

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12 им академика В.И. Кудинова»
города Воткинска Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «30» 08 2023г.

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» 08 2023г.

Утверждаю
директор МБОУ СОШ №12
/ Г.М.Кельдибекова
приказ от 31.08.23 № 400-0с

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультатива
«Основы операционной системы «LINUX»»
8 класс

2023-2024 учебный год

Рабочая программа факультативного курса для 8 класса составлена в соответствии с:

- с учетом рабочей программы воспитания;
- с учебным планом МБОУ СОШ №12;
- с учетом дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы операционной системы AstraLinux», Денисова Юрия Евгеньевича.

Реализация программы по предмету при необходимости (в связи с угрозой распространения новой коронавирусной инфекции COVID-2019; потребности в интерактивном взаимодействии учеников и преподавателей; при работе с детьми – инвалидами или часто болеющими; выполнении проектов и исследовательских работ; при работе с одаренными детьми (индивидуальные дополнительные задания повышенного уровня и т. п.) может проходить через электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий: <https://education.astralinux.ru/>

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основы операционной системы Astra Linux – это процесс управления, технического обслуживания и проведения других технических и административных мероприятий, направленных на поддержание информационной системы в рабочем состоянии.

Учитывая сложность и многообразие компьютерной техники, становится понятным, что заниматься системным администрированием может только специалист, обладающий необходимыми знаниями и навыками.

В обязанности любого системного администратора входит решение большого количества разнообразных задач, призванных «облегчить жизнь» как ему самому, так и пользователям. То, с чем приходится сталкиваться постоянно, – мониторинг серверов или отдельных процессов, резервное копирование баз данных, просмотр логов с последующей выборкой необходимой информации, настройка и совершенствование системы информационной безопасности, заведение и редактирование пользовательских учетных записей и т. д.

Направленность программы

Программа имеет инженерно-техническую направленность, в связи с этим рассматриваются следующие аспекты изучения:

1. Технологический. Содержание программы рассматривается как средство формирования образовательного потенциала, позволяющего развивать наиболее передовые на сегодняшний день технологии — информационные, интегрирующие в себе науку, технологию, инженерное дело.

2. Общеразвивающий. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

3. Общеобразовательный. Содержание программы рассматривается как средство развития основных познавательных процессов, умения анализировать, выявлять сущности и отношения, описывать планы действий и делать логические выводы, опираясь на такие дисциплины, как теория управления, программирование, теория информации.

Актуальность программы

Актуальность данной программы состоит в том, что на сегодняшний день практически в любой сфере деятельности существует определённый объём задач, для оперативного выполнения которых необходимо соединение всех компьютеров в единую локальную сеть. И она должна функционировать очень чётко. В противном случае возможны потери информации, замедление или полная остановка обмена данными. Поэтому настройка сети, обслуживание и администрирование локальной сети являются актуальными задачами настоящего времени.

Данная программа дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей помогает также в профессиональной ориентации подростков.

Новизна программы

Новизна программы состоит в том, что она учитывает новые технологические уклады, которые требуют новый способ мышления и тесного взаимодействия при постоянном повышении уровня междисциплинарности проектов, а также использует новые формы диагностики и подведения итогов реализации программы, выполняемые в формате защиты проектов.

В основу программы «Основы операционной системы Astra Linux» заложены принципы практической направленности, курс ориентирован на изучение и выполнение конкретных задач по организации действующей информационной инфраструктуры "с нуля".

Цели программы:

- изучить основные работы с операционной системой AstraLinux;
- изучить основные настройки операционной системы AstraLinux;
- познакомить с пакетом прикладных программ в ОС Astra Linux;
- познакомиться с подключением и использованием внешних устройств.

Задачи:

Образовательные:

- ознакомить обучающихся с принципами работы в операционной системе AstraLinux;
- сформировать навыки решения типовых задач при использовании ОС AstraLinux;
- познакомить с прикладным программным обеспечением, входящем в базовый дистрибутив AstraLinux;
- формировать и развивать навыки публичного выступления.

Воспитательные:

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных инженерных и программных реализаций;
- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;
- привить информационную культуру: ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации;
- формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;
- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

Развивающие:

- способствовать развитию навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- способствовать приобретению навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- развивать познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;
- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;
- развивать навыки эффективной деятельности в проекте;
- развивать стрессоустойчивость;
- развивать способности к самоанализу, самопознанию;
- формировать навыки рефлексивной деятельности.

Отличительные особенности программы

Программа предназначена для учащихся, проявляющих повышенный интерес к информационным технологиям. Программа имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту ученика.

