



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Администрирование информационных систем

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Администрирование информационных систем» является формирование компетенций обучающегося в области изучения внутреннего устройства и алгоритмов работы основных файловых систем современных операционных систем семейств MS Windows, Linux и Apple Mac OS.

Задачей освоения дисциплины является изучение назначения, функций и общих структурных решений построения стандартных средств администрирования современных операционных систем (ОС) и специализированных системных программных средств, расширяющих возможности ОС.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПКС-2 Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПКС-2.2 умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование	
ПКС-2 Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПКС-2.3 имеет навыки определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС	

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.05 основной профессиональной образовательной программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Алгоритмы и алгоритмические языки	УК-1.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2

1.	1 раздел. Администрирование информационных систем										
1.1.	Общие сведения о системном администрировании	5	2					5	7	ПКС-2.2, ПКС-2.3	
1.2.	Виртуализация в вычислительных системах	5	2			2		5	9	ПКС-2.2, ПКС-2.3	
1.3.	Управление вводом-выводом в операционных системах	5	2			2		5	9	ПКС-2.2, ПКС-2.3	
1.4.	Файловые системы	5	2			3		5	10	ПКС-2.2, ПКС-2.3	
1.5.	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	5	2			3		4	9	ПКС-2.2, ПКС-2.3	
1.6.	Unix-подобные ОС	5	3			3		6	12	ПКС-2.2, ПКС-2.3	
1.7.	Системное администрирование рабочей станции	5	3			3		6	12	ПКС-2.2, ПКС-2.3	
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет	5							4	ПКС-2.2, ПКС-2.3	

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Общие сведения о системном администрировании	Общие сведения о системном администрировании Общие сведения о системном администрировании. Вводная лекция.
2	Виртуализация в вычислительных системах	Виртуализация в вычислительных системах Виртуализация в вычислительных системах.
3	Управление вводом-выводом в операционных системах	Управление вводом-выводом в операционных системах Управление вводом-выводом в операционных системах. Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах. Режимы управления вводом-выводом: режим обмена с опросом готовности и режим обмена с прерываниями. Драйверы, основные секции драйвера. Закрепленные и общие устройства ввода-вывода. Основные системные таблицы ввода-вывода. Файловые системы.
4	Файловые системы	Файловые системы Файл, типы файлов, файловая система, цели и задачи файловой системы. Иерархическая структура файловой системы, виды структур. Монтирование файловых систем. Логическая организация файла. Файловая система FAT. Физическая структура файловой системы FAT. Таблица размещения файлов. Структура записи каталога. Структура загрузочной записи DOS. Функционирование файловой системы FAT. Файловые системы FAT12, FAT16, VFAT, FAT32. Файловая система HPFS. Физическая структура файловой системы HPFS. F-узел. Функционирование файловой системы HPFS. Средства повышения отказоустойчивости в HPFS. Средства повышения производительности (механизм «ленивая запись»). Средства уменьшения фрагментации. Файловая система NTFS. Структура тома файловой системы NTFS. Структура MFT. Структура

		записи MFT. Виды файлов в NTFS, способы хранения информации об их размещении на диске. Виды каталогов и способы описания их местоположения.
5	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем. Восстанавливаемые файловые системы. Восстанавливаемость как средство обеспечения надежности файловой системы. Протоколирование транзакций в NTFS. Журнал транзакций. Основные виды записей журнала транзакций. Таблицы незавершенных транзакций и модифицированных страниц. Процедура восстановления целостности файловой системы.
6	Unix-подобные ОС	Unix-подобные ОС Основы организации ОС Unix. Основы организации ОС Unix. Процессы, сигналы, пользователи. Файлы, виды файлов в ОС Unix. Права доступа к файлам. Индексный дескриптор. Файловые системы в Unix-подобных ОС. Файловые системы s5, ufs. Журналируемые файловые системы ext4.
7	Системное администрирование рабочей станции	Системное администрирование рабочей станции Специальные системные программные средства, расширяющих возможности ОС. Антивирусная безопасность. Архивация данных. Резервное копирование. Средства создания систем с вариантной загрузкой.

5.2. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела и темы лабораторных работ	Наименование и содержание лабораторных работ
2	Виртуализация в вычислительных системах	Виртуализация в вычислительных системах. Интерфейс ввода-вывода. Характеристика интерфейса, состав линий, основные алгоритмы. Алгоритмы «Начальная выборка», «Передача данных», «Выборка, вводимая УУВУ».
3	Управление вводом-выводом в операционных системах	Управление вводом-выводом в операционных системах Каналы ввода-вывода. Классификация, основные схемы, место каналов в ВС. Укрупненная схема мультиплексного канала. Основные стадии работы канала ввода-вывода.
4	Файловые системы	Файловые системы Структура записи каталога в FAT и FAT32. Атрибуты файла и байт атрибутов. Байт следования.
5	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем Кодировки ASCII и Unicode. Проблема «сиротевших записей» и способы её устранения.
6	Unix-подобные ОС	Unix-подобные ОС Журнал транзакций. Состав журнала транзакций. Виды записей журнала транзакций.
7	Системное администрирование рабочей станции	Системное администрирование рабочей станции Условный пример механизма восстановления файловой системы Windows NT.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Общие сведения о системном администрировании	Общие сведения о системном администрировании. Изучение лекционного материала.
2	Виртуализация в вычислительных системах	Виртуализация в вычислительных системах. Установка и основы работы с VirtualBox. Установка и основы работы с Virtual PC. Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным занятиям.
3	Управление вводом-выводом в операционных системах	Управление вводом-выводом в операционных системах Вложенность виртуальных машин. Совместимость виртуальных машин. Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным занятиям.
4	Файловые системы	Файловые системы Знакомство с файловыми менеджерами разных типов. Выполнение операций над файлами и каталогами. Знакомство с архиваторами winrar, 7zip, arj. Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным занятиям.
5	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем Исследование эффективности работы архиваторов. Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным занятиям.
6	Unix-подобные ОС	Unix-подобные ОС Основы работы в приложении «Терминал». Управление пользователями. Команды работы с файлами и каталогами. Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным занятиям.
7	Системное администрирование рабочей станции	Системное администрирование рабочей станции Команды управления правами доступа к файлам и каталогам. Управление процессами. Сигналы и работа с ними. Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным занятиям.

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и лабораторных занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к зачету.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и лабораторных занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На лабораторных занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при выполнении практических заданий.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД.

При подготовке к лекционным занятиям студенту необходимо:

- ознакомиться с соответствующей темой занятия;
- осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- изучить рекомендуемую рабочей программой литературу по данной теме.

При подготовке к лабораторным занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Зачет проводится по расписанию. Форма проведения занятия может быть устная, письменная и в электронном виде. Студенты, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Общие сведения о системном администрировании	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Выполнение индивидуальных докладов, контрольная работа, устный опрос студентов.
2	Виртуализация в вычислительных системах	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Выполнение индивидуальных докладов, контрольная работа, устный опрос студентов.
3	Управление вводом-выводом в	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Выполнение

	операционных системах		индивидуальных докладов, контрольная работа, устный опрос студентов.
4	Файловые системы	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Выполнение индивидуальных докладов, контрольная работа, устный опрос студентов.
5	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Выполнение индивидуальных докладов, контрольная работа, устный опрос студентов.
6	Unix-подобные ОС	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Выполнение индивидуальных докладов, контрольная работа, устный опрос студентов.
7	Системное администрирование рабочей станции	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Выполнение индивидуальных докладов, контрольная работа, устный опрос студентов.
8	Зачет	ПКС-2.2, ПКС-2.3	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Комплекты заданий для проверки сформированности индикаторов достижений компетенции (ПКС-2.2, ПКС-2.3)

Тематика для индивидуальных докладов.

