 8         |
| <b>Итого:</b> |   | <b>144</b>   | <b>52</b> | <b>92</b> |

**Содержание занятий 3 года обучения направления «Программист»**

***Тема 1. Правила ТБ. Историческая справка по языку программирования Паскаль (2 часа)***

*Теория.* Инструктаж по ТБ. Правила работы за персональным компьютером. История создания языка программирования Borland Pascal. Преимущества языка Borland Pascal перед другими языками программирования. Библиотеки процедур и функций. Возможности и ограничения языка. Компилятор языка.

*Практика.* Изучение работы компилятора Borland Pascal .

*Контроль.* Вопросы по ТБ. Допуск к работе за ПК.

***Тема 2. Структура программы на языке Паскаль (6 часов)***

*Теория.* Алфавит языка. Особенности программных строк. Использование комментариев.

*Практика.* Упражнения по созданию шаблонов программ.

### ***Тема 3. Элементы языка Паскаль (16 часов)***

*Теория.* Арифметические операторы. Логические операции. Операции отношения. Приоритет операторов и порядок вычислений. Стандартные функции. Функции преобразования типов. Простые операторы. Оператор присваивания. Пустой оператор. Составной оператор

*Практика.* Упражнения по решению задач.

### ***Тема 4. Типы данных (4 часа)***

*Теория.* Типы данных. Типы данных в Borland Pascal. Описание переменных и констант. Их определения в программе.

*Практика.* Упражнения по определению типа данных.

### ***Тема 5. Библиотеки стандартных подпрограмм (12 часов)***

*Теория.* Подключение библиотеки стандартных подпрограмм. Подпрограммы ввода-вывода: Readln( ), Read( ), Writeln( ), Write( ). Форматированный вывод. Подпрограммы математических функций.

*Практика.* Упражнения по созданию программ с использованием подпрограмм ввода-вывода и математических функций.

*Контроль.* Создание и отладка программы с использованием форматированного вывода.

### ***Тема 6. Операторы условия, выбора (12 часов)***

*Теория.* Конструкция If...Else...Then. Вложенные инструкции If. Условный оператор Case.

*Практика.* Упражнения по решению задач.

*Контроль.* Самостоятельная работа на использование условного оператора.

### ***Тема 7. Операторы цикла (10 часов)***

*Теория.* Цикл с условием на входе (For, While). Цикл с условием на выходе Repeat. Сравнение циклов While, Repeat и For. Вложенные циклы. Использование инструкций Break, Continue, Goto.

*Практика.* Решение задач – создание программных модулей.

*Контроль.* Самостоятельная работа на использование всех видов циклов.

### ***Тема 8. Оператор перехода. Метки (2 часа)***

*Теория.* Раздел описания меток. Описание оператора безусловного перехода.

*Практика.* Создание и отладка программ с использованием меток и операторов перехода.

### ***Тема 9. Строки (6 часов)***

*Теория.* Определение строки. Процедуры и функции для работы со строками.

*Практика.* Создание и отладка программ с использованием функций и процедур.

*Контроль.* Самостоятельная работа на использование и анализ строк с процедурами.

### ***Тема 10. Массивы (12 часов)***

*Теория.* Определение массива. Ввод значений. Просмотр массива. Использование массивов.

*Практика.* Решение задач на сортировку массивов, поиск максимального и минимального значений массива с использованием циклов.

*Контроль.* Контрольная работа на создание, сортировку и поиск заданного значения элемента массива. Зачет за 1 полугодие.

### ***Тема 11. Стандартные модули. Модуль работы с консолью (12 часов)***

*Теория.* Назначение стандартного модуля. Процедуры и функции входящие в состав модуля по работе с консолью. Управление цветом , звуком, клавиатурой, .

*Практика.* Создание и отладка программ .

*Контроль.* Самостоятельная работа по управлению цветом, клавиатурой и т.д.

### ***Тема 12. Модуль GRAPH. (26 часов)***

*Теория.* Назначение модуля GRAPH. Процедуры и функции входящие в состав модуля. Управление графическим режимом, цветом , палитрой. Построение различных фигур. Работа с текстом в графическом режиме.

*Практика.* Создание и отладка графических программ.

*Контроль.* Самостоятельная работа на графику.

### ***Тема 13. Тип запись (4 часа)***

*Теория.* Определение записи. Массивы записей.

*Практика.* Написание программ с использованием записей.

### ***Тема 14. Понятие о файле. Организация ввода-вывода (10 часов)***

*Теория.* Типы файлов. Описание файла. Стандартные процедуры и функции для всех файлов. Чтение и запись строк. Чтение и запись структур. Ввод/вывод из файла.

*Практика.* Создание текстового файла. Внесение изменений в данный файл. . Закрепление навыков работы по созданию программ для чтения и записи файла, ввода и вывода информации на диск.