Программа «**Основы операционной системы AstraLinux**» предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах, таких как «Школа реальных дел», «Траектория будущего».

Категория обучающихся

Программа предназначена для детей, проявляющих интерес к информационным технологиям, стремящимся к саморазвитию, профессиональному самоопределению.

Возраст обучающихся: 8 класс

Наполняемость группы: 15 человек.

Срок реализации программы: 34 часа.

Структура программы:

Данный курс состоит из пяти блоков с общим количеством часов – 34 часа

1. Охрана труда и техника безопасности.
2. Устройство компьютера.
3. Программное обеспечение компьютера.
4. Настройка операционной системы AstraLinux.
5. Офисный пакет LibreOffice.
6. Графический пакет в составе AstraLinux.
7. Подключение внешних носителей и работа с файловой системой Astra Linux.

Форма реализации программы — очная с использованием электронного обучения.

Под электронным образованием понимается реализация образовательных программ с использованием информационно - образовательных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу информационно-образовательных ресурсов и взаимодействие участников образовательного пространства.

Формы организации деятельности обучающихся

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы обучающихся.

При организации занятий по курсу «Основы операционной системы Astra Linux» для достижения поставленных целей и задач используются формы проведения занятий с активными методами обучения:

- занятие в форме проблемно-поисковой деятельности;
- занятие с использованием межпредметных связей;
- занятие в форме мозгового штурма;
- занятие в форме частично-поисковой деятельности.

Методы обучения

Основным методом обучения является метод проектов.

Ключевым элементом обучения является проектная деятельность, которая ориентирована на использование знаний, умений и навыков, полученных в ходе обучения, для постановки и решения практических задач, которые носят прикладной характер. Она позволяет учащимся участвовать в создании конкретного результата и научиться работать в условиях ограниченного времени, под руководством заказчика, презентовать проект, а также обрести навыки профессиональной коммуникации с контрагентами.

Типы занятий: теоретические, практические, комбинированные, контрольные.

Режим занятий: два часа по два раза в неделю.

Ожидаемые результаты

Основным результатом обучения является достижение высокой информационно-коммуникационной компетентности учащегося в области системного администрирования.

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

знать:

- ✓ правила работы с компьютером и технику безопасности;
- ✓ общие принципы функционирования операционной системы AstraLinux;
- ✓ базовые пользовательские настройки операционной системы AstraLinux;
- ✓ структура файловой системы AstraLinux;
- ✓ базовые навыки работы с офисным пакетом LibreOffice;
- ✓ основные методы работы с графическими программами AstraLinux;

уметь:

- ✓ работать с информацией: находить с применением правил поиска в компьютерных сетях, оценивать и использовать информацию из различных источников;

- ✓ настраивать пользовательские настройки;
 - ✓ создавать офисные документы в пакете LibreOffice;
 - ✓ осуществлять простую обработку графических файлов разных форматов;
 - ✓ подключать внешние носители;
 - ✓ устанавливать программы из репозитория AstraLinux;
 - ✓ самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
 - ✓ самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;
 - ✓ критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
 - ✓ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- обладать навыками:**
- ✓ исследовательской, проектной и социальной деятельности, строить логическое доказательство;
 - ✓ настройки операционной системы в соответствии с поставленной задачей;
 - ✓ использования офисного пакета LibreOffice;
 - ✓ работы с информационными системами в современных информационно-образовательных средах;
 - ✓ проектирования, разработки, документирования и представления собственных проектов;
 - ✓ самообразования - периодической оценкой своих успехов и собственной работы самими обучающимися.

Способы определения результативности

Педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов решения задач, результаты участия в интеллектуальных конкурсах всероссийского уровня.

Виды контроля:

- устный опрос;
- самостоятельная работа;
- участие в проектной деятельности.

Формы подведения итогов реализации программы

По окончании обучения проводится итоговая аттестация в форме публичной защиты проектов. Документальной формой подтверждения итогов промежуточной аттестации является документ об образовании установленного Центром «Поиск» образца.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
«ОСНОВЫ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ASTRALINUX»**

