



Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет Факультет Математики и Информационных технологий Кафедра Информационных технологий	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП

№ семестра	Наименование дисциплины (модуля) или практики	Индекс компетенции
		ПК-10
3	Аппаратные средства ЭВМ	+
4	Операционные системы	+
5	Управление программно-аппаратными средствами информационных систем	+
6,7	Инфокоммуникационные системы и сети	+
3	Проектная деятельность	+
8	Преддипломная практика	+
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	Владеть навыками
2	ПК-10	Способен управлять программно-аппаратными средствами информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> - основные средства обработки информации, понимать принципы их функционирования, уметь их правильно настроить, понимать слабые места информационных систем; - сервисные программные средства управления и контроля функционирования вычислительных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирать и настраивать режимы работы сервисных программных средств управления и контроля функционирования вычислительных систем. - использовать методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем - восстанавливать параметры при помощи 	<ul style="list-style-type: none"> - получения информации о пользователях, процессах, структуре вычислительных систем; - организации информационных систем и их конфигурирования для эффективного использования вычислительных систем.

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет Факультет Математики и Информационных технологий Кафедра Информационных технологий	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

				серверов архивировани я	
--	--	--	--	-------------------------------	--


3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наимено-вание	№№ заданий	
1	Раздел 1. Введение	ПК-10	вопросы к экзамену	1	отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворитель но (экзамен)
2	Раздел 2. Управление пользователями и файлами			2-4	
3	Раздел 3. Сетевые технологии и локальные сети			5-9	
4	Раздел 4. Логическая организация сетей и стеки сетевых протоколов			10-12	
5	Раздел 5. Сервисы			13-14	
6	Раздел 6. Взаимодействие процессов			15-17	

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1 Вопросы к экзамену

Индекс компетенции	№ вопроса	Формулировка вопроса
ПК-10	1	Исторические сведения об операционных и информационных системах. Дендрограмма версий и реализаций. Роль и место unix и unix-подобных систем в системе компьютерного образования, в корпоративных и глобальных системах и сетях.
	2	Понятие пользователя: полный, ограниченный (почтовый, транзитный, ftp и др. ограниченный), сервис. Учётная карточка (user account), её состав, назначение, место хранения. Создание пользователя. Изменение учётных данных (конфигурирование пользователя). Удаление пользователя: временное и постоянное.


Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет Факультет Математики и Информационных технологий Кафедра Информационных технологий	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

3	Понятие группы пользователей, класса пользователей. Создание группы. Управление группами пользователей. Удаление группы. Классы пользователей и управление классами.
4	Управление файлами. Процессы и файлы. Атрибуты файла, определяющие право доступа. Основные биты доступа (биты «режима» доступа), их смысл для файлов и каталогов. Дополнительные биты доступа: suid, sgid, sticky. Флаги доступа. С какими правами файл «рождается». Изменение прав при копировании/перемещении. Именование владельца и группы владельца файла. Изменение «режима» доступа файла. Изменение флагов. ACL. Дискретный и мандатный методы разграничения доступа.
5	Физический уровень ЭМВОС. Линии связи и кабельные системы. Wireless среда передачи. Стандарты. СКС.
6	Канальный уровень ЭМВОС. Подуровень LLC. Процедуры LLC. Подуровень MAC. Концентраторы и сетевые адаптеры. Понятие сетевой технологии. Стандарты сетевых технологий IEEE 802.X. Форматы пакетов, алгоритмы обмена, кодирование и именование взаимодействующих объектов в сетевых технологиях. Алгоритм передачи кадра из компьютера в компьютер.
7	Сетевые технологии Ethernet, TokenRing, FDDI. Форматы кадров, алгоритмы обмена, кодирование и именование взаимодействующих объектов в сетевых технологиях.
8	Мосты и коммутаторы. Устройство, характеристики, алгоритмы работы.
9	Wireless (сотовые, MiWi, BlueTooth, ZigBee, Freed-метки, наложенные GPRS и WiFi).
10	Уровни 3-7 ЭМВОС. Стеки SMB, IPX/SPX, TCP/IP, AppleTalk. Состав, назначение, отличия.
11	Именование в стеках и следствия из этого.
12	Средства автоматизации создания и управления сетей: resolver, arp, bootp, dhcp. DNS
13	Понятие сервиса. Виды сервисов: «расшаривание» оборудования, функций, данных (файлов, баз данных и таблиц, контента), файловых систем, программ (SaaS). Создание сервисов.
14	Базовый сервис DNS, сервис почты, web-сервис. Web-серверная архитектура ИС (SOA).
15	Сокеты: понятие, создание, свойства: домены именования, типы взаимодействия, протоколы, формирование имени и привязка к интерфейсу, объём очереди запросов. Именование компьютер:процесс в стеке TCP/IP; таблица процесс:сокет:порт. Примеры.
16	Пример создания сервиса. Пример разработки программной системы с архитектурой SOA с использованием socket'ов.
17	Прокси-сервер. Трансляция сетевых адресов NAT. Брандмауэры.

