

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОГРАММЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Информационные системы. Администрирование локальных сетей
(под управлением различных операционных систем: Windows, Linux,
Unix, Cisco)»**

1. Общие положения

Цель методических рекомендаций - обеспечить слушателям программы дополнительного профессионального образования оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы направлены на:

- систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений слушателей;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности слушателей: творческой инициативы, ответственности и организованности;
- развитие исследовательских умений;
- формирование и развитие общих компетенций в соответствии с разработанной программой дополнительного профессионального образования;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с разработанной программой дополнительного профессионального образования.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с:

1. Программой профессиональной переподготовки «Информационные системы. Администрирование локальных сетей (под управлением различных операционных систем: Windows, Linux, Unix, Cisco)».

2. Учебно-тематическим планом программы профессиональной переподготовки «Информационные системы. Администрирование локальных сетей (под управлением различных операционных систем: Windows, Linux, Unix, Cisco)».

3. Рабочими программами модулей программы профессиональной переподготовки «Информационные системы. Администрирование локальных сетей (под управлением различных операционных систем: Windows, Linux, Unix, Cisco)».

4. Календарным учебным графиком программы профессиональной переподготовки «Информационные системы. Администрирование локальных сетей (под управлением различных операционных систем: Windows, Linux, Unix, Cisco)».

5. Положением ДГТУ об итоговой аттестации слушателей по программам дополнительного профессионального образования (Приказ ДГТУ № 188 от 03.09.2019 г.).

Методические указания по использованию электронной образовательной среды.

Все материалы для изучения дисциплины представлены на сайте ТИ (филиал) ДГТУ в городе Азове. Режим доступа: <https://atidstu.ru/>.

Рекомендуется:

- Ознакомиться с содержимым на сайте ТИ (филиал) ДГТУ в городе Азове (и всех вложенных папок).

- Выписать (скачать) из соответствующей рабочей программы:

- список рекомендованной литературы;

- наименования лекционных разделов курса;

- темы практических работ;

- вопросы к аттестации по модулям и дисциплинам программы дополнительного профессионального образования.

Слушателям **рекомендуется** в соответствии с расписанием лекций и практических занятий по данной дисциплине запланировать дни недели и часы для самостоятельной работы, которая будет включать в себя подготовку к лекциям, лабораторным занятиям (практическим работам), а также подготовку к промежуточному и итоговому контролю.

2. Подготовка к лекционным занятиям (теоретический курс)

На сайте ТИ (филиал) ДГТУ в городе Азове приведены материалы для подготовки к лекционным (теоретическим) занятиям по программе профессиональной переподготовки «Информационные системы. Администрирование локальных сетей (под управлением различных операционных систем: Windows, Linux, Unix, Cisco)».

Материалы для подготовки к лекционным (теоретическим) занятиям включают в себя тематический план дисциплины (модуля, курса) с подробным

описанием изучаемых тем, перечень информационных технологий, применяемых в учебном процессе, описание материально-технической базы, необходимой для осуществления учебного процесса, перечни учебной литературы и ресурсов в сети «Интернет», необходимых для обучения по программе дополнительного профессионального образования. Также приводится перечень вопросов к зачету (экзамену) по модулям (дисциплинам) программы дополнительного профессионального образования.

Рекомендации:

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть **материал предыдущей лекции** по своему конспекту, или по материалам УМК на сайте ТИ (филиал) ДГТУ в городе Азове. Режим доступа: http://atidstu.ru/Sveden/education/opop/dpo/OOP_ialvs_28.11.2018.pdf;

- ознакомиться с **содержанием очередной лекции** по материалам УМК на сайте ТИ (филиал) ДГТУ в городе Азове, а также по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины. Режим доступа: http://atidstu.ru/Sveden/education/opop/dpo/OOP_ialvs_28.11.2018.pdf.

При затруднениях в восприятии материала необходимо обратиться

- к основным литературным источникам, лекциям (презентациям), к лектору по графику его консультаций или, к преподавателю на лабораторных занятиях.

- к источникам в сети «Интернет», рекомендованным рабочей программой модуля (дисциплины).

2. Методические рекомендации по изучению дисциплины (модуля)

Слушателям дисциплины (модуля) необходимо ознакомиться:

- с целями и задачами изучения дисциплины (модуля), ее (его) связями с другими дисциплинами (модулями) программы дополнительного профессионального образования, методическими разработками по данной дисциплине (модулю), с графиком консультаций преподавателей.

2.1. Рекомендации по подготовке к теоретическим занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой слушателей программы дополнительного профессионального образования всегда находится в центре внимания кафедры.

Слушателям необходимо:

- перед каждым теоретическим занятием необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущего занятия. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к преподавателю (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях (лабораторных работах). Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

2.2. Рекомендации по подготовке к практическим (лабораторным) занятиям

Слушателям следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе работы давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Слушателям, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

2.3. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма работы слушателя начинается с изучения соответствующей литературы. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Основная литература - это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература - это сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации слушателям: выбранную статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно- справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро; - в книге или журнале, принадлежащие самому слушателю, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет-источником целесообразно также выделять важную информацию; - если книга или журнал не являются собственностью слушателя, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует вернуться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти». Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги. Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

**3 Самостоятельная работа слушателей по дисциплинам (модулям)
программы дополнительного профессионального образования
«Информационные системы. Администрирование локальных сетей (под
управлением различных операционных систем: Windows, Linux, Unix, Cisco)»**

Самостоятельная работа слушателей предполагает работу по усвоению текущего материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение заданий и подготовку к итоговому контролю.