*Контроль.* Самостоятельная работа на ввод и вывод из файла.

### ***Тема 15. Процедуры и функции (10 часов)***

*Теория.* Понятие Процедур и функций в Borland Pascal. Использование в программе собственных процедур и функций. Передача параметров. Возвращаемые значения.

*Практика.* Создание и отладка программ с использованием собственных функций.

*Контроль.* Самостоятельная работа на использование собственных функций и процедур, передачи обработанных значений вызывающей функции.

**Учебно-тематический план занятий 4 года обучения  
направления «Программист»**

| №<br>п/п      | Тема занятия  | Количество часов |           |            |
|---------------|---|------------------|-----------|------------|
|               |   | Всего            | Теория    | Практика   |
| 1             | 2   | 3                | 4         | 5          |
| 1.            | Вводное занятие. Организационные вопросы. Правила техники безопасности. | 2                | 2         | -          |
| 2.            | Введение в объектно-ориентированное программирование.                   | 2                | 2         | -          |
| 3.            | Основные правила описания классов.                                      | 12               | 4         | 8          |
| 4.            | Динамические объекты.   | 20               | 4         | 16         |
| 5.            | Наследование в ООП.   | 8                | 2         | 6          |
| 6.            | Общие принципы разработки приложений в IDE Delphi.                      | 6                | 2         | 4          |
| 7.            | Основные визуальные компоненты.   | 24               | 10        | 14         |
| 8.            | Общие сведения о базах данных (СУБД).                                   | 6                | 4         | 2          |
| 9.            | Внутренняя организация баз данных.                                      | 8                | 6         | 2          |
| 10.           | Использование СУБД при разработке приложений.                           | 14               | 4         | 10         |
| 11.           | Решение задач повышенной сложности.                                     | 110              | 38        | 72         |
| 12.           | Подведение итогов   | 4                | 2         | 2          |
| <b>Итого:</b> |   | <b>216</b>       | <b>80</b> | <b>136</b> |

## Содержание занятий 4 года обучения направления «Программист»

### **Тема 1. Вводное занятие. Организационные вопросы. Правила техники безопасности. (2 часа)**

*Теория.* Обсуждение плана работы на учебный год. Правила техники безопасности. Правила пожарной безопасности. Опасности возможные при работе с ЭВМ и как их избежать. Правила поведения в классе, порядок включения и выключения ЭВМ.

*Контроль.* Устный опрос.

### **Тема 2. Введение в объектно-ориентированное программирование. (2 часа)**

*Теория.* Основы объектно-ориентированного программирования. История возникновения, возможности, преимущества.

*Контроль.* Устный опрос.

### **Тема 3. Основные правила описания классов. (12 часов)**

*Теория.* Класс — как разновидность типа данных при объектно-ориентированном программировании. Свойства классов и приемы работы с ними.

*Практика.* Создание собственных классов и методов для них. Написание простейших приложений, использующих модель объектно-ориентированного программирования.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

### **Тема 4. Динамические объекты. (20 часов)**

*Теория.* Понятие динамических объектов. Способы создания и размещения динамических объектов в памяти.

*Практика.* Изучение процедур и функций, позволяющих создавать и использовать динамические данные и объекты. Разработка приложений, использующих динамические объекты.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

### **Тема 5. Наследование в ООП. (8 часов)**

*Теория.* Наследование как одно из важных свойств объектно-ориентированного программирования. Использование наследования для расширения функций существующих объектов.

*Практика.* Создание объектов с расширенными функциями, используя наследование.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

### **Тема 6. Общие принципы разработки приложений в IDE Delphi. (6 часов)**

*Теория.* Принципы создания оконных приложений в среде Windows. Преимущества при создании таких приложений.

*Практика.* Создание простейших оконных приложений для работы в среде Windows.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

### **Тема 7. Основные визуальные компоненты. (24 часа)**

*Теория.* Использование визуальных компонентов для расширения функциональности создаваемого приложения. Возможности стандартных компонентов, входящих в состав IDE Delphi.

*Практика.* Создание приложений, использующих стандартные компоненты, входящие в состав IDE Delphi.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 8. Общие сведения о базах данных (СУБД). (6 часов)***

*Теория.* Понятие баз данных. Разновидности баз данных. История возникновения. Возможности современных баз данных.

*Практика.* Создание простейшей базы данных и работа с ней.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 9. Внутренняя организация баз данных. (8 часов)***

*Теория.* Особенности реляционных баз данных. Уровни системы управления данными (внешние и внутренние). Наборы базовых структур. Хранение отношений. Индексы. Журнальная информация. Служебная информация.

*Практика.* Работа с СУБД MySQL. Создание базы данных, ее индексирование, работа с информацией в ней с помощью SQL-запросов.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 10. Использование СУБД при разработке приложений. (14 часов)***

*Теория.* Визуальные и не визуальные компоненты, позволяющие обращаться к базам данных.

