



**Дополнительная профессиональная программа
(повышения квалификации)**

**Операционная система Astra Linux Special Edition 1.7
для учителей информатики**

Москва – 2023

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций педагогов по осуществлению предметной деятельности с использованием отечественной операционной системы Astra Linux .

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки информатика педагогическое образование
		Квалификация учитель информатики
		Код компетенции
1.	Информационная (информационно-коммуникационная)	

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Уметь – знать	Направление подготовки информатика педагогическое образование
		Квалификация учитель информатики
		Код компетенции
1.	Уметь: - устанавливать и администрировать на базовом уровне отечественную операционную систему Знать: - отличительные особенности отечественной операционной системы Astra Linux от иностранных аналогов	
2.	Уметь: - использовать отечественное и свободное программное обеспечение в курсе информатики основного и среднего общего образования Знать: - состав свободного и отечественного прикладного программного обеспечения в среде операционной системы Astra Linux	
3.	Уметь: - преподавать веб технологии в среде операционной системы Astra Linux	

	Знать: - современные стандарты веб технологий	
--	---	--

1.3. Категория обучающихся: учителя информатики общеобразовательных учреждений, реализующие основные образовательные программы основного и среднего общего образования

1.4. Форма обучения: онлайн обучение в синхронном режиме средствами ВКС (видео-конференц-связь)

1.5. Режим занятий: ПН, СР с 16:00 до 18:15

1.6. Трудоемкость программы: 36 часов — 12 занятий по три академических часа за занятие, 2 раза в неделю (6 академических часов). Продолжительность курса 6 недель (полтора месяца)

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Внеаудиторные учебные занятия, учебные работы		Формы контроля
		Лекции ¹	Практические занятия	
1.	Раздел 1 (Основы операционной системы Astra Linux)	9	4	-
1.1.	Операционная система GNU/Linux. Место Astra Linux в семействе дистрибутивов	1	0	экспресс-опрос
1.2.	Установка операционной системы	1	0	экспресс-опрос
1.3.	Графический интерфейс Fly. Рабочий стол. Панель управления	1	1	экспресс-опрос
1.4.	Файловая система. Файлы и каталоги	1	0	экспресс-опрос
1.5.	Установка и удаление программного обеспечения	1	1	экспресс-опрос
1.6.	Прикладное программное обеспечение	4	2	экспресс-опрос
2.	Раздел 2 (Администрирование операционной системы Astra Linux)	7	3	-

2.1.	Администрирование пользователей	1	0	экспресс-опрос
2.2.	Графические системные утилиты	1	1	экспресс-опрос
2.3.	Командная строка. Терминал Fly	2	1	экспресс-опрос
2.4.	Командная оболочка Bash	1	1	экспресс-опрос
2.5.	Сетевые настройки	1	0	экспресс-опрос
2.6.	Подключение периферийного оборудования	1	0	экспресс-опрос
3.	Раздел 3 (Web-технологии в среде операционной системы Astra Linux)	8	5	-
3.1.	Язык разметки гипертекста html 5	1	1	экспресс-опрос
3.2.	Формальный язык описания css 3	1	1	экспресс-опрос
3.3.	Web-сервер Apache 2. Установка и настройка	3	1	экспресс-опрос
3.4.	Система управления сайтом (CMS). Установка и настройка	1	1	экспресс-опрос
3.5.	Базы данных. Репликация и восстановление	1	1	экспресс-опрос
3.6.	Протоколы передачи данных в сети. Трафик. Сертификаты	1	-	экспресс-опрос
	Итоговая аттестация	-	-	тест
	Итого:	24	12	

2.2. Сетевая форма обучения

№ п/п	Наименование предприятия-партнера	Участвует в реализации следующих модулей	Формы участия
1	ГК «Астра»	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3	дистанционно

2.3. Рабочая программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Раздел 1 (Основы операционной системы Astra Linux)		
Тема 1.1. (Операционная система)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Историей и философия операционных систем семейства Linux; виды, состав и

GNU/Linux. Место Astra Linux в семействе дистрибутивов)		назначение отечественной операционной системы Astra Linux
Тема 1.2. (Установка операционной системы)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Установкой отечественной операционной системы на «реальное» железо и средствами виртуализации (VirtualBox)
Тема 1.3. (Графический интерфейс Fly. Рабочий стол. Панель управления)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Знакомство с графическим интерфейсом fly: настройка рабочего стола, состав меню «Пуск», область уведомлений, настройка панели задач, назначение панели управления
	<i>Практическое занятие (1 час.)</i>	Изменение и настройка интерфейса операционной системы
Тема 1.4. (Файловая система. Файлы и каталоги)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Файловая система, отличия от файловой системы Windows, логические разделы файловой системы, файловый менеджер fly-fm, типовые операции при работе с файлами и каталогами
Тема 1.5. (Установка и удаление программного обеспечения)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Варианты установки прикладного программного обеспечения: репозиторий, deb-пакет, snap-пакеты, AppImage, исполнимые скрипты. Удаление ПО.
	<i>Практическое занятие (1 час.)</i>	Установка и удаление прикладного ПО
Тема 1.6. (Прикладное программное обеспечение)	<i>Лекция (4 часа.)</i>	Офисные приложения для работы с документами, электронными таблицами и мультимедийными презентациями (LibreOffice, Р7 Офис/OnlyOffice, МойОфис); сетевые инструменты (браузеры, почтовый клиент, ftp-клиент, удаленное управление, ВКС системы); растровые (GIMP, KolourPaint, Pinta, MyPaint) и векторные (InkScape) графические редакторы, редакторы 3D графики (Blender); аудио и видео редакторы (AudaCity, KdenLive);