1. Операционные системы: выбор и обоснование выбора.

2. Выбор файловых систем:

- обоснование разметки диска на разделы;

- средства разметки диска;

- выбор и обоснование выбора файловой системы для каждого раздела.

3. Средства установки и удаления программного обеспечения.

4. Утилиты обслуживания жестких дисков:

- утилиты проверки и исправления ошибок файловой системы

- утилиты проверки наличия дефектных блоков и их устранения

- средства дефрагментации.

5. Средства работы с реестром.

6. Сетевые экраны (брандмауэры, файерволлы) и антишпионские (анти-spy) программы.

7. Антивирусная безопасность.

8. Файловые менеджеры.

9. Средства диагностики, контроля и мониторинга системы.

10. Средства «тонкой» настройки системы.

11. Средства защиты информации от несанкционированного доступа.

12. Средства ограничения доступа к вычислительной системе и её отдельным составляющим.

13. Средства создания и редактирования и обслуживания виртуальных носителей (CD, VHD и

т.п).

14. Средства работы со сжатыми дисками.

15. Архивация данных и работа с архивами.
16. Средства удаленного управления компьютером.
17. Средства управления рабочим столом и создания дополнительных рабочих столов.
18. Средства резервного копирования и восстановления данных.
19. Средства оперативного восстановления системы.
20. Средства создания и управления виртуальными машинами и операционными средами.
21. Управление пакетами в Linux.
22. Менеджеры рабочего стола в Linux.

Контрольная работа на тему «Права доступа к файлам и управление ими в Linux»

Целью проведения контрольной работы является выявление уровня знаний по теме «права доступа к файлам и управление ими». Студенты выполняют задание, содержащее ряд вопросов, связанных с управлением правами доступа.

Пример контрольной работы:

1. Укажите объект операционной системы Linux, в котором хранится информация о правах доступа к файлу.
2. Укажите команду и необходимые ключи для получения сведений о правах доступа к файлу в операционной системе Linux.
3. Опишите правила назначения прав доступа к файлам и каталогам в UNIX-подобных ОС.
4. Что означает право на чтение применительно к каталогу в UNIX-подобных ОС.
5. Что означает право на выполнение применительно к каталогу в UNIX-подобных ОС.
6. Пользователь kurs3, для которого первичной группой является группа kurs3, создал файл test_3_kurs. Укажите, как должны быть заданы права доступа к файлу test_3_kurs, если читать содержимое файла могут только участники группы kurs3, вносить изменения в файл может только его создатель, а все остальные пользователи системы не имеют никаких прав в отношении файла test_3_kurs.
7. Укажите команду, с помощью которой пользователь kurs3 сможет передать права владельца в отношении файла test_3_kurs пользователю laborant.
8. Укажите, как записать команды, реализующие два действия:
 - а) добавить право на изменение файла test_3_kurs всем членам группы kurs3;
 - б) установить право на изменение файла test_3_kurs всем членам группы kurs3.Есть ли разница в результатах выполнения этих команд?

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Виртуализация в вычислительных системах.
2. Управление вводом-выводом в операционных системах.
3. Режимы управления вводом-выводом: режим обмена с опросом готовности и режим обмена с прерываниями.
4. Драйверы, основные секции драйвера.
5. Логическая организация файловой системы.
6. Файл, типы файлов, файловая система, цели и задачи файловой системы.
7. Иерархическая структура файловой системы, виды структур.
8. Логическая организация файла.
9. Файловая система FAT.
10. Структура загрузочной записи DOS.
11. Файловая система HPFS.
12. Средства уменьшения фрагментации.
13. Файловая система NTFS.
14. Структура MFT.
15. Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем.
16. Журнал транзакций.

