


АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



Утверждаю
Декан ФИСТ
 Ж.В. Игнатенко
«20» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии виртуализации


Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии


Направленность (профиль) программы: Информационные системы управления предприятием


Квалификация выпускника: Магистр


Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2024

Разработана
Канд. пед. наук, доцент
 Ж.В. Игнатенко

Согласована
зав. кафедрой ИС
 А.Ю. Орлова

Рекомендована
на заседании кафедры ПИМ
от «20» мая 2024 г.
протокол № 10
Зав. кафедрой  Д.Г. Ловяников

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии ФИСТ
от «20» мая 2024 г.
протокол № 9
Председатель УМК  Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2024 г.

Содержание

1. Цели освоения дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ооп	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
5. Содержание и структура дисциплины.....	4
5.1. Содержание дисциплины	4
5.2. Структура дисциплины.....	5
5.3. Занятия семинарского типа	6
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, реферат, контрольная работа)	6
5.5. Самостоятельная работа	6
6. Образовательные технологии.....	6
7. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	7
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	19
8.1. Основная литература	19
8.2. Дополнительная литература.....	19
8.3. Программное обеспечение	19
8.4. Профессиональные базы данных.....	19
8.5. Информационные справочные системы	19
8.6. Интернет-ресурсы	20
8.7. Методические указания по освоению дисциплины.....	20
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	24
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья	24

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Технологии виртуализации» является углубленное изучение студентами теоретических основ и инструментария создания виртуальных инфраструктур информационных систем.

Задача изучения дисциплины состоит в том, чтобы обучающиеся овладели основами теоретических и практических знаний в области виртуализации инфраструктур информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологии виртуализации» входит в часть, факультативные дисциплины.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Методологии и технологии проектирования информационных систем	

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Знает: концептуальные основы применения технологии реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия и управления бизнес-процессами.

Умеет: применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

Владеет: навыками выбора инструментальных средств разработки программного обеспечения и ИС.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры
		3
Контактная работа (всего)	20	20
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	10	10
из них		
– лекции		
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	10	10
из них		
– семинары (С)		
– практические занятия (ПР)	10	10
– лабораторные работы (ЛР)		
3) групповые консультации		
4) индивидуальная работа		
5) промежуточная аттестация		
Самостоятельная работа (всего) (СР)	52	52
в том числе:		

Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка	52	52
Подготовка к аттестации		
Общий объем, час	72	72
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры
		3
Контактная работа (всего)	6,3	6,3
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	2	2
из них		
– лекции	2	2
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	4	4
из них		
– семинары (С)		
– практические занятия (ПР)	4	4
– лабораторные работы (ЛР)		
3) групповые консультации		
4) индивидуальная работа		
5) промежуточная аттестация	0,3	0,3
Самостоятельная работа (всего) (СР)	65,7	65,7
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка	62	62
Подготовка к аттестации	3,7	3,7
Общий объем, час	72	72
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Способы доставки приложений	Доставка приложений до конечного пользователя. Способы доставки приложений. Виртуализация, как способ доставки приложений.
2	Виртуализация. Преимущества и недостатки	Концепция виртуализации ИТ - инфраструктуры. Преимущества и недостатки виртуальных машин. Типы виртуализации элементов ИТ - инфраструктуры. Виртуализация серверов.

		Сценарии применений решений виртуализации. Преимущества виртуализации для бизнеса.
3	Виртуализация сетей	Определение виртуальной частной сети. Цели и задачи построения виртуальных сетей. Защита информации в виртуальных сетях. Классификации виртуальных сетей. Сравнение решения на основе виртуальной сети с решением на основе корпоративной частной сети. Специфика построения VPN. Преимущества VPN. Протоколы построения виртуальных сетей.
4	Решения виртуализации	Microsoft Hyper - V технология. Архитектура Hyper - V: общая структура, родительский раздел (parent partition), дочерний раздел (child partition). Особенности Hyper - V. Сравнение с MS Virtual Server. Сценарии использования Hyper - V технологии.
5	Виртуализация серверов	Особенности виртуализации серверов. Виртуальные машины. Гипервизоры. Определения. Типы.
6	Виртуализация рабочих станций	Основы виртуализации рабочих станций. Решения Microsoft для виртуализации рабочих станций. Краткое описание возможностей Virtual PC. Краткое описание возможностей MED-V. Краткое описание возможностей App-V.

5.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	ЛК	С	ПР	ЛР	СР
1	Способы доставки приложений	12	2	-	-		10
2	Виртуализация. Преимущества и недостатки	10	2	-	-		8
3	Виртуализация сетей	10	2	-	-		8
4	Решения виртуализации	14	2	-	4		8
5	Виртуализация серверов	9	1	-	-		8
6	Виртуализация рабочих станций	17	1	-	6		10
	Групповая консультация						
	Промежуточная аттестация						
	Общий объем	72	10		10		52

Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	ЛК	С	ПР	ЛР	СР
1	Способы доставки приложений	12	2	-	-		10
2	Виртуализация. Преимущества и недостатки	10	-	-	-		10
3	Виртуализация сетей	10	-	-	-		10
4	Решения виртуализации	12	-	-	2		10

5	Виртуализация серверов	10	-	-	-	10
6	Виртуализация рабочих станций	14	-	-	2	12
	Групповая консультация					
	Промежуточная аттестация	4				
	Общий объем	72	2		4	62

5.3. Занятия семинарского типа очная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1	4	ЛР	Установка Microsoft Windows 11 на виртуальную машину	4
2	6	ЛР	Виртуализация приложений с использованием App-V SP1	6

заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1	4	ЛР	Установка Microsoft Windows 11 на виртуальную машину	2
2	6	ЛР	Виртуализация приложений с использованием App-V SP1	2

5.4. Курсовой проект (курсовая работа, реферат, контрольная работа) не предусмотрен

5.5. Самостоятельная работа

№ раздела	Виды самостоятельной работы	Количество часов ОФО	Количество часов ЗФО
1-2	Подготовка к практическому (семинарскому) занятию Изучение специальной методической литературы и анализ научных источников Подготовка конспектов и презентаций по теме	52	62
1-2	Подготовка к аттестации	-	4

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;

–самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;

– использование образовательных технологий в рамках ЭИОС для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Интерактивные и активные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов ОФО/ЗФО
3	Л	Лекция с элементами дискуссии, постановкой проблем.	2/1
5	Л	Опережающая самостоятельная работа студентов.	2/1
6	Л	Дискуссия.	2/1

Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
-	-	-	-	-

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание показателей оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценивания и оценочные средства для оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
		Знает: концептуальные основы применения технологии реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия и управления бизнес-процессами	Контрольные вопросы	Зачет (контрольные вопросы)

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
		Знает: концептуальные основы применения технологии реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия и управления бизнес-процессами	Контрольные вопросы	Зачет (контрольные вопросы)
		Умеет: применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.	Практическое задание	Зачет (ситуационная задача)
		Владеет практическими навыками использования информационных сервисов для обеспечения интеграции информатизации предприятий и организаций	Практическое задание	Зачет (ситуационная задача)
				зачет

7.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ

Типовые задания для текущего контроля

Типовые контрольные вопросы для устного опроса при текущем контроле

1. Назначение мейнфреймов и их отличие от персональных компьютеров.
2. Назначение и характеристики блэйд-систем.
3. Назначение и характеристики сетей хранения данных.
4. Топологии сетей хранения данных.
5. Консолидация ИТ инфраструктуры. Разновидности и типы консолидации.

6. История развития технологий виртуализации.
7. Преимущества виртуализации.
8. Назначение и особенности виртуальных машин.
9. Назначение виртуализации серверов.
10. Основные направления виртуализации серверов.
11. Назначение виртуализации приложений.
12. Назначение виртуализации рабочих мест.
13. Основные платформы виртуализации ИТ инфраструктур.
14. Назначение и возможности виртуальных частных сетей.
15. Защита информации в виртуальных частных сетях.
16. Классификация виртуальных сетей.
17. Основные отличия виртуальной и частной корпоративных сетей.
18. Способы и специфика построения виртуальных частных сетей.
19. Протоколы построения виртуальных сетей.
20. Особенности виртуализации серверов.
21. Требования к виртуализации серверов.
22. Назначение и типы гипервизоров.
23. Архитектура Hyper – V.
24. Сценарии использования Hyper – V.
25. Назначение и возможности Hyper-V Extensible Switch.
26. Управление изоляцией виртуальных машин с помощью Hyper-V Extensible Switch.
27. Виртуализация сети в Hyper-V.
28. Миграция виртуальных машин в Windows Server 2012.
29. Импорт виртуальных машин.
30. Назначение виртуализацией рабочих мест.
31. Технологии Citrix для виртуализации рабочих станций.
32. Технологии VMware для виртуализации рабочих станций.
33. Технологии Microsoft для виртуализации рабочих станций.
34. Технология виртуализации рабочих станций MED – V.
35. Платформа Microsoft Application Virtualization (App-V).

Критерии и шкала оценивания устного опроса

отлично	<p>1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>
хорошо	<p>студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p>
удовлетворительно	<p>студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p>
неудовлетворительно	<p>студент обнаруживает незнание большей части</p>

	соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
--	--

Типовые практические задания

Практическая работа №1.

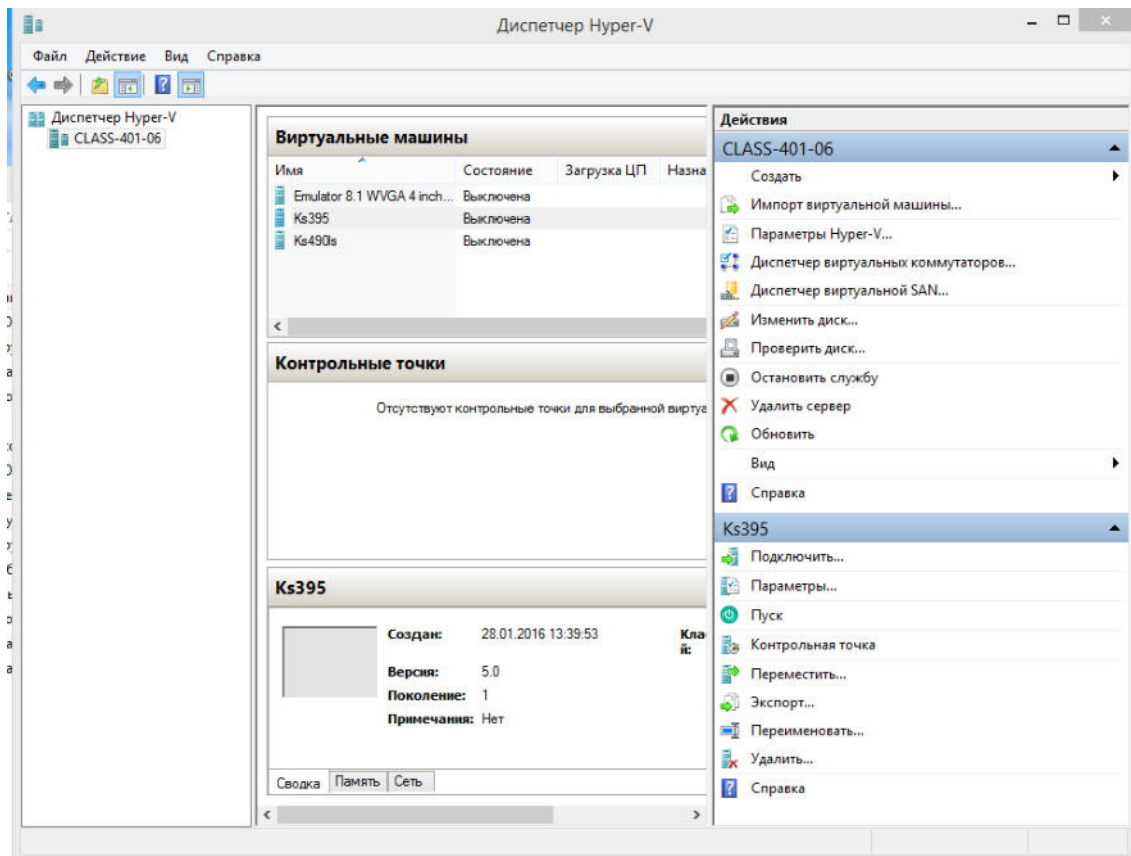
Тема: Установка Microsoft Windows 11 на виртуальную машину.