Оценка результатов обучения по дисциплине проводится по 5-бальной шкале оценивания.

Критерии и шкала оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы, правильное решение задач(выполнение заданий);

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет Факультет Математики и Информационных технологий Кафедра Информационных технологий	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы, правильно решенных задач (выполненных заданий);
- шкала оценивания (оценка) – выделено 5 уровней оценивания компетенций:
 - высокий (отлично) – более 80% правильно решенных задач, верных ответов;
 - достаточный (хорошо) – от 60 до 80% правильно решенных задач, верных ответов;
 - пороговый (удовлетворительно) – от 40 до 60% правильно решенных задач, верных ответов;
 - критический (неудовлетворительно) – от 30 до 40% правильно решенных задач, верных ответов;
 - закритический (балбес, неуч и учиться не хочет) – менее 20% правильно решенных задач, верных ответов.

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Отлично	Высокий уровень	Обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные РПД, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умение правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
Хорошо	Повышенный уровень	Обучающийся ясно изложил методику решения задач, но в обосновании решения имеются сомнения в точности ссылки на формулы, правила и т.д.
Удовлетворительно	Пороговый уровень	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных РПД.
Неудовлетворительно	Минимальный уровень не достигнут	Обучающийся не выполнил задания для самостоятельной работы, не уяснил условие задачи, решение не обосновал ссылкой на формулы, правила и т.д.
Кол	неуч и учиться не хочет	Нет слов, «что-то нецензурное на язык ко мне просится».

4.2. Комплект заданий для текущего контроля практических и семинарских занятий

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка задания
ПК-10	1	Выполнить практическую работу по варианту


Прием результатов выполнения практической работы по дисциплине проводится по 2-х бальной шкале оценивания.

Критерии и шкала оценки:

- критерии оценивания – правильное выполнение задания;
- показатель оценивания – правильно/неправильно выполненное задание;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 2 уровня оценивания компетенций:
 - достаточный уровень (принято) — по итогам выполнения работы представлен отчет в соответствии с требованиями;
 - недостаточный уровень (не принято) – работа не выполнена, отчет не представлен.

Шкала и критерии оценивания

Результат	Уровень	Критерии оценивания
-----------	---------	---------------------

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет Факультет Математики и Информационных технологий Кафедра Информационных технологий	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

контроля	освоения компетенции	
«принято»	достаточный уровень	Обучающийся изложил методику выполнения индивидуального задания, разработал пример использования описанного инструмента/технологии для решения поставленной задачи, продемонстрировал функционирование системы на контрольных данных, и ответил на вопросы, относящиеся к использованию инструмента/технологии.
«не принято»	недостаточный уровень	Обучающийся не выполнил индивидуальное задание

4.3. Темы лабораторных работ

Индекс компетенции	№ задания	Тема лабораторной работы
ПК-10	1	Разработка приложения на языке C — процессы и потоки.
ПК-10	2	Работа с СУБД MySQL — терминальный и удалённый терминальный доступ.
ПК-10	3	Создание и управление пользователями.
ПК-10	4	Настройка локальной сети в условиях отсутствия DNS
ПК-10	5	Установка Linux на flash-диск.
ПК-10	6	Установка 4 ОС на ПЭВМ (Win-XP + 3 Linux: Alt, Mops, Purru).
ПК-10	7	Разработка программы «Учёт пользователей».
ПК-10	8	Сетевые сервисы. Установка и конфигурирование файлового сервера рабочей группы/отдела (ftp+nfs+samba).
ПК-10	9	Сетевые сервисы. Запуск web-сервера apache. Создание своего сайта для лабораторных работ.
ПК-10	10	Smoothwall — установка и настройка. Добавление проху и snort.
ПК-10	11	Технология виртуализации: wine.
ПК-10	12	Технология виртуализации: virtualbox.
ПК-10	13	Анализ трафика компьютерной сети с помощью sniffеров.
ПК-10	14	Анализ вычислительной сети организации. Построение карты сети.
ПК-10	15	Установка базовых сетевых сервисов DHCP+DNS для Intranet фирмы.
ПК-10	16	Программирование для кластера — вариант (скачать исходник, собрать для кластера, выполнить).

Полные задания (при необходимости, с вариантами) лабораторных работ даются студентам в электронном виде, а также приводятся в учебно-методических пособиях.

Критерии и шкала оценки:

критерии оценивания – правильное выполнение лабораторных работ;


показатель оценивания – процент правильно выполненных лабораторных работ;

шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

высокий (отлично) – более 80% правильно выполненных лабораторных работ;

достаточный (хорошо) – от 60 до 80% правильно выполненных лабораторных работ;

пороговый (удовлетворительно) – от 50 до 60% правильно выполненных лабораторных работ;

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет Факультет Математики и Информационных технологий Кафедра Информационных технологий	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		


критический (неудовлетворительно) – менее 50% правильно выполненных лабораторных работ.

Шкала и критерии оценивания


Оценка	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Отлично	Высокий уровень	Обучающийся ясно изложил методику выполнения лабораторной работы, правильно обосновал и объяснил свои действия.
Хорошо	Повышенный уровень	Обучающийся ясно изложил методику выполнения лабораторной работы, но есть неточности в объяснении действий
Удовлетворительно	Пороговый уровень	Обучающийся выполнил работу, но не смог объяснить, что он, собственно, делал.
Неудовлетворительно	Минимальный уровень не достигнут	Обучающийся не выполнил лабораторную работу, не уяснил условие задачи

4.3. Комплект заданий для текущего контроля и контроля самостоятельной работы обучающихся


Индекс компетенции	№ задания	Формулировка задания
ПК-10	1	Корпоративная информационная система
	2	Основные задачи сопровождения информационной системы (ИС)
	3	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению ИС
	4	Структура информационного обеспечения и программные средства ИС
	5	Техническое обеспечение ИС
	6	Программно-техническое обеспечение технологий управления
	7	Организационные и программные структуры администрирования ИС
	8	Средства и технологии администрирования в конкретных операционных средах
	9	Выбор рационального состава аппаратно-программного обеспечения ИС
	10	Сетевые сервисы и протоколы
	11	Мониторинг сети
	12	Средства контроля и оптимизации сети
	13	Маршрутизация
	14	Удаленный доступ и виртуальные частные сети (VPN)
	15	Основные подходы к обеспечению информационной безопасности
	16	Виды угроз
	17	Принципы защиты информации
	18	Аутентификация, авторизация и управление доступом

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет Факультет Математики и Информационных технологий Кафедра Информационных технологий	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		