| № | Наименование кейса, темы | Количество часов | | |
|----|---|------------------|-----------|-----------|
| | | Теория | Практика | Всего |
| | Модуль 1. Охрана труда и техника безопасности. | 1 | | 1 |
| 1 | Тема 1.1. Охрана труда и техника безопасности. | 1 | | 1 |
| | Модуль 2. Устройство компьютера. | 2 | 0 | 2 |
| 2 | 2.1. Основные узлы компьютера. | 1 | 0 | 1 |
| 3 | 2.2. Узлы компьютера с точки зрения AstraLinux | 1 | 0 | 1 |
| | Модуль 3. Программное обеспечение компьютера. | 2 | 0 | 2 |
| 4 | 3.1. Системное обеспечение компьютера. | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 3.2. Прикладное обеспечение компьютера. | 1 | 0 | 1 |
| | Модуль 4. Настройка операционной системы AstraLinux. | 1 | 5 | 6 |
| 6 | 4.1. Настройка автоматического запуска приложений. Настройки мыши и электропитания. | 1 | 1 | 2 |
| 7 | 4.2. Настройка даты и времени. Настройка языков и раскладки клавиатуры. | 0 | 1 | 1 |
| 8 | 4.3. Настройка монитора. Менеджер шрифтов. | 0 | 1 | 1 |
| 9 | 4.4. Настройка стартового меню Пуск. Настройка панели быстрого запуска. | 0 | 1 | 1 |
| 10 | 4.5. Темы рабочего стола Fly. Включение и отключение сети. | 0 | 1 | 1 |
| | Модуль 5. Офисный пакет LibreOffice | 4 | 8 | 14 |
| 11 | 5.1. Текстовый редактор Writer | 1 | 3 | 4 |
| 12 | 5.2. Табличный редактор Calc | 1 | 3 | 4 |
| 13 | 5.3. Редактор презентаций Impress | 1 | 2 | 3 |
| 14 | 5.4. Векторный редактор Draw | 1 | 2 | 3 |
| | 6. Графический пакет в составе AstraLinux. | 2 | 4 | 6 |
| 15 | 6.1. Редактор векторных изображений Inscapе. | 1 | 2 | 3 |
| 16 | 6.2. Редактор растровых изображений Gimp. | 1 | 2 | 3 |
| | 7. Подключение внешних носителей и работа с файловой системой Astra Linux. | 1 | 2 | 3 |
| 17 | 7.1. Монтирование съемных носителей. | 0 | 1 | 1 |
| 18 | 7.2. Менеджер печати. | 0 | 1 | 1 |
| 19 | 7.3. Структура файловой системы. Менеджер файлов. | 1 | 0 | 1 |
| | Итого | 15 | 29 | 34 |

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ОСНОВЫ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ASTRA LINUX»

Модуль 1. Охрана труда и техника безопасности.

В рамках данной темы проводится первичный инструктаж по технике безопасности, знакомство с правилами внутреннего распорядка и правилами поведения при пожаре.

Учащиеся должны знать:

- правила внутреннего распорядка и поведения;
- правила поведения при пожаре.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная.

Тема 1.1. Охрана труда и техника безопасности.

Теория. Первичный инструктаж по технике безопасности.

Модуль 2. Устройство компьютера.

В рамках данной темы учащиеся узнают устройство персональных компьютеров, серверов и мобильных устройств, научатся собирать компьютеры из отдельных частей.

Учащиеся должны знать:

- устройство персонального компьютера;
- взаимодействие между узлами компьютера;
- узлы компьютера с точки зрения операционной системы AstraLinux.

Учащиеся должны уметь:

- подключать основные узлы компьютера;
- подключать внешние носители.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,
- групповая работа,
- лабораторная работа,
- самостоятельная работа.

Тема 2.1. Основные узлы компьютера.

Теория. Составные части современного ПК. Назначение, устройство и взаимодействие отдельных узлов компьютера

Практика. Самостоятельная сборка системного блока, компьютера.

Тема 2.2. Узлы компьютера с точки зрения AstraLinux.

Теория. Как операционная система взаимодействует с внешними накопителями.

Практика. Изучение внешних носителей – USBFlash, внешний жесткий диск, SD.

Модуль 3. Программное обеспечение компьютера.

В рамках данного модуля учащиеся познакомятся с понятием программного обеспечения, его видами на персональном компьютере.

Учащиеся должны знать:

- что такое программа, программное обеспечение, операционная система;
- классификацию ПО, операционных систем.

Учащиеся должны уметь:

- ориентироваться в базовом дистрибутиве AstraLinux
- искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,
- групповая работа,
- лабораторная работа.

Тема 3.1. Системное обеспечение компьютера.

Теория. Операционные системы. Классификация. Сравнение ОС. Структура ОС AstraLinux.

Практика. Изучение структуры операционной системы ОС AstraLinux.

Тема 3.2. Прикладное обеспечение компьютера.

Теория. Понятие прикладного обеспечения компьютера. Типы программного обеспечения. Системные требования ПО. Производительность.

Практика. Изучение стандартного пакета прикладного ПО в дистрибутиве ОС AstraLinux.

Модуль 4. Настройка операционной системы Astra Linux.

В рамках данного модуля учащиеся познакомятся с основными пользовательскими настройками AstraLinux .

Учащиеся должны знать:

- понятия и задачи по пользовательским настройкам;
- объекты пользовательских настроек;
- принципы безопасной работы на ПК.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать базовые пользовательские настройки ОС AstraLinux;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,
- групповая работа,
- лабораторная работа.

Тема 4.1. Настройка автоматического запуска приложений. Настройки мыши и электропитания.

Теория. Графические средства для осуществления настроек ОС AstraLinux.

Практика. Настройка автоматического запуска приложений. Настройки мыши и электропитания.

Тема 4.2. Настройка даты и времени. Настройка языков и раскладки клавиатуры.

Практика. Настройка даты и времени. Настройка языков и раскладки клавиатуры.

Тема 4.3. Настройка монитора. Менеджер шрифтов.

Практика. Настройка монитора. Менеджер шрифтов.

Тема 4.4. Настройка стартового меню Пуск. Настройка панели быстрого запуска.

Практика. Настройка стартового меню Пуск. Настройка панели быстрого запуска.

Тема 4.5. Темы рабочего стола Fly. Включение и отключение сети.

Практика. Темы рабочего стола Fly. Включение и отключение сети.

Модуль 5.Офисный пакет LibreOffice.

В рамках этого модуля учащиеся познакомятся с прикладным программным обеспечением для работы с офисными документами.

Учащиеся должны знать:

- назначение офисного пакета LibreOffice;
- состав офисного пакета LibreOffice;
- типы файлов, используемых в офисных пакетах;
- основные операции при создании и редактировании офисных документов.

Учащиеся должны уметь:

- работать с офисным текстовым редактором;
- работать с табличным редактором;
- работать с мастером презентаций;
- работать с графическим редактором в составе офисного пакета LibreOffice.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,
- групповая работа,
- лабораторная работа.

Тема 5.1. Текстовый редактор Writer.

Теория. Виды текстовых документов. Основные настройки документов.

Практика. Создание текстовых документов. Установка стилей и оформление текста. Работа с таблицами. Работа со списками. Работа с формулами.

Тема 5.2. Табличный редактор Calc.

Теория. Виды электронных таблиц. Назначение и сферы использования электронных таблиц.

Практика. Создание электронной таблицы. Организация рабочего листа. Вычисления и формулы. Сортировка и фильтрация формул. Построение диаграмм и графиков.

Тема 5.3. Редактор презентаций Impress.

Теория. Виды презентаций. Назначение и сферы использования презентаций.

Практика. Создание презентации. Настройка свойств текста. Анимация презентации. Сохранение и экспорт в различные форматы. Демонстрация презентации.

Тема 5.4. Векторный редактор Draw.

Теория. Векторный формат для построения изображений.

Практика. Создание векторного документа. Установка основных параметров примитивов. Экспорт в pdf формат.

Модуль 6. Графический пакет в составе AstraLinux.

В рамках данного модуля учащиеся познакомятся с графическим пакетом из дистрибутива AstraLinux.

Учащиеся должны знать:

- состав графического пакета;
- виды графических файлов.

Учащиеся должны уметь:

- создавать графические файлы
- обрабатывать графические файлы;
- экспортировать графические файлы в различные форматы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,
- групповая работа,
- лабораторная работа.

Тема 6.1. Редактор векторных изображений Inscapе.

Теория. Основы построения векторных изображений. Назначение векторных изображений.

Практика. Создание векторных файлов. Редактирование свойств объектов и основные приемы работы с ними. Импорт изображений. Экспорт в различные форматы.

Тема 6.2. Редактор растровых изображений Gimp.

Теория. Основы построения растровых изображений. Назначение растровых изображений.

Практика. Создание растровых файлов. Редактирование изображений. Экспорт в различные форматы.

Модуль 7. Подключение внешних носителей и работа с файловой системой Astra Linux.

В рамках данного модуля учащиеся познакомятся с файловой системой AstraLinux и основными приемами работы с ней.

Учащиеся должны знать:

- структуру файловой системы AstraLinux;
- графический метод монтирования внешних накопителей.

Учащиеся должны уметь:

- создавать файлы и каталоги
- удалять, копировать и переименовывать файлы;
- монтировать внешние накопители.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- лекционная,
- групповая работа,
- лабораторная работа.

Тема 7.1. Монтирование съемных носителей.

Практика. Монтирование внешних носителей.

Тема 7.2. Менеджер печати.

Практика. Работа с менеджером печати.

Тема 7.3. Структура файловой системы. Менеджер файлов.

Теория. Структура файловой системы. Пользовательские каталоги.

Практика. Работа с файловым менеджером. Создание файлов, удаление и переименование. Создание каталогов.

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРОГРАММЫ «ОСНОВЫ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ASTRA LINUX»**

| Тема модуля | Форма занятий | Приёмы и методы организации образовательного процесса | Дидактический материал. Электронные источники | Техническое оснащение и расходный материал | Форма подведения итогов |
|--|----------------------|--|---|---|--------------------------------|
| Модуль 1. Охрана труда и техника безопасности. | Комбинированная | Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый. | i. Кенин А.М. Практическое руководство системного администратора. 2-е издание - СПб: БХВ-Петербург, 2013. –532с. | <ul style="list-style-type: none"> ● Ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет. ● Презентационное оборудование. | Устный опрос |
| Модуль 2. Устройство компьютера. | Комбинированная | Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. – СПб.: Питер, 2016, - 816 с. 2. В. Леонтьев. Новейшая энциклопедия. Компьютер и интернет 2016. Издательство Эксмо. 2016, – 560с. 3. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы. Издательство: ACADEMIA, 2012. – 240 с. | <ul style="list-style-type: none"> ● Ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет. ● Презентационное оборудование. ● Лабораторное оборудование: системный блок, монитор, клавиатура, мышь. | Лабораторная работа. |
| Модуль 3. Программное обеспечение компьютера. | Комбинированная | Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. – СПб.: Питер, 2016. – 1120 с. 2. В. Леонтьев. Новейшая энциклопедия. Компьютер и интернет 2016. Издательство Эксмо. – 2016, 560с. 3. Гордеев А. В. Операционные системы. – СПб.: Питер, 2004. – 415 с. | <ul style="list-style-type: none"> ● Ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет. ● Презентационное оборудование. ● Лабораторное оборудование: системный блок, монитор, клавиатура, мышь. | Лабораторная работа. |
| Модуль | Комбинированная | Метод проектов. | | <ul style="list-style-type: none"> ● Ноутбуки с | Лабораторная |

| | | | | | |
|--|-----------------|--|--|---|----------------------|
| 4. Настройка операционной системы Astra Linux. | | Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый. | <ol style="list-style-type: none"> 1. www.astralinux.ru 2. www.education.astralinux.ru | <p>мышкой и доступом к сети Интернет.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Презентационное оборудование. ● Маркерная доска. ● Лабораторное оборудование: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, роутер, коммутатор управляемый, коммутатор неуправляемый, тестер кабельный. ● Наборы инструментов (обжим, нож, тестер). ● Материалы (провода, разъемы, пачкорды) | работа. |
| Модуль 5. Офисный пакет LibreOffice. | Комбинированная | Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый. | <ol style="list-style-type: none"> 1. www.astralinux.ru 2. www.education.astralinux.ru | <ul style="list-style-type: none"> ● Ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет ● Презентационное оборудование. ● Лабораторное оборудование: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, роутер, коммутатор управляемый, коммутатор | Лабораторная работа. |

| | | | | | |
|--|-----------------|---|--|--|--|
| | | | | неуправляемый, тестер кабельный. <ul style="list-style-type: none"> ● Наборы инструментов (обжим, нож, тестер). ● Материалы (провода, разъемы, пачкорды) | |
| Модуль 6. Графический пакет в составе AstraLinux. | Комбинированная | Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый. | 1. www.astralinux.ru 2. www.education.astralinux.ru | <ul style="list-style-type: none"> ● | |
| Модуль 7. Подключение внешних носителей и работа с файловой системой Astra Linux. | Комбинированная | Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый. | 1. www.astralinux.ru 2. www.education.astralinux.ru | <ul style="list-style-type: none"> ● | |

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

использованных при написании программы и рекомендованные обучающимся:

1. www.astralinux.ru — руководства и справочная информация по ОС Astra Linux.
2. Руководство по Libreoffice <http://libreoffice.readthedocs.org/ru/latest/index.html>
3. Тимофеев С.М. Работа в графическом редакторе GIMP (+ CD-ROM) Книга: Эксмо, 2010
4. <https://inkscape.paint-net.ru/> - Уроки и руководства по Inkscape.