При выполнении всех видов самостоятельной работы слушателям необходимо использовать литературные источники в соответствии с рекомендуемым списком.

План самостоятельной работы слушателей по программе профессиональной переподготовки «Информационные системы. Администрирование локальных сетей (под управлением различных операционных систем: Windows, Linux, Unix, Cisco)»:

Наименование темы дисциплины (модуля)	Количество часов	Тестовые задания
<i>Основы сетевых технологий Cisco</i>		
Изучение сети. Настройка сетевой операционной системы	6	1
Сетевые протоколы и коммуникации. Сетевой доступ.	6	2-3
Ethernet. Сетевой уровень	8	4

Транспортный уровень	8	5
IP-адресация. Разбиение IP-сетей на подсети	8	6-8
Уровень приложений. Сеть	8	9-10
<i>Администрирование и сопровождение Windows Server</i>		
Администрирование учетных записей пользователей. Встроенные учетные записи пользователей. Использование Microsoft management Console	4	1
Консоли MMC. Администрирование учетных записей групп. Область действия группы. Реализация локальных групп. Безопасность файловых систем.	6	2
Рекомендации по использованию общих папок. Реализация управления дисками. Дискотые квоты. Распределенная файловая система. Конфигурирование томов DFS.	6	3-4
Управление печатью. Основы печати в Windows. Управление сетевыми принтерами. Резервное копирование. Установка и настройка служб Terminal Services.	6	5
Режим удаленного администрирования. Архивирование данных. Архивирование данных о состоянии системы. Восстановление компонентов системы. Восстановление данных.	6	6-7
Подсистема наблюдения за производительностью. Средства	6	8-10

наблюдения за производительностью. Планирование надежной конфигурации. Процесс загрузки компьютера, устранение неполадок, возникающих при загрузке компьютера		
<i>Администрирование служб каталога Windows Server</i>		
Обзор службы Active Directory. Модель доменов в Windows NT 4. Создание структуры домена с помощью подразделений. Физическая структура службы Active Directory.	6	1
Имена Active Directory и DNS. Пространство имен DNS. Установка и настройка Active Directory. Определение режима контроллера домена.	6	2
Развертывание дополнительных контроллеров домена. Использование инструмента администрирования Active Directory. Создание и управление подразделениями. Планирование структуры подразделений.	8	3
Установка и управление деревьями и лесами. Создание доменных деревьев и лесов. Понижение роли контроллера домена. Управление единственным хозяином операций. Настройка сайтов и управление репликацией.	6	4-5
Концепция сайтов Active Directory. Конфигурирование сайтов. Наблюдение и устранение неполадок в репликации	8	6

Active Directory. Администрирование Active Directory. Перемещение объектов Active Directory.		
Разрешение доступа пользователей к объектам Active Directory. Безопасность Active Directory. Управление системой безопасности и разрешениями. Делегирование объекта управления Active Directory. Оптимизация и повышение надежности Active Directory. Сохранение и анализ данных с помощью оповещений и журнала производительности.	6	7-10
<i>Сетевые службы и протоколы Windows Server</i>		
Сетевые протоколы. Протокол TCP/IP. Настройка TCP/IP для автоматического получения IP-адреса. Проверка возможности соединения с использованием TCP/IP.	4	1
Служба DHCP. Продление аренды и освобождение IP-адреса. Оснастка DHCP. Резервное копирование и восстановление базы данных DHCP.	4	2-3
Служба WINS. Введение в WINS. Продление аренды имени. Освобождение имени. Поддержка клиентов, не использующих WINS. Настройка сервера DHCP. Служба DNS. Введение в DNS.	6	4
Зоны. Серверы имен. Установка службы DNS. Конфигурирование службы DNS.	6	5-6

Настройка Dynamic DNS. Мониторинг сервера DNS.		
Служба маршрутизации и удаленного доступа. Служба RRAS в Windows. Совмещение служб маршрутизации и удаленного доступа. Возможности службы RRAS. Поддержка IPX. Поддержка AppleTalk.	6	7
Сервер VPN. Удаленный доступ. Оборудование удаленного доступа и инфраструктура ГВС. Шифрование данных.	6	8
Управление пользователями. Управление адресами. Управление доступом. Управление аутентификацией. Виртуальные частные сети. Основы туннелирования IPSec. Управление виртуальными частными сетями.	6	9
Управление аутентификацией. Ошибка при доступе к ресурсам за пределами сервера VPN. Средства управления службой RRAS. Утилита командной строки Net Shell.	6	10
<i>Основы коммутации и маршрутизации Cisco</i>		
Введение в коммутируемые сети. Основные концепции и настройка коммутации.	10	1
Виртуальные локальные сети (VLAN). Концепция маршрутизации.	10	2
Маршрутизация между VLAN.	10	3

Статическая маршрутизация.		
Динамическая маршрутизация. OSPF для одной области.	10	4
Списки контроля доступа (ACL). Протокол DHCP.	12	5-7
Преобразование сетевых адресов IPv4	10	8-10
<i>Системное администрирование средствами ОС Linux</i>		
Автоматизация установки при помощи Kickstart. Использование регулярных выражений вместе с grep.	8	1
Создание и редактирование текстовых файлов при помощи vim.	8	2
Планирование будущих задач Linux. Управление приоритетами процессов Linux.	8	3
Управление доступом к файлам при помощи списков управления доступом (ACL).	10	4
Управление защитой SELinux. Подключение к сетевым пользователям и группам.	8	5
Добавление дисков, разделов и файловых систем.	8	6
Управление хранилищем Logical Volume Management (LVM).	8	7
Доступ к сетевому хранилищу через файловую систему NFS. Доступ к сетевому хранилищу SMB.	8	8
Управление, поиск и устранение неисправностей процесса загрузки Red Hat Enterprise Linux.	8	9

Ограничение сетевого взаимодействия при помощи firewall. Итоговый обзор	8	10
---	---	----

4. Критерии оценивания слушателей по дисциплинам (модулям) программы дополнительного профессионального образования «Информационные системы. Администрирование локальных сетей (под управлением различных операционных систем: Windows, Linux, Unix, Cisco)»

Порядок оценивания слушателей по программам дополнительного профессионального образования устанавливается Положением ДГТУ об итоговой аттестации слушателей по программам дополнительного профессионального образования (Приказ ДГТУ № 188 от 03.09.2019 г.). При проведении зачета (экзамена) устанавливаются следующие критерии оценивания слушателей:

Уровни		Критерии выполнения заданий ОС	Итоговый балл	Итоговая оценка
Недостаточный		Имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками ...	Менее 41	Неудовлетворительно (не зачет)
Базовый		Знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения	41 -60	Удовлетворительно (зачет)
Повышенный	ПУ 1	Знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения. Анализирует элементы, устанавливает связи между ними	61 -80	Хорошо
	ПУ 2 (продвинутый)	Знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения. Анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение)	81 - 100	Отлично

Реферат оформляется в текстовом процессоре Microsoft Word, объемом 7-9 страниц.

Требования к структуре документа:

1. Титульный лист – тема доклад, выполнил - ФИО слушателя, группа, специальность, проверил – ФИО преподавателя;
2. Оглавление с указанием нумерации страниц;
3. Текст доклада;
4. Перечень используемых источников.

Рекомендации по оформлению текста:

Размер бумаги – А4 (210x297мм), ориентация – книжная.

Параметры страницы поля: верхнее – 2 см; нижнее – 2 см; левое – 2 см; правое – 2 см.

Тип шрифта: Times New Roman.

Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт;

Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 14 пт, прописные буквы;

Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт;

Отступы: интервал перед заголовком 0 пт, интервал после заголовка 0 пт.

Выравнивание текста: по ширине;

Нумерация заголовков:

1

1.1

1.1.1

Заголовки без нумерации форматируются по центру, нумерованные заголовки форматируются по ширине страницы.

Межстрочный интервал: 1,5 строки; *межсимвольный интервал:* обычный.

Нумерация страниц: внизу страницы; по центру.

При написании доклада, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет.

Объем презентации не более 20 слайдов (оптимально 12-15 слайдов).

Структура презентации:

1 слайд – титульный, заголовочный слайд: указывается тема презентации, а также кто выполнит – ФИО слушателя, группа, специальность, проверил – ФИО преподавателя;

2 слайд – содержание, оглавление презентации;

3 слайд – используемая литература;

все последующие слайды – лаконично раскрывают содержание информации по теме;

последний слайд – заключение – приводятся выводы, обобщения, ключевые положения.

При создании презентации необходимо обратить внимание на ряд требований, предъявляемых к оформлению презентации

Оформление слайдов:

Стиль	<ul style="list-style-type: none">- соблюдайте единый стиль оформления;- избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации;- вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки);
Фон	<ul style="list-style-type: none">- для фона выбирайте более холодные тона (синий или зеленый);
Использование цвета	<ul style="list-style-type: none">на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов:- один для фона, один для заголовков, один для текста;- для фона и текста используйте контрастные цвета;- обратите особое внимание на цвет гиперссылок

	(до и после использования)
Анимационные эффекты	<ul style="list-style-type: none"> - используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде - не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде

Представление информации:

Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> - используйте короткие слова и предложения; - минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных; - заголовки должны привлекать внимание аудитории;
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> - предпочтительно горизонтальное расположение информации; - наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; - если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней;
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> - для заголовков – не менее 24 пт; - для основного текста – не менее 18 пт; - шрифты без засечек легче читать с большого расстояния; - нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; - для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание; - нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных букв)

Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> - не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации; - наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде;
Виды слайдов	<p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с текстом; - с таблицами; - с диаграммами.

При создании презентации, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет.