

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд. техн.
наук, доцент



11.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Администрирование операционной системы Astra Linux

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Составитель(и): Ст. преп., Жильцов А.В.;

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 09.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
11.06.2021 г. № 6

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Администрирование операционной системы Astra Linux разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 № 1457

Квалификация **специалист по защите информации**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 10
контактная работа	62	РГР 10 сем. (1)
самостоятельная работа	46	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	14	14	14	14
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	62	62	62	62
Сам. работа	46	46	46	46
Итого	108	108	108	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Операционная система Astra Linux. Основные задачи администрирования. Администрирование учетных записей пользователей и групп. Администрирование процессов. Администрирование запоминающих и периферийных устройств с целью контроля. Администрирование сети и доменной инфраструктуры.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.01.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Операционные системы
2.1.2	Безопасность операционных систем
2.1.3	Сети и системы передачи информации
2.1.4	Теоретические основы информационной безопасности автоматизированных систем
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**ПК-9.4: Разработка программных и программно-аппаратных средств для системы защиты информации автоматизированных систем****Знать:**

аппаратные средства защиты технологии защиты передачи данных; процессы управления ИБ, языки программирования, методами разработки и реализации алгоритмов

Уметь:

применять способы программно-аппаратной защиты; проводить анализ системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы

Владеть:

методами разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Операционная система Astra Linux. Основные задачи администрирования. Администрирование учетных записей пользователей и групп. Версии и редакции Astra Linux. /Лек/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.2	Администрирование процессов. Основы командной строки операционной системы Astra Linux. Основные понятия о файлах, типы файлов в Linux. /Лек/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Администрирование запоминающих и периферийных устройств с целью контроля. Дискретное управление доступом. Списки контроля доступа (ACL). /Лек/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Л1.2 Э1	0	
1.4	Идентификация и аутентификация пользователей в Astra Linux Special Edition. Администрирование пользователей и групп. /Лек/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	0	
1.5	Процессы в Linux. Планировщики и автоматизация задач. Файловая система Astra Linux LVM. /Лек/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	

1.6	Комплекс средств защиты (КСЗ). Основной инструментарий для управления уровнями доступа. /Лек/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Л1.2 Э1	0	
1.7	Мандатный контроль целостности. Неиерархические уровни целостности. Мандатное управление доступом, иерархические и неиерархические категории. /Лек/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Л1.2	0	
1.8	Администрирование сети и доменной инфраструктуры. Служба DHCP. Использование SSH. Настройка сервиса точного времени (NTP). Протокол передачи файлов FTP. Файловые сервисы NFS, CIFS. /Лек/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
Раздел 2. Лабораторные работы							
2.1	Инсталляция ОС. /Лаб/	10	2	ПК-9.4	Л1.1	0	
2.2	Работа в консоли. Использование консольного файлового менеджера. Команды поиска. Конвейеры и перенаправление ввода-вывода. /Лаб/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Э1	0	
2.3	Базовые консольные команды администрирования. /Лаб/	10	2	ПК-9.4	Л1.1	0	
2.4	Управление процессами в ОС. /Лаб/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Э1	0	
2.5	Управление пользователями. /Лаб/	10	2	ПК-9.4	Л1.1	0	
2.6	Разграничение прав доступа. /Лаб/	10	2	ПК-9.4	Л1.1	0	
2.7	Планирование запуска процессов. /Лаб/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Э1	0	
2.8	Настройка службы SSH. /Лаб/	10	2	ПК-9.4	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 3. Практические занятия							
3.1	Установка и настройка операционной системы Astra Linux. Сетевая инсталляция ОС Astra Linux. /Пр/	10	2	ПК-9.4	Л1.1	0	
3.2	Рабочий стол Fly. /Пр/	10	2	ПК-9.4	Л1.1	0	
3.3	Конфигурирование сетевых подключений. /Пр/	10	2	ПК-9.4	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.4	Параметры настройки локальной политики безопасности ОССН. Работа с учётными записями пользователей и группами. Мандатный контроль целостности в ОССН. Реализация мандатного контроля целостности в файловой системе. Мандатное управление доступом в ОССН. Реализация мандатного управления доступом в файловой системе. Настройка подсистемы аудита в ОССН. /Пр/	10	2	ПК-9.4	Л1.1Л3.1	0	
3.5	Настройка swar. /Пр/	10	2	ПК-9.4	Л1.1	0	
3.6	Логгирование системы. Служба rsyslog. /Пр/	10	2	ПК-9.4	Л1.1	0	
3.7	Организация единого пространства пользователей в сетевой среде с помощью Astra Linux Directory. /Пр/	10	2	ПК-9.4	Л1.1	0	
3.8	Реализация замкнутой программной среды. Проверка целостности подсистемы защиты. /Пр/	10	2	ПК-9.4	Л1.1 Э1	0	
Раздел 4. Самостоятельная работа							
4.1	Выполнение РГР /РГР/	10	8	ПК-9.4	Л1.1 Л1.2 Э1	0	
4.2	Подготовка и выполнение практических работ /Ср/	10	10	ПК-9.4	Л3.1 Э1	0	

4.3	Подготовка и выполнение лабораторных работ /Ср/	10	10	ПК-9.4	ЛЗ.1 Э1	0	
4.4	Изучение лекционного материала /Ср/	10	10	ПК-9.4	Э1	0	
4.5	Подготовка и сдача зачета /Зачёт/	10	8	ПК-9.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Таненбаум Э.	Современные операционные системы	Санкт-Петербург: Питер, 2004,
Л1.2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Сетевые операционные системы: учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2008,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Жидков О. М.	Сетевые операционные системы: монография	Москва: Лаборатория книги, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238
Л2.2	Назаров С. В., Широков А. И.	Современные операционные системы: учебное пособие	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Решетникова О.В.	Администрирование информационной структуры средствами MS Windows Server : методические указания	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2011,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Операционная система Linux	https://intuit.ru/studies/courses/37/37/info

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7-zip, свободно распространяемое ПО

Dev C++, свободно распространяемое ПО

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор
304	Учебная аудитория для проведения занятий	комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска,

Аудитория	Назначение	Оснащение
	лекционного типа	мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая
424	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория электронных устройств регистрации и передачи информации	комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, компьютер преподавателя
324	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Защита информации от утечки за счет несанкционированного доступа в локальных вычислительных сетях»	Комплект учебной мебели, экран, автоматизированное рабочее место IZEC «Студент» в сборе 16 шт, Автоматизированное рабочее место IZEC «Преподаватель» в сборе, автоматизированное рабочее место IZEC «Диспетчер АСУ ТП» в сборе, сервер IZEC на платформе WOLF PASS 2U в сборе, сервер IZEC на платформе SILVER PASS 1U в сборе, Ноутбук HP 250 G6 15.6, МФУ XEROX WC 6515DNI, электронный идентификатор ruToken S 64 КБ, электронный идентификатор JaCarta-2 PRO/ГОСТ, средство доверенной загрузки Dallas Lock PCI-E Full Size, средство доверенной загрузки "Соболь" версия 4 PCI-E 5 шт, рупор измерительный широкополосный П6-124 зав. № 150718305 в комплекте с диэлектрическим штативом, кабель КИ-18-5м-SMAM-SMAM, индуктор магнитный ИРМ-500М Зав. № 015, пробник напряжения Я6-122/1М Зав. № 024, токощельник измерительный ТК-400М Зав. № 87, антенна измерительная

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса студентам в начале семестра представляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретические материалы по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения для рассмотрения на лекционных или лабораторных занятиях. При выполнении самостоятельной работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой и указанной преподавателем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

Самостоятельная работа – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем.

Практические работы проводятся в компьютерных классах, на компьютерах которых установлено соответствующее программное обеспечение, позволяющее решать поставленные задачи обработки информации.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен придерживаться следующих правил:

- внимательно изучить основные вопросы темы занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки;
- продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширять и дополнять их данными из источников дополнительной литературы.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

При выполнении расчетно-графической работы студенту необходимо получить задание у преподавателя. Изучить соответствующую литературу. Отчет о проделанной расчетно-графической работе должен быть представлен к сдаче и является необходимым условием для допуска к итоговому контролю по дисциплине. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы.

Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

Тема РГР: Проектирование схемы распределения прав доступа в организации

1. Выбирается/придумывается организация с достаточно сложной внутренней структурой.
2. Выделяются роли пользователей и их права.
3. Несколько виртуальных машин, объединенных в сеть, настраиваются в соответствии с придуманной схемой распределения прав.
4. Преподаватель вносит изменения в структуру организации.
5. Права доступа модифицируются с учетом изменений в организации.
6. Составляется сопроводительная документация.

Отчет должен соответствовать следующим требованиям:

1. Отчет результатов РГР оформляется в текстовом редакторе MS Word на листах формата А4 (297х210).
2. Изложение материала в отчете должно быть последовательным и логичным. Отчет состоит из задания на РГР, содержания, разделов, выводов и списка литературных источников. В структуру отчета может входить Приложение.
3. Объем РГР работы должен быть – 10-15 страниц.
4. Отчет должен быть отпечатан на компьютере через полуторный межстрочный интервал, размер шрифта 14 «Arial» или «Times New Roman», и размером 12 для приложений, примечаний, сносок и примеров. Расположение текста должно обеспечивать соблюдение следующих полей:
 - левое 20 мм.
 - правое 15 мм.
 - верхнее 20 мм.
 - нижнее 30 мм.
5. Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, имеют сквозную нумерацию без пропусков, повторений, литературных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, на которой номер страницы не ставится.
6. Таблицы и диаграммы, созданные в MS Excel, вставляются в текст в виде динамической ссылки на источник через специальную вставку.
7. Основной текст делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы и начинаются с новой страницы.
8. Подчеркивать, переносить слова в заголовках и тексте нельзя. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят.
9. Ссылки на литературный источник в тексте сопровождаются порядковым номером, под которым этот источник включен в список используемой литературы. Перекрестная ссылка заключается в квадратные скобки. Допускаются постраничные сноски с фиксированием источника в нижнем поле листа.
10. Составление библиографического списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ.

Оформление и защита производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-11-17 «Учебные студенческие работы. Общие положения»

Оценка знаний по дисциплине производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации».