

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский
технологический университет «МИСиС»**

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по образованию

А.А. Волков

2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Основы работы с операционной системой Astra Linux»

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНИЧЕСКАЯ

Уровень: вводный

Возраст обучающихся 14 - 18 лет

Срок реализации: 24 академических часа

Составитель (разработчик):

к.т.н., доцент кафедры «Инженерная кибернетика»

Широков А.И.

Москва

2022

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основы работы с операционной системой Astra Linux (далее – Программа) является вводной образовательной программой для школьников ориентированных на развитие навыков в области информационных технологий. Актуальность программы определяется динамичным развитием цифровизации и большой востребованностью специалистов, владеющих основами Linux. Программа является дополнением к школьному курсу информатики, развивающей знания и навыки в области компьютерных технологий на уровне системного программного обеспечения. Знание основ работы с компьютером, управляемым операционной системой Astra Linux, позволит слушателям курса сформировать новые навыки пользователя. Программа реализуется Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (далее – НИТУ «МИСиС», Университет). Программа разработана и утверждена в соответствии с Уставом НИТУ «МИСиС» с целью формирования у школьников позитивного восприятия инженерных специальностей.

Программа имеет техническую направленность.

Уровень освоения – вводный. Программа предполагает в познавательной форме и на понятном языке сформировать у обучаемых навыки использования интерфейса операционных систем, освоение методов и средств управления файловой системой и процессами.

Новизна Программы состоит в формировании у школьников дополнительных компетенций в области компьютерных технологий.

Актуальность. Современный уровень развития компьютерных технологий определяет необходимость овладения методами и средствами работы с современными компьютерами работающими под управлением операционных систем на основе ядра Linux и их диагностики.

Педагогическая целесообразность. Обучение данному курсу направлено на выработку способностей к творческой деятельности участников, практическое применение полученных навыков и знаний в использовании современных компьютеров.

Цель и задачи программы

Цель - формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических навыков применения современных операционных систем, средств диагностики аппаратуры и программного обеспечения компьютера. Развитие интереса к технологиям построения операционных систем.

Среди задач решаемых при реализации Программы следует выделить обучающие, развивающие и воспитательные задачи.

Каждый обучающийся расширит знания о функциях, составе и принципах работы пользователя современных операционных систем, построенных на базе ядра Linux.

При этом предполагается практическое применение навыков использования графического интерфейса и подготовки документов разного типа в основных рабочих программах Astra Linux (развивающие задачи).

В процессе обучения у слушателей будет формироваться творческое отношения к задачам, которые необходимо решать на различных этапах работы с операционной системой, построенной на базе ядра Linux (воспитательные задачи).

Отличительная особенность Программы заключается в том, что она позволяет обучающимся в короткие сроки познакомиться с особенностями и преимуществами операционной системы являющейся противовесом Windows.

Возраст обучающихся: 14-18 лет.

Сроки реализации: 24 академических часа.

Наполняемость группы: до 16 человек.

Формы и режим занятий

Режим занятий: одно занятие в неделю по 3 академических часа.

Формы организации деятельности: групповые, индивидуально-групповые.

Методы обучения: словесные, комбинированные, теоретические, практические.

Ожидаемые результаты и способы их определения

В результате освоения программы обучающиеся будут знать:

- характеристики операционной системы Astra Linux, особенности ее реализации и преимущества;
- состав и возможности офисного пакета Libreoffice;
- средства работы с графическими файлами;
- инструменты для диагностики и настройки аппаратуры и программного обеспечения Astra Linux;

будут уметь:

- использовать инструменты графического интерфейса Fly;
- формировать документы в форматах офисного пакета операционной системы Astra Linux;
- подготавливать и редактировать изображения в прикладных программах Astra Linux;
- получать информацию о характеристиках и состоянии аппаратных средств компьютера;
- использовать инструменты настройки интерфейса пользователя и свойств прикладных программ.