		инструменты разработки для различных языков программирования (pascal, basic, python, C, C++ и т.п.)
	<i>Практическое занятие (2 часа.)</i>	Выполнение заданий из курса информатики основного общего образования в среде прикладного программного обеспечения
Раздел 2 (Администрирование операционной системы Astra Linux)		
Тема 2.1. (Администрирование пользователей)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Создание и удаление пользователей в графическом и консольном режимах, управление правами доступа, root пользователь
Тема 2.2. (Графические системные утилиты)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Системные утилиты: архиватор, контекстный поиск, запись ISO образов, менеджер устройств, системный монитор, редактор разделов gparted
	<i>Практическое занятие (1 час.)</i>	Форматирование флэш-накопителя, запись дисков, запись ISO
Тема 2.3. (Командная строка. Терминал Fly)	<i>Лекция (2 часа.)</i>	Терминал Fly: работа с файлами и каталогами, основные команды для администрирования операционной системы
	<i>Практическое занятие (1 час.)</i>	Создание файлов и каталогов, работа с правами доступа
Тема 2.4. (Командная оболочка Bash)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Язык bash: структура скрипта, переменные, ввод/вывод, условия, выбор, циклы; написание скриптов, автоматизация задач средствами bash, планировщик cron
	<i>Практическое занятие (1 час.)</i>	Написание скрипта bash для автоматизации процесса установки программного обеспечения
Тема 2.5. (Сетевые настройки)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Настройка сетевых подключений в графическом режиме и средствами терминала Fly

Тема 2.6. (Подключение периферийного оборудования)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Подключение монитора, usb флэш накопителя, принтера, сканера, МФУ. Установка драйвера устройства.
Раздел 3 (Web-технологии в среде операционной системы Astra Linux)		
Тема 3.1. (Язык разметки гипертекста html 5)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Шаблон веб документа, теги: текст, ссылки, таблицы, формы, мультимедиа. Инструменты разработки
	<i>Практическое занятие (1 час.)</i>	Создание веб документа стандарта html 5
Тема 3.2. (Формальный язык описания css 3)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Структура css документа, селектор: общий, класс, идентификатор; блочная верстка
	<i>Практическое занятие (1 час.)</i>	Стилевое оформление веб документа средствами css
Тема 3.3. (Web-сервер Apache 2. Установка и настройка)	<i>Лекция (3 часа.)</i>	Понятие и назначение веб сервера, варианты реализации; веб сервер Apache, установка, настройка, доступ к веб серверу, виртуальный хост, настройка нескольких хостов, работа с БД и php
	<i>Практическое занятие (1 час.)</i>	Размещение веб документа на локальном виртуальном хосте веб сервера
Тема 3.4. (Система управления сайтом (CMS). Установка и настройка)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Состав и назначение системы CMS; установка, настройка и управление на примере CMS MODx
	<i>Практическое занятие (1 час.)</i>	Перенос веб документа на CMS систему MODx
Тема 3.5. (Базы данных. Репликация и восстановление)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Реляционные базы данных, система управления базами данных, СУБД MariaDB, инструмент phpmyadmin
	<i>Практическое занятие (1 час.)</i>	Создание бэкапа и восстановление базы данных средствами phpmyadmin
Тема 3.6. (Протоколы передачи данных в сети. Трафик. Сертификаты)	<i>Лекция (1 час.)</i>	Протоколы передачи данных в сети: ftp, http, https; сетевой трафик, межсетевой экран ufw; ssl-сертификат: удостоверяющего центра,

		самоподписанный
Итоговая аттестация	Тест	Выполнения тестовой работы

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Текущий контроль:

- экспресс-опрос

3.2. Промежуточная аттестация:

- не предусмотрена

3.3. Итоговая аттестация:

- тестирование,
- тест на портале education.astralinux.ru

Раздел 4. «Организационно -педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

4.1.1. Нормативно-правовые документы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001г. № 197-ФЗ;
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. приказ Минтруда России от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"»;
4. приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.202021 г. № 287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

5. приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
6. письмо заместителя министра Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций».

4.1.2. Основная литература:

- Е. Вовк, Astra Linux. Руководство по национальной операционной системе и совместимым офисным программам, 2022.

4.1.3. Дополнительная литература:

- А. Горелова, Азбука МойОфис, 2021;
- П.Н. Девянин, С.В. Третьяков, Основы безопасности операционной системы Astra Linux Special Edition, 2022.
- Колисниченко Д.Н. LINUX Полное руководство по работе и администрированию. - Спб.: Наука и Техника, 2021.- 480с.
- Матвеев М.Д. Astra Linux. Установка, настройка, администрирование. Издательство - Спб.: Наука и Техника, 2023.- 416с.

4.1.4. Интернет-ресурсы:

- <https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>
- <https://wiki.astralinux.ru/>
- <https://education.astralinux.ru/>
- <https://gimp.su/>
- <https://support.myoffice.ru/products/myoffice-education/>
- <https://inkscape-rus.ru/>
- <https://html5book.ru/>
- <http://www.mysql.ru/docs/man/>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

- Персональный компьютер
- Доступ к глобальной сети Интернет
- Система ВКС
- Операционная система Astra Linux Special Edition (версия 1.7)