



## Процесс обучения сетевого и системного администратора





## Дорис Лессинг

**«Ты проходишь процесс обучения, а это означает, что тебе внушают разные идеи.**

***Мы* еще не разработали такую систему образования, которая не была бы системой внушения.**

*Нам очень жаль, но это самое лучшее из того, что мы можем тебе дать.*

То, чему **тебя** здесь учат, представляет собой смесь из современных **предрассудков** и **предпочтений** именно этой культуры. Даже поверхностное обращение к истории покажет, насколько **недолговечным** все это может оказаться, а, скорее всего, так оно и будет.

Тебя **учат** люди, которые сумели приспособиться к режиму мысли, установленному их *предшественниками*.

Эта **система** устроена так, что она увековечивает **саму себя**.

Тем из вас, которые **сильнее и оригинальнее** других, будет предложено уйти и поискать пути **самостоятельного обучения** - обучения тому, как выработать **собственные суждения**.

Те, кто **останутся**, должны будут всегда и вечно помнить, что их вылепливают и формируют по шаблону для того, чтобы они смогли вписаться в **узкие и частные потребности** именно этого общества».



# Процесс обучения

**Процесс обучения** – это педагогически обоснованная, последовательная, непрерывная смена актов обучения, в ходе которой решаются задачи развития и воспитания личности.

В процессе обучения участвуют во взаимосвязанной деятельности его субъекты – **учитель и ученик**.



НА ЛЕКЦИЯХ



НА ЭКЗАМЕНЕ



Цель  
обучения

Деятельность

обучения

Деятельность  
учения

Результат

организационные  
формы обучения

# Схема-модель конкурентоспособного специалиста.



# ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

9 направлений:

Инфраструктура



Законодательная и регуляторная среда



Кадры и образование



Цифровое здравоохранение



Информационная безопасность



Госуправление



Система управления



Умный город



Научные исследования и разработки





# Основная проблема обучения





## 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

### Квалификация:

- сетевой и системный администратор.

### Срок обучения на базе 9 классов:

- 3 года 10 месяцев - базовая подготовка.

### Срок обучения на базе 11 классов:

- 2 года 10 месяцев - базовая подготовка.

### Форма обучения:

- очная – бюджет (25 мест).

# Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры.

Организация сетевого администрирования.

Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

# Системный администратор

Системный администратор (он же IT-администратор, сисадмин) – это специалист, который обеспечивает штатную работу парка компьютерной техники в компании или организации, правильную работу компьютерной сети и имеющегося программного обеспечения, а также отвечает за информационную безопасность организации.

В связи с активной компьютеризацией всех коммерческих компаний и государственных учреждений, профессия системного администратора сейчас очень востребована на рынке труда.



**Основные виды деятельности образовательной программы  
среднего профессионального образования по специальности  
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

Выполнение работ  
по проектированию  
сетевой  
инфраструктуры

Организация  
 сетевого  
администрирования

Эксплуатация  
объектов сетевой  
инфраструктуры

# Минимальные требования к результатам освоения вида деятельности «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

## ЗНАТЬ

- общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; базовые протоколы и технологии локальных сетей; принципы построения высокоскоростных локальных сетей; стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

## УМЕТЬ

- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.

## ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ В:

- проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети; использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.

# Минимальные требования к результатам освоения вида деятельности «Организация сетевого администрирования» по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

## ЗНАТЬ

- основные направления администрирования компьютерных сетей; утилиты, функции, удаленное управление сервером; технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.

## УМЕТЬ

- администрировать локальные вычислительные сети; принимать меры по устранению возможных сбоев; обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

## ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ В:

- установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.



# Минимальные требования к результатам освоения вида деятельности «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры» по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

## Знать

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; средства мониторинга и анализа локальных сетей; методы устранения неисправностей в технических средствах.


## уметь

- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети; выполнять действия по устранению неисправностей.

## иметь практический опыт в:

- обслуживании сетевой инфраструктуры, восстановлении работоспособности сети после сбоя; удаленном администрировании и восстановлении работоспособности сетевой инфраструктуры; поддержке пользователей сети, настройке аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.

## В процессе учебы вы научитесь:



Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

# В процессе учебы вы научитесь:



Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.


Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.



# В процессе учебы вы научитесь:




Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.



Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.




Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.



Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.



Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.



Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

# Что подразумевают под системным администрированием?

## Администрирование сети.

- В минимальном виде это «гуру конфигурации десктопного WI-FI роутера».
- В максимальном - человек, который спланирует сеть на 1000 человек с филиалами в пяти городах. В это входит: топология сети (какую железку в какую втыкать и зачем), планирование СКС (где и сколько розеток), конфигурация NAT'ов и VPN'ов и т.д. В эту же кучу идут и всякие сервисы контроля доступа в интернет - squid, IIS, умные и тупые файрволы, IDS и т.д.

# Что подразумевают под системным администрированием?

## Администрирование рабочих станций.

- Сгоревшие БП, переустановка Windows, решение проблемы с очередным банк-клиентом, починка отвалившейся печати, решение проблемы «чем мне открыть этот файл», борьба с вирусами для Windows и т. д.
- Минимальный уровень - установить офис и другое ПО.
- Максимальный - разработать групповую политику для автоматического накатывания новой версии софта, которая не имеет MSI (самому делать придётся). Заодно решаются проблемы с автоматическим Deployer рабочих станций, Backup сору, безопасного удаления и т.д.



# Что подразумевают под системным администрированием?

## Централизованная авторизация.

- Обычно в этом качестве выступает Active Directory. Одна из самых «чистых» дисциплин, она же одна из самых сложных.
- Минимальный уровень - добавить/удалить пользователей, вогнать рабочую станцию в домен.
- Максимальный - реализовать автоматическое назначение политик на пользователей заданного OU в случае доступа к компьютеру в одном из узлов соседнего дерева в лесу.

# Что подразумевают под системным администрированием?

## Почта.

- Условно делится на три мира: мелкие виндовые почтовые сервера (класса Kerio), могучий и ужасный Exchange, нормальный Linux/Freebsd сервер с любым вменяемым почтовым сервером (Postfix, Exim, Sendmail и т.д.).
- Минимальный уровень: добавить почтовый ящик, добавить ещё один домен и добавить дополнительный емейл пользователю.
- Максимальный уровень: настроить почтовую тикет-систему, список рассылки, фильтрацию спама автоматическое заведение ящиков и т.д.

# Что подразумевают под системным администрированием?

## Базы данных.

- Чаще всего является частью другой инфраструктуры. Специализированные администраторы баз данных - совсем отдельная лига.
- Минимальный уровень: установить, перезапустить, подключить в приложении, добавить/удалить БД. Обычно так же умение сделать Backup и его восстановить (что сложнее). Максимального уровня нет, т.к. если вы хорошо знаете какую-либо СУБД, SQL, способны развернуть сервер с активной асинхронной подпиской на другую БД, то это уже не совсем «универсальный системный администратор».
- Условным потолком можно считать способность починить побившуюся MyISAM базу данных.

# Что подразумевают под системным администрированием?

## 1С.

- Не смотря на то, что 1С - это такая фирма, выпускающая игрушки и обучающие диски, под «1С» обычно подразумевают 1С: Предприятие, 1С: Бухгалтерию и прочие кошмарные порождения извращённого соития бухгалтерии и программирования. Человек, который много про «это» знает, называется «программист 1С».
- Минимальный уровень: создать новую базу, завести/удалить пользователя.
- Максимальный уровень: поправить конфигурацию, добавить поле в отчёт, разбираться с тем, как 1С возлежит с SQL.

# Что подразумевают под системным администрированием?

## Сайты.

- Под этим может подразумеваться почти что угодно - от «заказать shared-хостинг» до «решить проблему производительности в django-orm при работе с postgresql». Запросто в эту область может оказаться включенным копирайтинг, поисковый спам (SEO), веб-дизайн, веб-программирование и т.д.
- Минимальный уровень: уметь чуть-чуть верстать в HTML.
- Максимального не существует, т.к. перечислены разные профессии. Кстати, среди них есть и настоящая систадминская: администратор Web-сервера — load ballancing, failover, high avablility, кластеры и т.д., что опять же выходит за категорию «универсальности».



# Что подразумевают под системным администрированием?

## Системы контроля доступа и видеонаблюдение.

- Чаще всего их делают специализированные организации, однако, бывает, что приходится возиться и системному администратору.
- Минимальный уровень: подцепить ещё одну камеру, прописать карточку доступа.
- Максимальный уровень: автоэкспорт видео в архив, синхронизацию всех видов контроля.

# Что подразумевают под системным администрированием?

## АТС.

- Ещё одна область, которая попадает в системное администрирование случайно.
- Минимальный уровень: добавить переадресацию, подключить дополнительную входящую линию.
- Максимальный уровень: поднять свой Asterisk с голосовым меню на 300 пунктов, SIP-SKYPE гейтом, маршрутизацией, способной перекидываться между IP, медью и E1 в зависимости от условий. Ещё сюда часто попадает телефонная LEGACY, «обстучать крон», разбираться в всяких плезиосинхронных входящих линиях, E1 и т.д.

# Что подразумевают под системным администрированием?

## Печать/сканирование.


- Чаще всего тривиальная задача, пока не приходится делать принтеры сетевыми и решать проблемы всяких промышленных принтеров.
- Минимальный уровень: подцепить принтер.
- Максимальный уровень - решить проблему цветных профилей, подключить принтер этикеток в качестве сетевого, автоматически назначать принтеры при входе пользователя на компьютер.

# Трудоустройство выпускников

Должность системного администратора присутствует практически во всех фирмах и учреждениях, где используются большое количество компьютеров и сетевые ресурсы глобальной сети Интернет. По окончании обучения выпускники могут работать по направлениям: сопровождение, настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения; эксплуатация и обслуживание серверного и сетевого оборудования; диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств; обеспечение целостности резервирования информации и информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры.

**Область профессиональной деятельности,** в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность – *Связь, информационные и коммуникационные технологии.*

# Рейтинг профессий 2019



## ТОП-10 ВЫСОКООПЛАЧИВАЕМЫХ В РОССИИ

1. [Финансист](#)
2. [Страховщик](#)
3. [Нефтяник](#)
4. [Стоматолог](#)
5. [Космонавт](#)
6. [Пилот](#)
7. [Маркетолог](#)
8. [Ученый](#)
9. [Связь и информация](#)
10. [Химики-фармацевты](#)

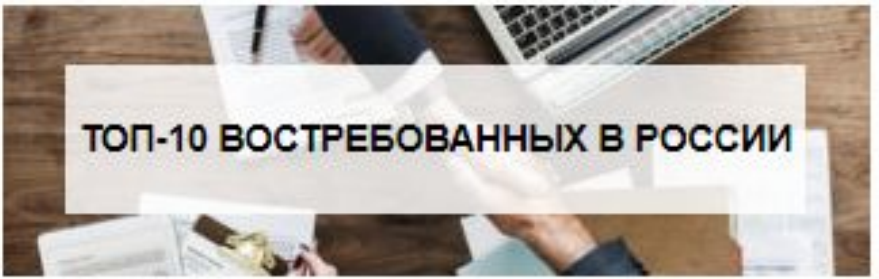


## ТОП-10 ВЫСОКООПЛАЧИВАЕМЫХ В МИРЕ

1. [Хирург](#)
2. [Анестезиолог](#)
3. [Управленец высшего звена](#)
4. [Пилот](#)
5. [Стоматолог](#)
6. [Аналитик рынка](#)
7. [Юрист](#)
8. [IT-специалист](#)
9. [Менеджер по рекламе](#)
10. [Генный инженер](#)

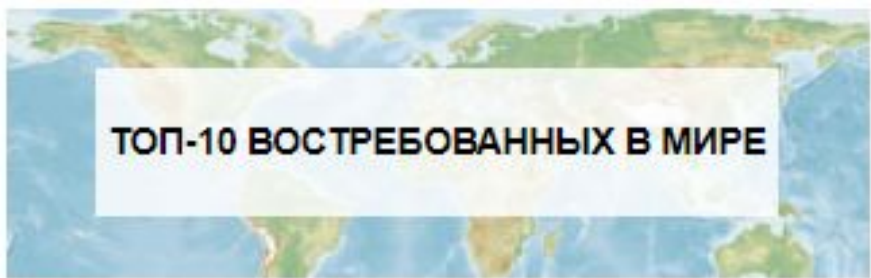


# Рейтинг профессий 2019



## ТОП-10 ВОСТРЕБОВАННЫХ В РОССИИ

1. [IT-специалист](#)
2. [Инженер-проектировщик](#)
3. [Педагог](#)
4. [Юрист](#)
5. [Медик](#)
6. [Маркетолог](#)
7. [Специалист по персоналу](#)
8. [Профессиональный рабочий](#)
9. [Специалист индустрии красоты](#)
10. [Эколог](#)



## ТОП-10 ВОСТРЕБОВАННЫХ В МИРЕ

1. [IT-специалист](#)
2. [Инженер-проектировщик](#)
3. [Педагог](#)
4. [Юрист](#)
5. [Медик](#)
6. [Маркетолог](#)
7. [Специалист по персоналу](#)
8. [Профессиональный рабочий](#)
9. [Специалист индустрии красоты](#)
10. [Эколог](#)