17. Процедура восстановления целостности файловой системы.
18. Unix-подобные ОС.
19. Основы организации ОС Unix.
20. Файлы, виды файлов в ОС Unix.
21. Права доступа к файлам. Индексный дескриптор.
22. Файловые системы в Unix-подобных ОС.
23. Журналируемые файловые системы ext4.
24. Специальные системные программные средства, расширяющих возможности ОС.
25. Антивирусная безопасность.
26. Архивация данных. Резервное копирование.
27. Средства создания систем с вариантной загрузкой.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примеры тестовых вопросов:

1. Какие протоколы относятся к транспортному уровню четырехуровневой модели стека протоколов TCP/IP?
 - a. ARP
 - b. TCP
 - c. UDP
 - d. IP
 - e. ICMP
 - f. Выберите все правильные ответы
2. Что протокол IPSec добавляет к пакетам для аутентификации данных?
 - a. Заголовок аутентификации (заголовок AH)
 - b. Заголовок подписи (заголовок SH)
 - c. Заголовок авторизации (заголовок AvH)
 - d. Заголовок цифровой подписи (заголовок DSH)
3. Что из предложенного входит в процедуру согласования IPSec?
 - a. Только соглашение безопасности ISAKMP
 - b. Соглашение безопасности ISAKMP и одно соглашение безопасности IPSec
 - c. Соглашение безопасности ISAKMP и два соглашения безопасности IPSec
 - d. Только два соглашения безопасности IPSec
4. Протокол ESP из IPSec:
 - a. Обеспечивает только конфиденциальность сообщения
 - b. Обеспечивает только аутентификацию данных
 - c. Обеспечивает конфиденциальность и аутентификацию сообщения
 - d. Не обеспечивает ни конфиденциальность, ни аутентификацию
5. Виртуальные частные сети:
 - a. Передают частные данные по выделенным сетям
 - b. Инкапсулируют частные сообщения и передают их по общественной сети
 - c. Не используются клиентами Windows
 - d. Могут использоваться с протоколами L2TP или PPTP
6. Основные отличия протоколов L2TP и PPTP состоят в следующем (выберите все возможные варианты):
 - a. Протокол L2TP обеспечивает не конфиденциальность, а только туннелирование
 - b. Протокол PPTP используется только для туннелирования TCP/IP
 - c. Протокол L2TP может использоваться со службами IPSec, а протокол PPTP используется самостоятельно
 - d. Протокол PPTP поддерживается крупнейшими производителями, а протокол L2TP является

7. Служба, осуществляющая присвоение реальных IP-адресов узлам закрытой приватной сети, называется:

- a. NAT
- b. PAT
- c. Proxu
- d. DHCP
- e. DNS

8. Правила, применяемые в брандмауэрах, позволяют:

- a. Сначала запретить все действия, потом разрешать некоторые
- b. Сначала разрешить все действия, потом запрещать некоторые
- c. Передавать сообщения на обработку другим приложениям
- d. Передавать копии сообщений на обработку другим приложениям
- e. a, c
- f. b, c, d
- g. a, b, c, d

9. На каком из четырех уровней модели стека протоколов TCP/IP к передаваемой информации добавляется заголовок, содержащий поле TTL (time-to-live)?

- a. На уровне приложений (application layer)
- b. На транспортном уровне (transport layer)
- c. На сетевом уровне (internet layer)
- d. На канальном уровне (link layer)

10. На каком уровне четырехуровневой модели стека протоколов TCP/IP работает служба DNS?

- a. На Уровне приложений (application layer)
- b. На Транспортном уровне (transport layer)
- c. На Межсетевом уровне (internet layer)
- d. На Канальном уровне (link layer)

11. Какой транспортный протокол используется протоколом Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)?

- a. TCP
- b. UDP
- c. ICMP
- d. Ни один из перечисленных

12. Назовите отличия концентраторов (hub) от коммутаторов 2-го уровня (switch).

