

Департамент образования администрации г. Липецка
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
Центр детского (юношеского) технического творчества "Городской"
г. Липецка

Принято
на педагогическом совете
(протокол ПС № 2 от 15.12.2011)

Утверждаю
директор ЦД(Ю)ТТ "Городской"
_____ А.С. Сальников

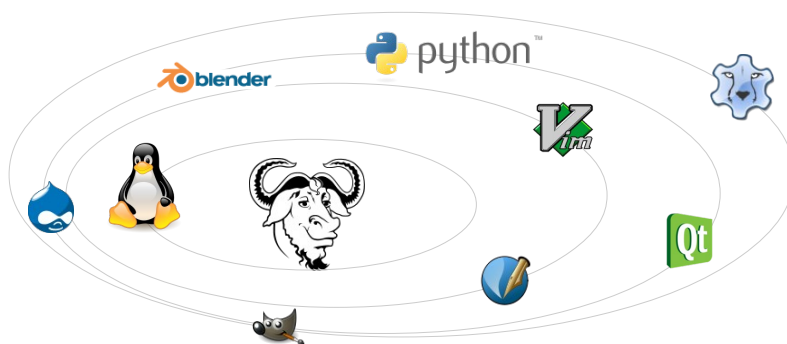
Лаборатория ЮНОГО ЛИНУКСОИДА

**Образовательная программа дополнительного образования детей
(вторая редакция)**

Возраст обучающихся: 11-16 лет

Срок обучения: 4 года

Автор: **Шапошникова Светлана Вячеславовна,**
педагог дополнительного образования



Липецк, 2011

Оглавление

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Пояснительная записка..... | 3 |
| 1.1 | Цель и задачи программы..... | 5 |
| 1.2 | Ожидаемые результаты | 5 |
| 2 | Учебно-тематический план..... | 9 |
| 2.1 | Первый год обучения..... | 9 |
| 2.2 | Второй год обучения..... | 9 |
| 2.3 | Третий год обучения..... | 10 |
| 2.4 | Четвертый год обучения..... | 11 |
| 3 | Содержание программы..... | 12 |
| 3.1 | Первый год обучения..... | 12 |
| 3.2 | Второй год обучения..... | 14 |
| 3.3 | Третий год обучения..... | 15 |
| 3.4 | Четвертый год обучения..... | 17 |
| 4 | Методическое обеспечение..... | 19 |
| 5 | Программное обеспечение..... | 20 |
| 6 | Литература и информационное обеспечение..... | 21 |
| 6.1 | Рекомендуемые для педагога..... | 21 |
| 6.2 | Рекомендуемые для учащихся..... | 22 |

1 Пояснительная записка

Образовательная программа "Лаборатория юного линуксоида" разработана для объединений, реализующих программы дополнительного образования детей, связанные с **информационными технологиями**.

Программа реализуется с 2008 года, вторая редакция программы была написана в 2011 году.

Возраст обучающихся: 11-16 лет (включительно). Возраст учащихся, приступающих к освоению данной программы по первому году обучения, — 11-13 лет.

Срок реализации программы: 4 года.

Возможные формы обучения: групповая, индивидуальная, дистанционная.

Количество часов в год: 144 — первый год обучения, 216 — второй и последующие.

Продолжительность одного занятия: 2 академических часа. Количество занятий в неделю: 2 — для первого года обучения, 3 — для второго и последующих.

Особенности программы:

- *Модульность*

В связи с тем, что объем информации, связанной с информационными технологиями, огромен, существует проблема выбора предмета изучения и последовательности изучения различных направлений ИТ. В данной программе эта проблема решается за счет того, что учащиеся на каждом году обучения получают законченный объем знаний определенного уровня по различным направлениям (модулям) информационных технологий. В следующем году происходит углубление и расширение знаний по каждому из модулей. Каждый год обучения состоит из пяти модулей, которые можно условно назвать: "Системно-административный", "Текстово-публикационный", "Графика и моделирование", "Программирование" и "Дополнительный". Так, например, в

"системно-административном" модуле учащиеся на первом году обучения осваивают принципы работы в различных графических средах, на втором году — учатся работать в режиме командной строки, и к четвертому — знакомятся с основными понятиями и принципами работы операционной системы.

| I-й год | II-й год | III-й год | IV-й год |
|---------------------------------|----------|-----------|----------|
| " Системно - административный " | | | |
| " Текстово - публикационный " | | | |
| " Графика и моделирование " | | | |
| " Языки программирования " | | | |
| " Дополнительный " | | | |

- *Профессиональная ориентация*

Несмотря на то, что программа состоит из различных модулей, программированию уделяется большее внимание (чуть менее половины от количества часов всей программы). Поэтому программа способствует ранней профессиональной ориентации обучающихся.

- *Использование свободного программного обеспечения (СПО)*

Использование СПО позволяет гарантировать равные возможности участникам образовательного процесса, несет в себе воспитательное значение как демонстрация положительного результата открытости и взаимодействия профессионального сообщества.

- *Возможность самостоятельного изучения курса программы, использование элементов дистанционного обучения*

С целью методической поддержки программы был создан сайт (<http://younglinux.info>), на котором в открытом доступе находятся дидактические материалы к занятиям. Обучающиеся могут воспользоваться этим материалом для самообучения, задать вопрос по изучаемой теме, получить консультацию.

1.1 Цель и задачи программы

Цель программы — создание условий для профессионального самоопределения обучающихся, формирование у них информационной картины мира посредством разностороннего изучения компьютерных технологий.

Обучающие задачи программы:

- формирование представления о роли информационных технологий в современном обществе;
- знакомство с возможностями компьютерных технологий в отношении обработки и представления графической и текстовой информации;
- формирование навыков работы с современным программным обеспечением;
- изучение различных парадигм и языков программирования, инструментов для создания графического интерфейса пользователя;
- формирование представления о мире как системе разнообразных взаимодействующих объектов;

Развивающие задачи программы:

- развитие абстрактного и логического мышления;
- развитие творческого подхода к решению различных задач.

Воспитательные задачи программы:

- воспитание самостоятельности;
- воспитание культуры взаимодействия с другими людьми в условиях открытого информационного общества.

1.2 Ожидаемые результаты

В конце первого года обучения учащийся должен иметь следующие

- знания:
- представление об операционной системе как управляющей ресурсами компьютера программе;
 - виды графики и цветовые модели;
 - представление о программировании;
 - основные инструкции языка программирования Logo;
 - представление о компьютерной анимации;
- умения:
- работа в текстовом процессоре и графических редакторах, создание растровых и векторных изображений;
 - подготовка компьютерной презентации;
 - составление программ на языке программирования Logo;
 - создание анимированных изображений;
- навыки:
- работа в операционной системе на уровне пользователя;
 - набор и редактирование текста.

В конце второго года обучения учащийся должен иметь следующие

- знания:
- файловая структура операционной системы на базе ядра Linux;
 - основные утилиты ОС GNU/Linux;
 - представление о языках HTML и CSS;
 - синтаксис языков Python и Pascal, основы структурного программирования, типы данных;
 - алгоритмы решения различных задач;
 - понимание блок-схем;

- умения:
- работа в текстовом режиме операционной системы GNU/Linux;
 - описание алгоритмов и создание небольших программ на языках Python и Pascal;
 - создание сайта;

- навыки:
- обработка растровых изображений.

В конце третьего года обучения учащийся должен иметь следующие

- знания:
- представление о режимных редакторах;
 - особенности создания публикаций;
 - представление о трехмерном моделировании и 3D-графике;
 - принципы объектно-ориентированного программирования;
 - представление о разнообразии инструментов для создания графического интерфейса пользователя;
 - особенности синтаксиса графической библиотеки Tkinter, принципы работы в среде Lazarus;

- умения:
- работа в многофункциональных текстовых редакторах Vim и Emacs;
 - использование компьютерных технологий при создании публикаций;
 - создание трехмерных моделей в программе Blender;
 - владение основами Blender Game Engine;
 - понимание кода объектно-ориентированных программ на языках программирования Python и Pascal;

- использование библиотеки Tkinter и работа в среде Lazarus.

В конце четвертого года обучения учащийся должен иметь следующие

- знания:
- представление о принципах работы операционных систем;
 - назначение и особенности использования издательской системы LaTeX;
 - представление об инструментах проектирования;
 - синтаксис и особенности языка программирования C;
 - особенности объектно-ориентированного программирования на C++;
 - особенности и сферы применения библиотеки QT;
 - назначение электронных таблиц;
 - представление о реляционных базах данных и системах управления ими;

- умения:
- создание публикаций, в которых используются специальные (научные) символы;
 - создание диаграмм различного назначения;
 - программирование на языке C;
 - понимание кода программ, написанных на языке C++;
 - использование библиотеки QT для создания оконных приложений;
 - работа с электронными таблицами;
 - создание базы данных с помощью СУБД.

2 Учебно-тематический план

2.1 Первый год обучения

| Модуль | № темы | Название темы | Всего часов | Тео-рия | Прак-тика |
|--------|--------|--|-------------|---------|-----------|
| I* | 1 | Знакомство с операционными системами семейства GNU/Linux | 4 | 4 | 0 |
| | 2 | Принципы работы в графических средах на примере одной из них | 10 | 5 | 5 |
| | 3 | Разнообразие графических сред пользователя | 4 | 2 | 2 |
| II | 4 | Обработка текстовой информации | 16 | 8 | 8 |
| | 5 | Создание компьютерных презентаций | 8 | 2 | 6 |
| III | 6 | Компьютерная графика | 4 | 4 | 0 |
| | 7 | Создание растровой графики | 8 | 3 | 5 |
| | 8 | Создание векторной графики | 18 | 9 | 9 |
| | 9 | Введение в графический дизайн | 4 | 2 | 2 |
| IV | 10 | Введение в программирование на языке Logo | 36 | 16 | 20 |
| | 11 | Среда программирования Scratch | 20 | 10 | 10 |
| V | 12 | Основы компьютерной 2D-анимации | 12 | 6 | 6 |
| Итого: | | | 144 | 71 | 73 |

* Название модулей:

I – "Системно-административный"

II – "Текстово-публикационный"

III – "Графика и моделирование"

IV – "Программирование"

V – "Дополнительный"

2.2 Второй год обучения

| Модуль | № темы | Название темы | Всего часов | Тео-рия | Прак-тика |
|--------|--------|--|-------------|---------|-----------|
| I | 1 | Файловая система, типы файлов, права доступа в GNU/Linux | 4 | 4 | 0 |
| | 2 | Основы работы в командной оболочке Bash | 20 | 10 | 10 |

| | | | | | |
|--------|----|--|-----|-----|-----|
| | 3 | Распространенные утилиты Unix-подобных систем | 4 | 2 | 2 |
| II | 4 | Знакомство с языком гипертекстовой разметки HTML 4 | 16 | 8 | 8 |
| | 5 | CSS – язык описания внешнего вида html-документов | 16 | 8 | 8 |
| | 6 | Особенности HTML 5 | 6 | 3 | 3 |
| III | 7 | Обработка изображений при помощи GIMP | 14 | 6 | 8 |
| | 8 | Текстовые эффекты | 4 | 0 | 4 |
| IV | 9 | Парадигма структурного программирования | 6 | 6 | 0 |
| | 10 | Язык программирования Python | 36 | 18 | 18 |
| | 11 | Язык программирования Pascal | 24 | 12 | 12 |
| | 12 | Алгоритмы решения задач | 30 | 10 | 20 |
| | 13 | Разработка и создание программ | 12 | 4 | 8 |
| V | 14 | Создание сайта на Drupal | 24 | 12 | 12 |
| Итого: | | | 216 | 103 | 113 |

2.3 Третий год обучения

| Модуль | № темы | Название темы | Всего часов | Теория | Практика |
|--------|--------|--|-------------|--------|----------|
| I | 1 | Режимный текстовый редактор Vim | 6 | 3 | 3 |
| | 2 | Многофункциональный редактор Emacs | 8 | 4 | 4 |
| II | 3 | Особенности верстки публикаций | 16 | 6 | 10 |
| III | 4 | 3D-моделирование и анимация в Blender | 40 | 20 | 20 |
| | 5 | Основы Blender Game Engine | 24 | 10 | 14 |
| | 6 | Реализация творческих работ в среде Blender | 12 | 3 | 9 |
| IV | 7 | Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП) | 6 | 6 | 0 |
| | 8 | Реализация парадигмы ООП в языке Python | 26 | 12 | 14 |
| | 9 | ООП на Pascal | 16 | 8 | 8 |
| V | 10 | Обзор инструментов для создания графического интерфейса пользователя | 4 | 4 | 0 |
| | 11 | Программирование GUI с помощью | 28 | 14 | 14 |

| | | | | | |
|--------|----|---------------------------------|-----|-----|-----|
| | | Tkinter | | | |
| | 12 | Разработка приложений в Lazarus | 30 | 10 | 20 |
| Итого: | | | 216 | 100 | 116 |

2.4 Четвертый год обучения

| <i>Модуль</i> | <i>№ темы</i> | <i>Название темы</i> | <i>Всего часов</i> | <i>Теория</i> | <i>Практика</i> |
|---------------|---------------|--|--------------------|---------------|-----------------|
| I | 1 | Основы операционных систем | 16 | 10 | 6 |
| II | 2 | Знакомство с языком TeX. Основы работы с издательской системой LaTeX | 24 | 10 | 14 |
| III | 3 | Создания диаграмм и схем | 6 | 2 | 4 |
| | 4 | Диаграммы связи (ментальные карты) | 6 | 3 | 3 |
| | 5 | Знакомство с САД-системами и их назначением | 6 | 3 | 3 |
| | 6 | Знакомство с языком UML. Создание UML-моделей | 8 | 4 | 4 |
| IV | 7 | Особенности языка программирования С | 48 | 22 | 26 |
| | 8 | Объектно-ориентированное программирование на С++ | 24 | 10 | 14 |
| | 9 | Использование библиотеки QT | 36 | 16 | 20 |
| V | 10 | Электронные таблицы | 12 | 6 | 6 |
| | 11 | Теория реляционных баз данных | 6 | 6 | 0 |
| | 12 | Системы управления базами данных | 24 | 10 | 14 |
| Итого: | | | 216 | 102 | 114 |

3 Содержание программы

3.1 Первый год обучения

1. Знакомство с ОС семейства GNU/Linux (4 часа)

Понятие операционной системы, разнообразие операционных систем. История UNIX, проекта GNU и дистрибутивов Linux. Особенности ОС GNU/Linux.

2. Принципы работы в графических средах на примере одной из них (10)

Текстовый и графический режимы работы. История возникновения графического интерфейса. Основные элементы графической среды (Desktop, Главное меню, окно). Понятия: файл, директория (папка, каталог), ярлык, формат файла. Операции копирования, перемещения, переименования и удаления. Представление о файловой системе как древовидной структуре. Файловый менеджер.

3. Разнообразие графических сред пользователя (4)

Особенности работы в других графических средах пользователя.

4. Обработка текстовой информации (16)

Разнообразие текстовых редакторов и процессоров. Форматированный и "плоский" текст. Правила ввода и редактирования текста. Оформление текста. Добавление в текстовый файл таблиц и графики. Списки и их типы. Логическая структура документа, стили. Дополнительные возможности современных текстовых процессоров.

5. Создание компьютерных презентаций (8)

Представление о компьютерной презентации. Структура презентации, правила оформления слайдов. Практика создания презентаций. Спецэффекты и интерактивность.

6. Компьютерная графика (4)

Компьютерная графика, векторная и растровая графика. Цветовые модели, RGB. Распространенные форматы графических файлов и области их применения (GIF, JPEG, PNG).

7. Создание растровой графики (8)

Обзор программ для создания растровой графики. Инструменты (выделение, примитивы, заливка и др.), палитра. Основные принципы работы в графическом редакторе (перемещение частей изображения, изменение размеров, дублирование, поворот, масштабирование и др.).

8. Создание векторной графики (18)

Обзор программ для создания векторной графики. Фигуры и их трансформация. Инструмент "Кривая Безье". Булевы операции в графике. Работа с цветом. Контур. Графическое оформление текста. Эффекты. Импорт и экспорт изображений.

9. Введение в графический дизайн (4)

Влияние характеристик изображения на восприятие информации. Композиция. Формы, размер, пространство, цвет, контраст, пропорции. Передний и задний планы, равновесие, замкнутое и открытое пространство, динамика и статичность.

10. Введение в программирование на языке Logo (36)

Основные команды Logo. Понятие переменной. Конструкции, изменяющие линейный ход программы. Подпрограммы. Изменение свойств пера и холста. Программирование "черчения" геометрических фигур. Случайные числа, абсолютные и относительные величины. Примеры программ.

11. Среда программирования Scratch (20)

Управление одним и несколькими объектами. Одновременное и последовательное выполнение скриптов. Интерактивность и диалоговый режим. Использование переменных, условий и циклов. Случайные числа. Программирование «рисования» в Scratch, создание объектов, использование библиотеки объектов. Работа с фоном.

12. Основы компьютерной 2D-анимации (12)

Понятие анимации. Кадры, слои и сцены. Ключевой и промежуточные кадры. Изменения положения и формы объекта во времени. Циклическая анимация и многократное использование частей сцены. Публикация анимации. Практика создания анимации.

3.2 Второй год обучения

1. Файловая система, типы файлов, права доступа в GNU/Linux (4)

История и разнообразие файловых систем. Файловая структура GNU/Linux. Типы файлов. Роли и права доступа.

2. Основы работы в командной оболочке Bash (20)

История и назначение командной строки, терминалы. Правила ввода, команды и утилиты, работа со страницами руководств. Ввод и вывод, перенаправление. Шаблоны и фильтры. Работа с файловой системой в режиме командной строки: перемещение по дереву каталогов, просмотр каталогов и файлов, индексный дескриптор, ссылки, виды ссылок, копирование и перемещение файлов.

3. Распространенные утилиты Unix-подобных систем (4)

Архивирование и сжатие файлов, поиск и др.

4. Знакомство с языком гипертекстовой разметки HTML 4 (16)

Представление о WWW, языке гипертекстовой разметки HTML: понятия тега, контейнера, атрибута и его значения. Структура и внешний вид документа, гипертекстовые ссылки, добавление изображений, работа с таблицами, списки. Структура страниц сайта: меню, контент, "шапка", "подвал".

5. CSS – язык описания внешнего вида html-документов (16)

Особенности Web-дизайна, шрифты, цветовые схемы, единицы измерения. Каскадные таблицы стилей (CSS): синтаксис, оформление фона, текста, списков, таблиц и др. Использование классов и идентификаторов. Наследование. Создание спецэффектов.

6. Особенности HTML 5 (6)

Отличительные особенности и дополнительные возможности HTML 5 по сравнению с HTML 4.

7. Обработка изображений при помощи GIMP (14)

Знакомство с интерфейсом и возможностями программы GIMP. Выделение и рисование, градиенты и текстуры. Сохранение созданного изображения в различных форматах. Работа со слоями. Создание gif-анимации. Обработка

фотографий.

8. Текстовые эффекты (4)

Особенности работы с текстом в графическом процессоре. Применение фильтров для создания различных текстовых эффектов.

9. Парадигма структурного программирования (6)

Понятие алгоритма. Линейные и разветвляющиеся программы. Циклы и функции. История развития языков программирования.

10. Язык программирования Python (36)

Типы данных (целые числа, числа с плавающей точкой, строки) и структуры данных (строки, списки, словари), переменные, условные операторы и циклы. Ввод и вывод данных, работа с файловой системой. Понятие о функциях, локальных и глобальных переменных.

11. Язык программирования Pascal (24)

Отличительные особенности языка программирования Pascal: типы данных, управляющие конструкции, функции и процедуры.

12. Алгоритмы решения задач (30)

Алгоритмы поиска и сортировки, нахождения НОД, простых чисел. Факториал, числа Фибоначчи и др.

13. Разработка и создание программ (12)

Особенности и принципы разработки и реализации проектов по программированию. Создание небольших программ на языках Python и Pascal.

14. Создание сайта на Drupal (24)

Описание установки CMS (системы управления контентом) Drupal на локальном сервере. Создание сайта-блога, основы администрирования сайта, установка темы оформления и ее правка, знакомство с понятием таксономии в web. Работа с модулями Views, ССК, Image, Geshifilter и др.

3.3 Третий год обучения

1. Режимный текстовый редактор Vim (6)

История Vim. Режимы и особенности работы. Команды (копирование, вставка,

удаление и др.). Дополнительные возможности редактора.

2. Многофункциональный редактор Emacs (8)

Принципы работы и возможности Emacs, настройка редактора. Работа с файловой системой и другие возможности.

3. Особенности верстки публикаций (18)

Публикации и их виды. Работа с текстом, добавление изображений и графических элементов, работа со слоями. Экспорт в различные форматы. Дополнительные возможности программы для верстки публикаций. Особенности верстки статей, визиток, газет и др.

4. 3D-моделирование и анимация в Blender (40)

Базовые понятия 3D-моделирования. Пространство и управление им, "горячие клавиши". Объекты. Режимы: объектный и редактирования. Экструдирование, модификаторы. Материалы и текстуры. Анимация. Система частиц и физика объектов. Ограничители и арматура.

5. Основы Blender Game Engine (24)

Сенсоры, контроллеры и активаторы. Моделирование физических свойств. Взаимодействие объектов, сенсоры. Управление камерой и сценами. Моделирование гравитации. Материалы и текстуры в game-режиме.

6. Реализация творческих работ в среде Blender (12)

Приметы 3D-моделей и интерактивных моделей, реализованных в среде Blender. Реализация собственных моделей и программ.

7. Принципы объектно-ориентированного программирования (6)

Понятие ООП, наследования, инкапсуляции и полиморфизма. Класс и объект. Примеры объектно-ориентированного проектирования. Области применения ООП.

8. Реализация парадигмы ООП в языке Python (26)

Создание классов и объектов. Конструктор класса, наследование и полиморфизм, переопределение методов. Композиционный подход. Перегрузка операторов. Практическое использование парадигмы объектно-ориентированного программирования.

9. ООП на Pascal (16)

Особенности объектно-ориентированного программирования на Pascal.

10. Обзор инструментов для создания GUI (4)

Обзор сред программирования и графических библиотек.

11. Программирование GUI с помощью Tkinter (28)

Обзор компонентов. Методы вызова функций-обработчиков. События. Переменные Tkinter. Меню и диалоговые окна. Методы холста. Особенности работы с текстовым полем.

12. Разработка приложений в Lazarus (30)

Создание графических приложений в среде разработки Lazarus.

3.4 Четвертый год обучения

1. Основы операционных систем (16)

Принципы работы и устройство операционных систем. Процессы, организация синхронизации, памяти, ввода-вывода, файловой системы и др.

2. Знакомство с языком TeX. Основы работы с издательской системой LaTeX (24)

История возникновения, основное назначение TeX. Особенности работы: исходный файл, программа-транслятор и др. Основные понятия LaTeX: специальные символы, команды, окружение, параметры. Набор и оформление текста и формул. Понятие псевдорисунка, отрезки, окружности, кривые и др. Таблицы. Создание команд. Блоки и клей. Использование системы LaTeX в различных науках: математика, физика, химия, гуманитарные науки и др.

3. Создание диаграмм и схем (6)

Возможности программы Dia. Создание различных диаграмм и схем.

4. Диаграммы связи (ментальные карты) (6)

Назначение диаграмм связи, особенности их создания.

5. Знакомство с САД-системами и их назначением (6)

Понятие проектирования, назначение, программные продукты для автоматизации проектирования и особенности работы в них.

6. Знакомство с языком UML. Создание UML-моделей (8)

Особенности разработки программного обеспечения. Использование унифицированного языка моделирования. Программное обеспечение для создания UML-моделей.

7. Особенности языка программирования C (48)

Управляющие конструкции, типы данных. Указатели, динамические типы данных. Ввод-вывод данных. Работа с массивами и строками. Функции. Структуры. Препроцессор. Создание библиотек и многофайловых проектов.

8. Объектно-ориентированное программирование на C++ (24)

Особенности ООП в языке C++.

9. Использование библиотеки QT (36)

Особенности QT, среда разработки. Практика создания приложений с графическим интерфейсом пользователя.

10. Электронные таблицы (12)

Принципы работы, обработка данных, математические функции.

11. Теория реляционных баз данных (6)

Общее определение базы данных, реляционная модель. Назначение баз данных.

12. Системы управления базами данных (24)

Типы данных. Поля и записи. Связи. Проектирование баз данных. Сокращение избыточности данных. Уникальность данных. СУБД — системы управления базами данных: разнообразие, назначение. Создание и заполнение таблиц, установка между ними связей. Создание форм, поиск данных. Формирование запросов и отчетов. Сортировка. Особенности разработки и создания баз данных.

4 Методическое обеспечение

Методическое обеспечение к программе дополнительного образования детей "Лаборатория юного линуксоида" размещается на сайте <http://younglinux.info>. В настоящее время доступны следующие методические материалы:

для 1-го года обучения -

- Цикл занятий "Работа в средах рабочего стола Linux"
- Дидактические материалы к занятиям по OpenOffice
- Курс "Изучение языка программирования Logo (Лого) в среде K Turtle"
- Курс "Введение в Scratch"
- Цикл занятий "Введение в компьютерную анимацию (Synfig)"

для 2-го года обучения -

- Цикл занятий "Работа в режиме командной строки Linux"
- Курс по информатике "Основы программирования на Python"
- Реализация известных алгоритмов на языке программирования Python
- Практический вводный курс "Создание сайта на Drupal 6"

для 3-го года обучения -

- Курс для начинающих "3D-моделирование в Blender"
- Цикл занятий по Blender Game Engine (игровому движку программы Blender)
- Курс "Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП) на Python"
- Курс "Создание GUI на Python с помощью библиотеки Tkinter"

для 4-го года обучения -

- Особенности языка C. Учебное пособие
- Dia Tutorial (Учебник Dia)

5 Программное обеспечение

Представленное программное обеспечение является рекомендуемым к программе дополнительного образования "Лаборатория юного линуксоида".

| <i>Год обучения</i> | <i>Программное обеспечение</i> | <i>Пример</i> |
|---------------------|---|---|
| 1 | Операционная система на базе ядра Linux | AltLinux, Ubuntu, Xubuntu, Fedora, Linux Mint и др. |
| | Среды рабочего стола | Xfce, KDE, Gnome и др. |
| | Программы для работы с текстом | Kwrite и OpenOffice.org Writer (LibreOffice) |
| | Программа для подготовки презентаций | OpenOffice.org Impress (LibreOffice) |
| | Графические редакторы | KolourPaint и Inkscape |
| | Среды программирования | KTurtle, Scratch |
| | Программа для создания 2D-анимации | SynfigStudio |
| 2 | Операционная система на базе ядра Linux | Xubuntu и др. |
| | Командная оболочка | Bash |
| | Текстовый редактор | KWrite, Kate |
| | Графический процессор | Gimp |
| | Среды разработки | IDLE, Geany, Eric, FreePascal IDE |
| | Система управления контентом | Drupal |
| 3 | Операционная система на базе ядра Linux | Xubuntu и др. |
| | Многофункциональные текстовые редакторы | Vim, Emacs |
| | Программа для подготовки публикаций | Scribus |
| | Программа для создания трехмерной графики, анимации и моделирования | Blender |
| | Среды разработки | IDLE, Geany, Eric, FreePascal IDE |
| | Среды разработки GUI и графические библиотеки | Tkinter, Lazarus |
| 4 | Операционные системы на базе ядра Linux | Debian, Fedora, Ubuntu и др. |
| | Системы верстки | TeX и LaTeX |
| | Программы для создания диаграмм и схем | Dia, LibreCAD, Umbrello, FreeMind и др. |
| | Компиляторы, редакторы и среды разработки | GCC, Geany, QT Creator и др. |
| | Электронные таблицы | LibreOffice Calc (OpenOffice.org) |
| | СУБД | LibreOffice Base (OpenOffice.org) |