2. Учебно-тематический план

№ п/ п	Раздел / Тема	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практические занятия	
1	Блок 1. Введение в Astra Linux.				
1.1	Назначения, история версий, особенности и преимущества Astra Linux.	1	0	1	Практическая работа
2	Блок 2. Графический интерфейс Astra Linux.				
2.1	Вход в систему. Рабочий стол. Меню Пуск. Панель задач. Менеджер файлов.	3	1	2	Практическая работа
3	Блок 3. Офисное приложение Libreoffice				
3.1	Текстовый редактор. Таблица. Презентация.	7	2	5	Практическая работа
4	Блок 4. Средства работы с графикой.				
4.1	Программа получения снимка экрана. Простой графический редактор. Основы работы с программой GIMP.	4	1	3	Практическая работа
5	Блок 5. Установка ОС. Работа в режиме консоли.				
5.1	Варианты и этапы установки системы. Работа в программе Терминал.	4	1	3	Практическая работа

6	Блок 6. Средства диагностики компьютера				
6.1	Панель управления. Системный монитор. Журнал безопасности.	5	1	4	Практическая работа
	Итоговая аттестация проводится на основании совокупности выполненных промежуточных практических работ				
Всего		24	6	18	

3. Содержание образовательной программы

Блок 1. Введение в Astra Linux.

1.1. Назначения, история версий, особенности и преимущества Astra Linux.

Практика (1а.ч.). История разработки операционной системы Astra Linux, версии, основные черты.

Планируемые результаты: понимание назначения, состава и преимуществ версий операционной системы Astra Linux.

Блок 2. Графический интерфейс Astra Linux.

2.1. Вход в систему. Рабочий стол. Меню Пуск. Панель задач. Менеджер файлов.

Теория (1а.ч.). Понимание методов и средств реализации графического интерфейса пользователя компьютера с установленной операционной системой Linux.

Практика (2а.ч.). Элементы Рабочего стола, меню Пуск, Панель задач.

Планируемые результаты: умение использовать элементы графического интерфейса среды Fly. Понимание назначения и правил использования файлового менеджера среды Fly.

Блок 3. Офисное приложение Libreoffice.

3.1. Текстовый редактор. Таблица. Презентация.

Теория (1а.ч.). Умение использовать основные программы пакета программ Libreoffice.

Практика (2а.ч.). Подготовка и редактирование документов с использованием программ из пакета Libreoffice.

Планируемые результаты: навыки создания электронных документов разных форматов используемыми офисными программами.

Блок 4. Средства работы с графикой.

4.1. Программа получения снимка экрана. Простой графический редактор. Основы работы с программой GIMP.

Теория (1а.ч.). Умение использовать основные инструменты программ «Простой текстовый редактор» и «Графический редактор GIMP».

Практика (2а.ч.). Подготовка и редактирование программами «Простой текстовый редактор» и «Графический редактор GIMP».

Планируемые результаты: навыки создания электронных документов разных форматов используемыми графическими редакторами.

Блок 5. Установка ОС. Работа в режиме консоли.

5.1. Варианты и этапы установки системы. Работа в программе Терминал.

Теория (1а.ч.). Виды и этапы установки операционной системы Astra Linux. Возможности программы Терминал.

Практика (3 а.ч.). Знакомство с правилами и последовательностью действий инсталляции операционной системы, построенной на ядре Linux. Освоение режима командной строки.

Планируемые результаты: знакомство со способами и периодами установки операционной системы Astra Linux. Возможности и правила работы с программой реализующей командный режим работы пользователя.

Блок 6. Средства диагностики компьютера

6.1. Панель управления. Системный монитор. Журнал безопасности.

Теория (1а.ч.). Знание инструментов получения информации о вычислительной установке, работающей под управлением Linux.

Практика (4а.ч.). Использование инструментов диагностики системы в Astra Linux.

Планируемые результаты: умение использовать системные средства для диагностики компьютера управляемого Linux.

4. Формы аттестации и контроля

Виды контроля. В образовательном процессе используются следующие методы контроля усвоения учащимися учебного материала:

Текущий контроль. Проводится с целью непрерывного отслеживания уровня усвоения материала и стимулирования учащихся активности. Для реализации текущего контроля в процессе изложения теоретического материала педагог обращается к учащимся с вопросами и дает

короткие задания, в процессе практических занятий по итогам каждой темы обучающийся выполняет тематические задания.

Форма итоговой аттестации. Итоговая аттестация проводится на основании совокупности выполненных промежуточных практических работ.

Оценивание: зачтено/не зачтено.

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

Методическое обеспечение программы

Методы обучения, используемые в программе: словесные (устное объяснение материала), наглядные (презентация), практические (демонстрационное выполнение исследовательской лабораторной работы), аналитические.