*Практика.* Создание приложений в IDE Delphi, работающих с базами данных.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 11. Решение задач повышенной сложности. (110 часов)***

*Теория.* Типовые олимпиадные задачи, часто встречающиеся на олимпиадах по программированию и информатике. Особенности решения таких задач. Особенности использования автоматизированных проверочных систем на олимпиадах по информатике.

*Практика.* Решение олимпиадных задач.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 12. Подведение итогов (4 часа)***

*Теория.* Повторение изученного материала.

*Практика.* Проведение тестирования по изученным темам.

*Контроль.* Тестирование.

**Учебно-тематический план занятий 5 года обучения  
направления «Программист»**

| №<br>п/п | Тема                                    | Количество часов |           |            |
|----------|---|------------------|-----------|------------|
|          |   | Теория           | Практика  | Всего      |
| 1        | Вводное занятие                         | 2                | -         | 2          |
|          | <b>Проектирование проекта</b>           |                  |           |            |
| 2        | Выбор темы проекта                      | 4                | -         | 4          |
| 3        | Постановка задачи                       | 3                | 5         | 8          |
| 4        | Разработка математической модели        | 6                | -         | 6          |
| 5        | Разработка алгоритма                    | 2                | 6         | 8          |
| 6        | Программирование и отладка              | 2                | 28        | 30         |
| 7        | Оформление проекта и подготовка доклада | 3                | 5         | 8          |
|          | <b>Основы языка C/C++</b>               |                  |           |            |
| 8        | Структура программы                     | 2                | -         | 2          |
| 9        | Типы данных                             | 2                | 2         | 4          |
| 10       | Основные операторы языка                | 3                | 6         | 9          |
| 11       | Функции и их особенности                | 4                | 4         | 8          |
| 12       | Консольный ввод - вывод                 | 2                | 2         | 4          |
| 13       | Указатели, массивы, строки              | 8                | 12        | 20         |
| 14       | Решение задач повышенной сложности      | 9                | 20        | 29         |
| 15       | Подведение итогов                       | 2                | -         | 2          |
|          | <b>ИТОГО:</b>                           | <b>54</b>        | <b>90</b> | <b>144</b> |

\* - на протяжении выполнения курсового проекта параллельно проходит подготовка к олимпиаде по «Информатике и ИКТ».

## Содержание занятий 5 года обучения направления «Программист»

### **Тема 1. Вводное занятие.**

*Теория.* Обсуждение плана работы на учебный год. Правила техники безопасности. Правила пожарной безопасности. Опасности возможные при работе с ЭВМ и как их избежать. Правила поведения в классе, порядок включения и выключения ЭВМ.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

### **РАЗДЕЛ 1. Проектирование проекта.**

#### **Тема 2. Выбор темы проекта.**

*Теория.* Разбор предложенных тем. Выбор темы.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 3. Постановка задачи.**

*Теория.* Выявление конечной цели, существование решения задачи, изучение общих свойств явления или объекта, анализ возможностей конкретной ЭВМ и системы программирования.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 4. Разработка математической модели.**

*Теория.* Разработка математической модели.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 5. Разработка алгоритма решения задачи.**

#### **Тема 6. Программирование и отладка.**

#### **Тема 7. Оформление отчета и подготовка доклада.**

### **РАЗДЕЛ 2. Основы языка C/C++**

#### **Тема 8. Структура программы.**

*Теория.* Организация программы на языке C/C++. Назначение файлов (модуль, заголовок), структура файлов, команды препроцессора.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 9. Типы данных.**

*Теория.* Назначение и использование основных типов данных (вещественный, целый, символьный и т.д.)

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 10. Основные операторы языка.**

*Теория.* Назначение и синтаксис основных операторов языка C/C++ (присваивание, арифметические и логические операции, ветвления, циклы).

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

#### **Тема 11. Функции и их особенности.**

*Теория.* Формат описания функций языка C/C++.

#### **Тема 12. Консольный ввод-вывод.**

*Теория.* Средства ввода информации с клавиатуры и вывода на экран языка C/C++.

*Практика.* Составление и отладка программ.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 13. Указатели, массивы, строки.***

*Теория.* Понятие «указатель», его назначение, использование. Массивы. Строки.

*Практика.* Составление и отладка программ.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 14. Решение задач повышенной сложности.***

*Практика.* Составление алгоритмов, отладка и выполнение задач повышенной сложности.

*Контроль.* Устный опрос, наблюдение за обучающимися.

***Тема 15. Подведение итогов. (2 часа)***

## **Условия реализации программы**

Наличие класса персональных ЭВМ типа IBM PC XT/AT , любого принтера(струйного или лазерного), модема для сети интернет, HUB для локальной сети. (Для бесперебойной работы сети Интернет, графических пакетов и систем объектно-ориентированного программирования необходимы более мощные компьютеры, с конфигурацией не ниже CPU CELERON 1700/256Mb/80GB ).

Наличие программного обеспечения: интерпретатора или компилятора языка BASIC, компилятора языков: PASCAL(7.0,7.1 и выше) BORLANDCI(2.0, 3.0 и выше) или TurboCI, операционных систем Windows (3.11 , 9x, 2000, XP), пакета OpenOffice (2000, 2003), редактора Блокнот, сети Интернет, любой локальной сети.

**Помещение должно соответствовать требованиям санитарно-гигиенических норм и правил ТБ.**

## Список использованной литературы и интернет - ресурсов

1. **Вершинин О.Е.** За страницами учебника информатики: Кн. для учащихся 10-11 кл. сред. шк. - М.: Просвещение, 1991.- 352 с.
2. **Епанешников А.А. и Епанешников В.А.** “Программирование в среде TURBO PASCAL 7.0”.- М.: Просвещение , 1994.- 487 с., ил.
3. Журнал “Инфо”.- Вып. 2006-2011 гг.
4. **Зельднер Г.А.** MICROSOFT BASIC PROFESSIONAL DEVELOPMENT SYSTEM 7.1/ Руководство программиста - М. АБФ, 1994. - 400 с.: ил.
5. **Каймин В.А., Щеголев А.Г.** Основы информатики и вычислительной техники 10-11 класс.- М.: Просвещение, 1990.- 356 с.
6. **Кёршан Е., Новембер Е. , Дж. Стоун** Основы компьютерной грамотности: Перев. с англ. - М.: Мир, 1989.- 254 л., ил.
7. **Культин Н.Б.** С/С++ в задачах и примерах. - СПб.: БХВ- Петербург, 200.- 288 с.: ил.
8. **Лукас П.** С++ под рукой: Перев. с англ. - Киев: “ДиаСофт”, 1993. - 176с., ил.
9. **Нестеренко А.В.** ЭВМ и профессия программиста: Кн. для учащихся ст. классов сред. шк. - М.: Просвещение, 1990. - 160 с.: ил.
10. **Нейбауэр А.** Моя первая программа на СИ /СИ++ / Перев. с англ. - СПб: Питер, 1995. -386 с.: ил.
11. **Уэйт М., С.Прага, Д. Мартин** Язык СИ. Руководство для начинающих./ Перев. С англ. Л.Н. Горинович, В.С. Янвилевича по ред. д-ра тех. наук Э.А. Трахтенгерца - СПб: Питер, 1988. - 345 с.
12. **Филичев С.В.** Занимательный BASIC: Практ. пособие. - М.: ЭКОМ, 1997. - 192 с., ил.
13. **Кушниренко А.Г.** и др. Кодирование информации. Информационные модели: 9-10 класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. - 2-е изд.- М.: Дрофа, 1996
14. **Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г.** Общая информатика: Учебное пособие для средней школы. -М.: АСТ- ПРЕСС: Инфорком - Пресс, 2001
15. **Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г.** Практическая информатика: Учебное пособие для средней школы. -М.: АСТ- ПРЕСС: Инфорком - Пресс, 2001
16. **Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г.** Специальная информатика: Учебное пособие для средней школы. -М.: АСТ- ПРЕСС: Инфорком - Пресс, 2001
17. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений (UML 2). **Гради Буч** и др., третье издание — М.: «Вильямс», 2010. — 720 с. — ISBN 978-5-8459-1401-9

18. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. *Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влиссидес* – изд.: Питер, 2001 г.
19. Delphi. Профессиональное программирование. *Дмитрий Осипов* — изд.: Символ-Плюс, 2006 — 1056 с.
20. MySQL 5. В подлиннике. *Максим Кузнецов, Игорь Симдянов* — изд.: БХВ-Петербург, 2010 — 1024 с.
21. <http://pedsovet.su/load/14>
22. <http://www.oivt.ru/blog/programma-kruzhka-dopolnitelnogo-obrazovaniya-zanimatel'naya-informatika>
23. <http://www.uroki.net/docinf/docinf108.htm>
24. <http://www.metod-kopilka.ru/page-1-1-15.html>
25. <http://school8-len.1class.ru/programmi-kruzhkov/>
26. <http://www.danbigras.ru/MK80/Basic/M80PrgBas.html>
27. <http://www.examen.ru/add/School-Subjects/Mathematics-and-Computer-Science/Computer-Science/9860/10233>
28. <http://ru.wikipedia.org/wiki/.bas>
29. <http://pas1.ru/>
30. <http://www.kufas.ru/programming16.htm>
31. <http://www.codenet.ru/progr/other/lpas1.php>