19	Проблемы утечки информации по техническим каналам
20	Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности
21	Управление сетевыми ресурсами
22	Управление дисками
23	Планирование резервного копирования данных
24	Средства и методы резервного копирования данных
25	Виды отказов. Регламенты восстановления
26	Методы и средства восстановления
27	Технологии восстановления в различных операционных средах
28	Важнейшие свойства корпоративных баз данных (БД)
29	Проблемы эксплуатации многопользовательских распределенных БД
30	Технологии управления базами данных средствами языка SQL
31	Поддержка производительности БД
32	Обработка транзакций
33	Обеспечение целостности данных
34	Экспортирование и восстановление информации в БД
35	Интегрированная информационная среда предприятия
36	Задачи администрирования. Необходимость процедур администрирования.
37	Функции администрирования. Виды объектов администрирования.
38	Средства администрирования.
39	Средства управления конфигурацией.
40	Средства контроля характеристик, ошибочных ситуаций.
41	Средства управления безопасностью.
42	Средства управления общего пользования.
43	Информационные средства.
44	Интеллектуальные средства.
45	Средства планирования и развития.
46	Средства регистрации, сбора и обработки информации.
47	Средства планирования и развития.
48	Системы администрирования. Аппаратно-программные платформы администрирования.
49	Информационные системы администрирования. Принципы построения информационных систем администрирования.
50	Консоль управления. Применение консоли управления и терминальных служб для удаленного администрирования.
51	Инсталляция ИС: планирование инсталляционных работ, выбор аппаратно-программных средств.
52	Инсталляция ИС: инсталляция информационной системы на примере конкретной ИС. Настройка ИС.
53	Эксплуатация и сопровождение информационных систем.
54	Конфигурирование ИС. Оперативное управление и регламентные работы: методы выявления неполадок в работе ИС, оперативное управление и устранение неполадок.
55	Управление и обслуживание технических средств: технические средства в ИС, методы тестирования технических средств, обслуживание технических средств.
56	Восстановление данных в информационной системе.

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет Факультет Математики и Информационных технологий Кафедра Информационных технологий	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

57	Организация пользовательской работы с системой.
58	Администрирование учетных записей.
59	Администрирование дисковых массивов.
60	Информационные сервисы, позволяющие компьютерам, имеющим различную архитектуру и работающим под управлением различных операционных систем, совместно использовать файлы и приложения через сеть.
61	Совместное использование файловых систем.
62	Сервис имен как составляющая часть операционной системы.
63	Учетные записи пользователя и группы. Управление учетными записями на сервере.
64	Функции администратора информационно-вычислительной системы.
65	Аппаратное и программное обеспечение вычислительной системы. Требования к серверу и клиенту.
66	Периферийное и дополнительное оборудование вычислительной системы. Защита оборудования от неисправностей электропитания.
67	Функции администратора серверной ОС.
68	Требования к современной СУБД.
69	Функции администратора СУБД.
70	Запуск и остановка экземпляра СУБД.
71	Цели и основные обязанности администратора информационных систем.
72	Основные направления администрирования информационных систем.
73	Функциональные области управления, относящиеся к системному администрированию.
74	Чем занимаются службы эксплуатации и сопровождения информационной системы?
75	Что может являться объектом администрирования?
76	В чем состоит трехуровневая модель проектирования сети?
77	Из каких записей состоит обычно таблица маршрутизации?
78	Какие параметры чаще всего используются в протоколах маршрутизации?
79	Когда используются прямое соединение, статический маршрут, динамический маршрут?
80	Для чего используются внешние протоколы маршрутизации?
81	Приведите пример команды конфигурирования протокола маршрутизации.
82	Перечислите основные подготовительные этапы процесса инсталляции ОС.
83	Что нужно сделать администратору системы для инсталляции ОС файл-сервера?
84	Какие процедуры должен спланировать администратор системы после инсталляции?
85	Что такое канал ввода-вывода?
86	Перечислите основные интерфейсы дисковых подсистем.
87	Каковы этапы подготовки дисковой подсистемы для установки ОС?
88	Объясните суть технологии RAID, каковы достоинства недостатки технологии RAID 3 и RAID 5?

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет Факультет Математики и Информационных технологий Кафедра Информационных технологий	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

89	В чем суть метода доступа к файлам FTAM, как он соотносится функционально с FTP и NFS?
90	Каковы задачи администрирования данных и администрирования БД?
91	Каковы действия по инсталляции СУБД?
92	На что влияет коэффициент свободного пространства?
93	Зачем нужен мониторинг СУБД администратору системы?
94	Что означает аббревиатура AAA в контексте мер защиты от несанкционированного доступа?
95	Каковы стратегии реорганизации БД, применяемые администратором базы данных?
96	Какие основные действия должен осуществить администратор системы по подключению к узлу оператора связи?
97	Адресация в TCP/IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP.
98	Структура IP-адреса. Классы IP-адресов. Особые IP-адреса.
99	Протоколы IPv6 и ARP.
100	Создание таблиц маршрутизации, протоколы маршрутизации RIP и OSPF.
101	Система доменных имен. Сервис DNS.
102	Реализация DHCP в Windows. Параметры DHCP.
103	DHCP - сообщения. Принцип работы DHCP.
104	В чем суть автоматического режима устранения ошибок?
105	Какие действия предусматривает базовая модель поиска ошибок?
106	Когда администратором системы применяется пассивная технология работы NMS?
107	Какие средства диагностики ошибок входят обычно в состав операционной системы?
108	Перечислите средства эмуляции системной консоли администратора системы, ставшие промышленным стандартом.
109	Перечислите ошибки Ethernet.
110	Приведите пример основных ошибок адресации протоколов TCP/IP.
111	Что надо сделать администратору системы для предупреждения ошибок TCP/IP?
112	Что надо сделать администратору сети для решения локальных проблем установки соединения, глобальных проблем установки соединения?
113	В чем суть проблемы дублирования IP-адреса?
114	В чем суть проблемы некорректных DNS-серверов?
115	Каковы признаки отсутствия нужного хоста в сети?
116	В каких случаях эффективна утилита Traceroute при решении проблем маршрутизации?
117	В каких случаях средства безопасности доступа могут помешать зарегистрированному пользователю получить нужный доступ к сети?
118	В чем суть проблемы колебания маршрута?
119	Какие факторы влияют на производительность сети?
120	В чем заключаются проблемы медленных хостов?
121	Дайте определение процесса конфигурации.
122	В чем суть каждого из четырех шагов по переходу от ручной

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет Факультет Математики и Информационных технологий Кафедра Информационных технологий	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

	конфигурации системы к автоматической?
123	Что должна включать в себя политика безопасности с точки зрения конфигурации?
124	Перечислите задачи учета.
125	Какие события можно отнести к непреднамеренным угрозам?
126	Каковы средства и мероприятия по обеспечению безопасности ИС?
127	В чем суть политики безопасности магистрального уровня сетевой системы?
128	Как используется список доступа для реализации политики безопасности уровня распределения?
129	Каковы средства обеспечения защиты сетевой безопасности при удаленном доступе к сети предприятия?
130	Какие типы VPN сетей Вам известны?
131	Каковы мероприятия администратора системы по реализации VPN сети?
132	Какие ключевые вопросы безопасности обеспечивает протокол IPSec?
133	Понятие производительности информационной системы.
134	Перечислите 4 шага по управлению производительностью.
135	Как проводить контроль изменений параметров производительности?
136	В чем суть коррекции производительности?
137	Что является метриками производительности?
138	Назовите метрики производительности файл-сервера.
139	Поясните сущность Соглашения об уровне обслуживания SLA?
140	Зачем администратору системы генераторы и анализаторы трафика ИС?
141	Чем и почему опасно внедрение средств контроля производительности?

Критерии и шкала оценки:

критерии оценивания – правильный ответ;

показатель оценивания – процент правильных ответов;

шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

высокий (отлично) – более 80% правильных ответов;

достаточный (хорошо) – от 60 до 80% правильных ответов;

пороговый (удовлетворительно) – от 50 до 60% правильных ответов;

критический (неудовлетворительно) – менее 50% правильных ответов.

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Отлично	Высокий уровень	Обучающийся ясно изложил правильный ответ, понимает смысл вопроса, понимает контекст вопроса.
Хорошо	Повышенный уровень	Обучающийся изложил правильный ответ, но есть сомнения в понимании вопроса, понимании контекста вопроса.

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет Факультет Математики и Информационных технологий Кафедра Информационных технологий	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Удовлетворительно	Пороговый уровень	Обучающийся изложил правильный ответ, но не может обосновать его.
Неудовлетворительно	Минимальный уровень не достигнут	Обучающийся не даёт правильного ответа, не уяснил смысл вопроса, не понимает контекста вопроса.

Разработчик



подпись

доцент

должность

В.А. Лукьянов

ФИО