6 Литература и информационное обеспечение

6.1 Рекомендуемые для педагога

1. Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В., Кучер Т.В. Free Pascal и Lazarus. Учебник по программированию. М: ALT Linux; ДМК-пресс, 2010. – 440 с.
2. Гифт Н., Джонс Д. Python в системном администрировании UNIX и Linux. — СПб.: Символ-Плюс, 2009. - 512 с.: ил.
3. Керниган Б., Пайк Р. UNIX. Программное окружение. — СПб.: Символ-Плюс, 2003. - 416 с.: ил.
4. Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования C. — М.: Вильямс, 2008 — 304 с.: ил.
5. Костюк Ю.Л., Фукс И.Л. Основы разработки алгоритмов. — М.: БИНОМ, 2010 — 286 с.: ил.
6. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. — СПб.: Питер, 2008. - 928 с.: ил.
7. Лутц М. Изучаем Python — СПб.: Символ-Плюс, 2009. - 848 с.: ил.
8. Мансуров К.Т. Основы программирования в среде Lazarus, 2010. – 772 с.
9. Мейер Э. CSS – каскадные таблицы стилей. — СПб.: Символ-Плюс, 2008. - 576 с.: ил.
10. Немет Э., Снайдер Г., Хейн Т. Руководство администратора Linux. — М.: Вильямс, 2005 — 880 с.: ил.
11. Окулов С.М. Основы программирования. — М.: БИНОМ, 2010 — 440 с.: ил.
12. Патаракин Е. Учимся готовить в Скетч. Версия 2.0
13. Прахов А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 272 с.: ил.
14. Рындак В.Г., Дженжер В.О., Денисова Л.В.. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. Учебно-методическое пособие. Оренбург — 2009.
15. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. — СПб.: Символ-Плюс, 2009.
16. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информационные системы и модели. Учебное

пособие — М.: БИНОМ, 2005 — 303 с.: ил.

17. Чаплыгин А. Н. Учимся программировать вместе с Python. PDF
18. Шредер К. Linux. Сборник рецептов — СПб.: Питер, 2006. - 432 с.: ил.
19. Википедия — свободная энциклопедия (<http://ru.wikipedia.org>)
20. BlenderWiki (<http://wiki.blender.org>)
21. GNU Image Manipulation Program (<http://docs.gimp.org/ru/>)
22. Linux по-русски. Виртуальная энциклопедия (<http://www.rus-linux.net/>)
23. Python Documentation (<http://python.org/doc/>)
24. Synfig animation studio (<http://synfig.org>)
25. Лаборатория юного линуксоида (<http://younglinux.info>)
26. Планета информатики (<http://infl.info>)
27. Язык программирования Pascal для начинающих (<http://pas1.ru>)
28. Руководство KТurtle
(<http://docs.kde.org/stable/ru/kdeedu/kturtle/index.html>)
29. The KТurtle Handbook
(<http://docs.kde.org/development/en/kdeedu/kturtle/index.html>)
30. Никитенко П.А. Среда kТurtle. Пособие для учителя. 2009 -
(<http://forum.altlinux.org/index.php?action=dlattach;topic=6850.0;attach=4919>)
31. Форум сообщества ALT Linux (<http://forum.altlinux.org/>)

6.2 Рекомендуемые для учащихся

1. Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В., Кучер Т.В. Free Pascal и Lazarus. Учебник по программированию. М: ALT Linux; ДМК-пресс, 2010. – 440 с.
2. Лебланк Ди-Анн. Linux для "чайников" — М.: Диалектика, 2005 — 336 с.: ил.
3. Лутц М. Изучаем Python — СПб.: Символ-Плюс, 2009. - 848 с.: ил.
4. Монахов М.Ю и др. Учимся проектировать на компьютере. Практикум — М.: БИНОМ, 2005 — 172 с.: ил.
5. Патаракин Е. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0

6. Семакин И.Г, Хеннер Е.К. Информационные системы и модели. Учебное пособие — М.: БИНОМ, 2005 — 303 с.: ил.
7. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников. — СПб.: Лидер, 2010. - 256 с.: ил.
8. Чаплыгин А. Н. Учимся программировать вместе с Python. PDF
9. Википедия — свободная энциклопедия (<http://ru.wikipedia.org>)
10. Лаборатория юного линуксоида (<http://younglinux.info>)
11. Планета информатики (<http://infl.info>)
12. Язык программирования Pascal для начинающих (<http://pas1.ru>)
13. Руководство KТurtle (<http://docs.kde.org/stable/ru/kdeedu/kturtle/index.html>)