- a. Коммутаторы работают на более высоком уровне модели OSI, чем концентраторы
- b. Коммутаторы не могут усиливать сигнал, в отличие от концентраторов
- c. Коммутаторы избирательно ретранслируют ширококвещательные кадры, концентраторы передают ширококвещательные кадры на все свои порты
- d. Коммутаторы анализируют IP-адреса во входящем пакете, а концентраторы анализируют MAC-адреса

13. В описании правил для межсетевого экрана FreeBSD действие fwd означает:

- a. Установление вероятности совершения действия
- b. Имитацию задержки пакетов
- c. Перенаправление пакетов на обработку другой программой
- d. Перенаправление пакетов на другой узел

14. Выберите верное утверждение:

- a. Протокол L2TP не имеет встроенных механизмов защиты информации
- b. Протокол L2TP не применяется при создании VPN
- c. Протокол PPTP более функциональный и гибкий чем L2TP, но требует более

сложных настроек

15. Служба IPSec может быть использована:

- a. Только для шифрования
- b. Только для аутентификации
- c. Для аутентификации и шифрования
- d. Не может быть использована ни для шифрования, ни для аутентификации

16. Бастион – это:

- a. Группа серверов корпоративной сети, предоставляющая сервисы узлам внешних сетей
- b. Любой пограничный маршрутизатор, связывающий локальную сеть с внешними сетями
- c. комплекс аппаратных и/или программных средств, осуществляющий контроль и фильтрацию проходящих через него сетевых пакетов в соответствии с заданными правилами

17. «Злоумышленник генерирует широковещательные ICMP-запросы от имени атакуемого узла».

Это описание метода:

- a. Маскарадинг
- b. Смерфинг
- c. Активная имитация
- d. Пассивная имитация

18. В межсетевом экране FreeBSD действие reject соответствует действию

- a. unreachable net
- b. unreachable host
- c. unreachable port

19. Протокол RIP:

- a. Не имеет механизма предотвращения заикливания
- b. Имеет простой и не эффективный механизм предотвращения заикливания
- c. Имеет высокоэффективный механизм предотвращения заикливания

20. Какой протокол служит, в основном, для передачи мультимедийных данных, где важнее своевременность, а не надежность доставки.

- a. TCP
- b. UDP
- c. TCP, UDP

21. Протокол передачи команд и сообщений об ошибках.

- a. ICMP
- b. SMTP
- c. TCP

22. С помощью какой команды можно просмотреть таблицу маршрутизации

- a. Route
- b. Ping
- c. Tracert

23. Что означает MAC-адрес

- a. IP-адрес компьютера
- b. Физический адрес
- c. Адрес компьютера во внешней сети

24. Какой порт может использоваться клиентом (со своей стороны) при подключении к Web-серверу

- а. 80
- б. 1030
- с. 28

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>
-------------------	--	---	---	--

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Михайлов В. В., Администрирование информационных систем, Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017	ЭБС
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Анзин И. В., Практикум по администрированию программного обеспечения, Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/75589.html
2	Сысоев Э. В., Терехов А. В., Бурцева Е. В., Администрирование компьютерных сетей, Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017	ЭБС
3	Клейменов С. А., Мельников В. П., Петраков А. М., Администрирование в информационных системах, М.: Академия, 2008	ЭБС

4	Сергеев А. Н., Татьянич Е. В., Администрирование сетей на основе Windows, Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/62772.html
1	Мочалов В. А., Учебно-методическое пособие по написанию курсовой работы по дисциплине Защита информационных процессов в компьютерных системах, Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2014	http://www.iprbookshop.ru/61475.html
2	Полетайкин А. Н., Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программная инженерия». Часть I. Реализация жизненного цикла программного обеспечения, , 2016	http://www.iprbookshop.ru/69565.html

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт компании Microsoft	https://msdn.microsoft.com/ru-ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
47. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.

47. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016
47. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска маркерная белая эмалевая, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
47. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска маркерная белая эмалевая, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.