С целью стимулирования творческой активности учащихся будут использованы:

- игровые методики;
- метод проектов;
- метод погружения;
- методы сбора и обработки данных;
- исследовательский и проблемный методы;
- анализ справочных и литературных источников;
- поисковый эксперимент;
- опытная работа;
- обобщение результатов.

Виды дидактических материалов

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала будут использоваться:

- наглядные пособия смешанного типа (слайды, видеозаписи, эскизы);
- дидактические пособия (карточки с заданиями, раздаточный материал). Занятия будут проходить в форме лекций-бесед с демонстрацией преподавателем презентаций, а также в форме мастерских, на которых обучающиеся смогут реализовать на практике теоретические знания.

Организационно-педагогические ресурсы программы

Материально-техническое обеспечение учебной программы

Оборудование:

Наименование	На группу, ед.	Примечание
Рабочая станция или ноутбук	По количеству обучаемых	Интернет скорость не ниже 50 Мбит/с Процессор 64-разрядный Примерно 2 ГБ свободного пространства на диске Память: 3ГБ ОЗУ, желательно выше
Проектор	1	
Экран	1	Для проектора

Кадровое обеспечение программы

Реализаторы программы:

Широков Андрей Игоревич, доцент кафедры инженерной кибернетики.

6. Список литературы

а) Используемый при написании программы

1. Вовк Елена. Руководство по национальной операционной системе и совместимым офисным программам. М. Миф, 2022.
2. Широков А.И., Кирдяшов Ф.Г., Мурадханов С.Э. Операционные системы и среды: – Основные понятия теории: учеб. М. : Изд. дом НИТУ МИСиС, 2018.
3. Широков А.И., Лесовская И.Н., Мурадханов С.Э., Никифоров С.В. Многопользовательские операционные системы: Лаб. практикум. 3-е изд. – М.: Издательский дом МИСиС, 2014.

б) Рекомендованный обучающимся для успешного освоения программы

1. Libreoffice. Электронный ресурс. Адрес URL - https://help.72to.ru/attachments/download/1/Rukovodstvo_polzovatelya_po_LibreOffice.pdf.
2. Все уроки в GIMP. Электронный ресурс. Адрес URL - <https://uroki-gimp.ru/lessons/>.
3. Кубасова Н.А. Методические указания по выполнению лабораторно практических работ «Графический редактор GIMP». Электронный ресурс. Адрес URL - <https://infourok.ru/metodicheskie-ukazaniya-po-vipolneniyu-laboratorno-prakticheskikh-rabot-v-graficheskoy-redaktore-gimp-3012212.html?ysclid=16xepumj7s668404892>.

4. Практические задания по работе в GIMP. Электронный ресурс. Адрес URL - <https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2015/03/30/prakticheskie-zadaniya-po-rabote-v-gimp?ysclid=l6xg3m2kim426203520>.
5. Программа «Терминал Fly» (fly-term). Электронный ресурс. Адрес URL - <https://tour.astralinux.ru/help/system/fly-term.html>.
6. Установка ОС. Электронный ресурс. Адрес URL - <https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=137561327>.

Материалы к лекциям и практическим занятиям (презентации и методические рекомендации по выполнению лабораторных работ) разрабатываются автором и будут переданы слушателям в электронном виде.

Приложение. Контрольно-измерительные материалы.

Примеры задач, решаемых на практических занятиях.

1. Опишите полное содержание домашней папки пользователя открывшего текущий сеанс. Используйте программу текстовый редактор Kate.
2. Сформируйте текстовый документ формата «Документ Word (*.docx)» отчет о пяти запущенных процессах текущего сеанса с наибольшим объемом занимаемой памяти. Данные должны быть размещены в таблице и содержать следующие данные: Имя процесса, Идентификатор процесса (PID), Пользователь, Приоритет, Память.
3. Пересохраните созданный в предыдущем задании файл в формате Текстовый документ (.odf). Сравните размеры двух созданных файлов.
4. Сформируйте файл в программе Таблица Libreoffice описывающий характеристики (вид отображения «Таблица» в файловом менеджере)
5. Подготовьте презентацию на тему «Мой любимый город». Пересохраните созданный в предыдущем задании файл в формате .pdf. Сравните размеры двух созданных файлов.
6. Используя простой графический редактор подготовьте блок-схему алгоритма решения задачи: найти максимальное из двух чисел.
7. Используя графический редактор GIMP подготовьте открытку «Моя квартира».