Задание

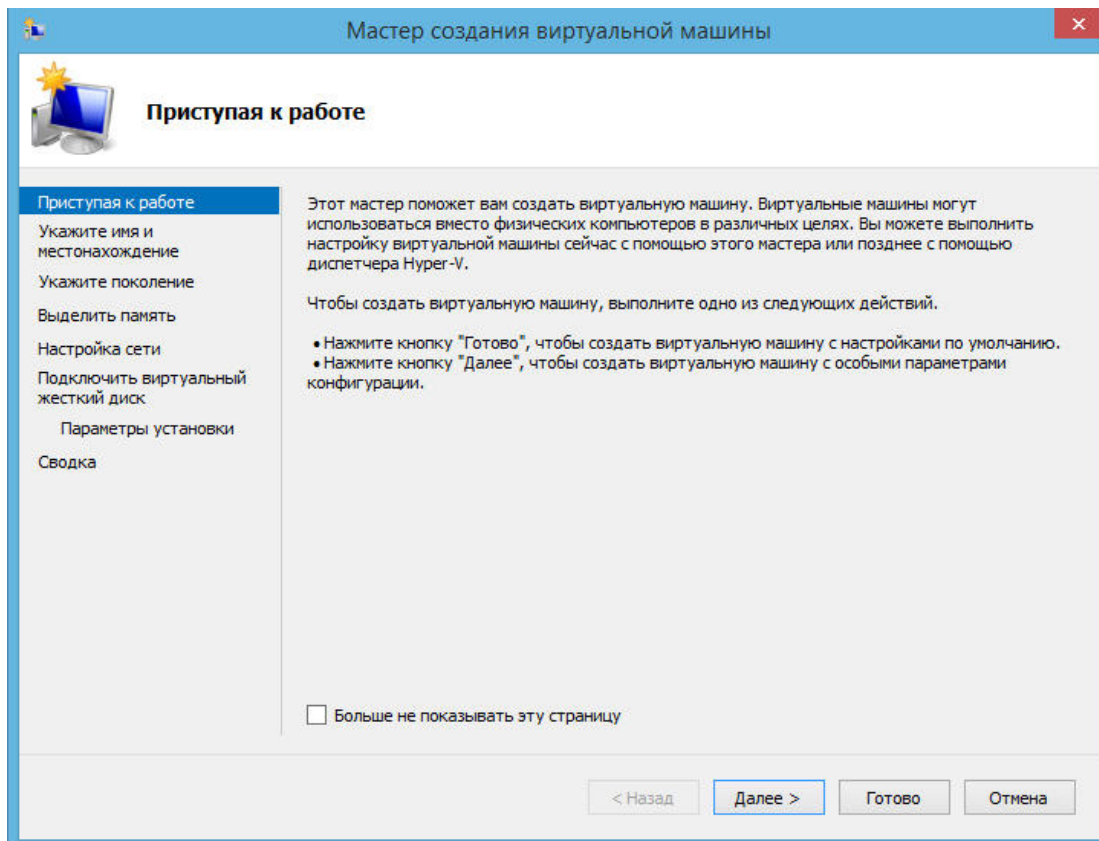
Установить на виртуальную машину гостевую операционную систему Microsoft Windows 11.

Оборудование:Компьютер, программа Hurer-V, образ гостевой операционной системы.

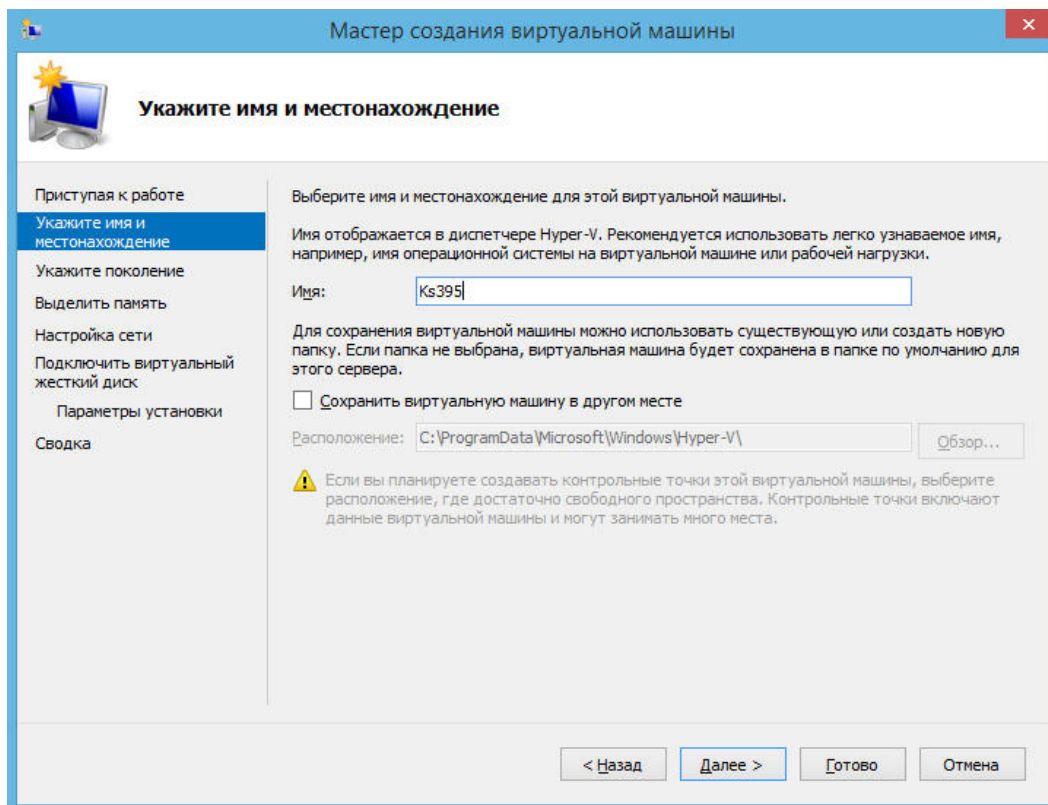
1)Запускаем программу Hurer-V. Создаем виртуальную машину (Действия — Создать — Виртуальная машина)



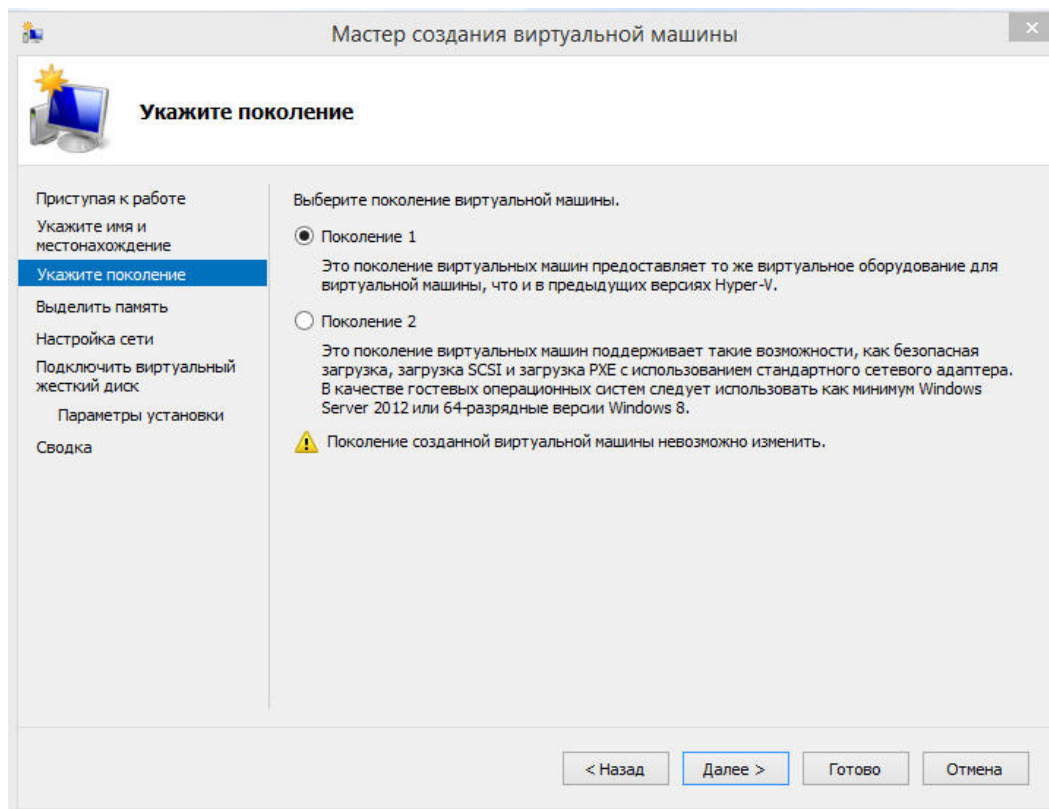
2)Настраиваем параметры виртуальной машины с помощью мастера создания виртуальной машины.



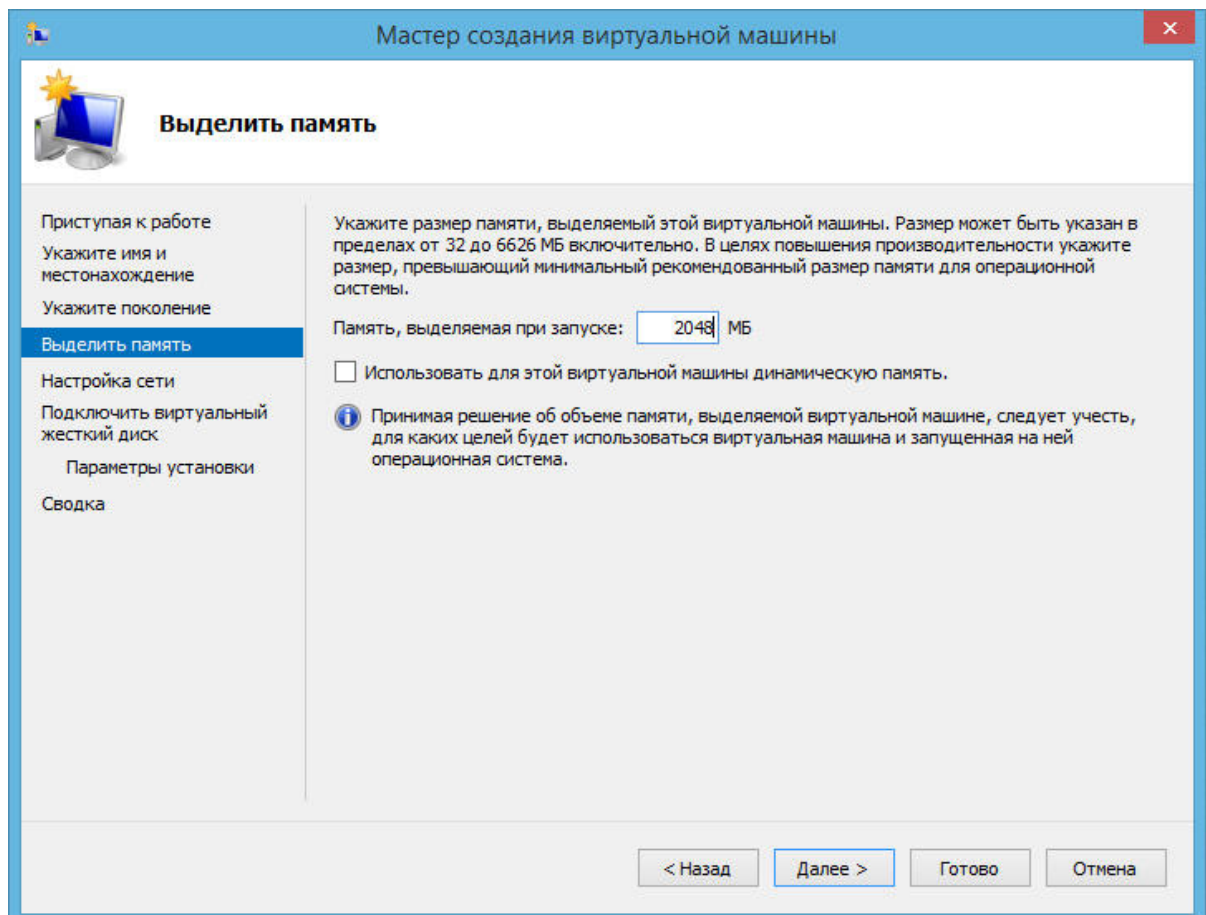
3) Указываем имя виртуальной машины



4) Выбираем поколение для виртуальной машины

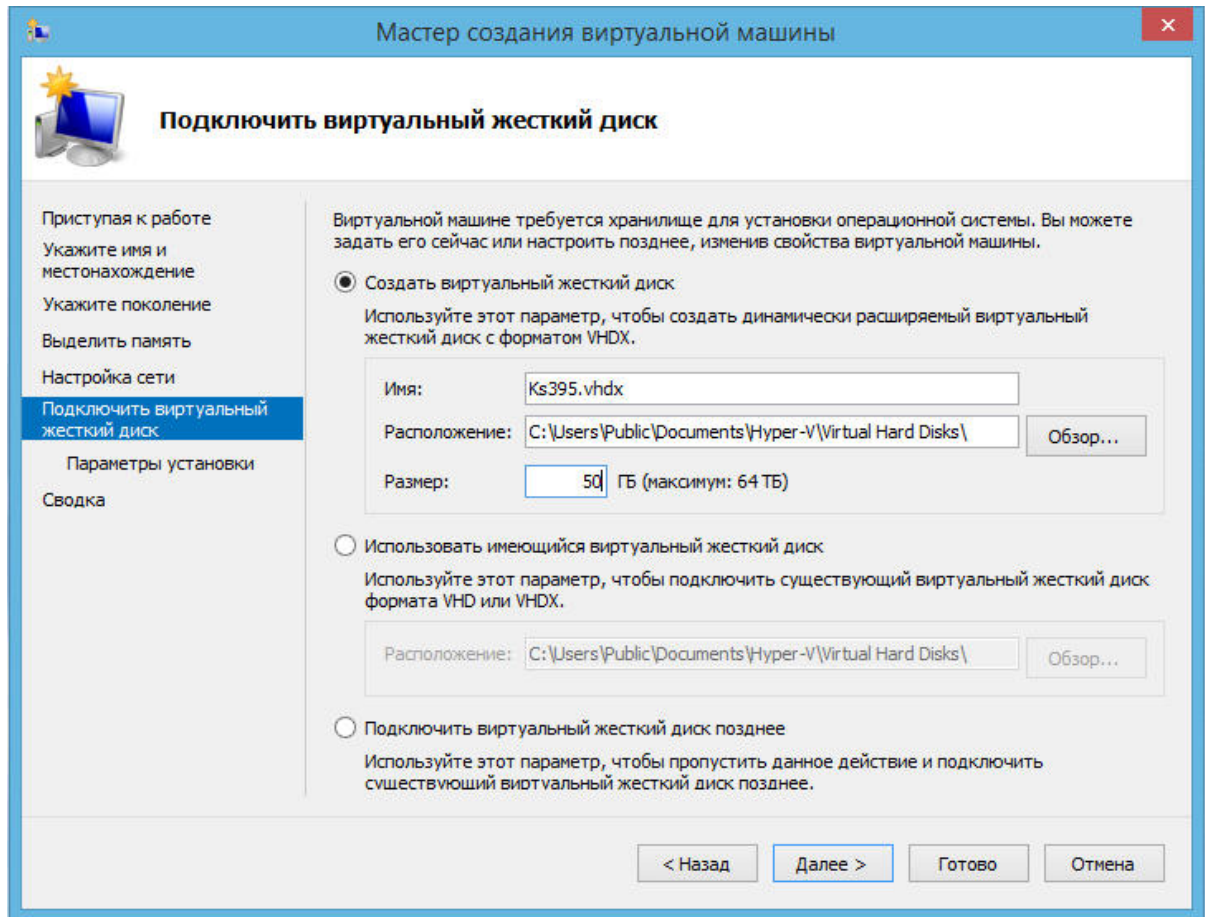


5) Указываем объем выделяемой памяти для виртуальной машины.

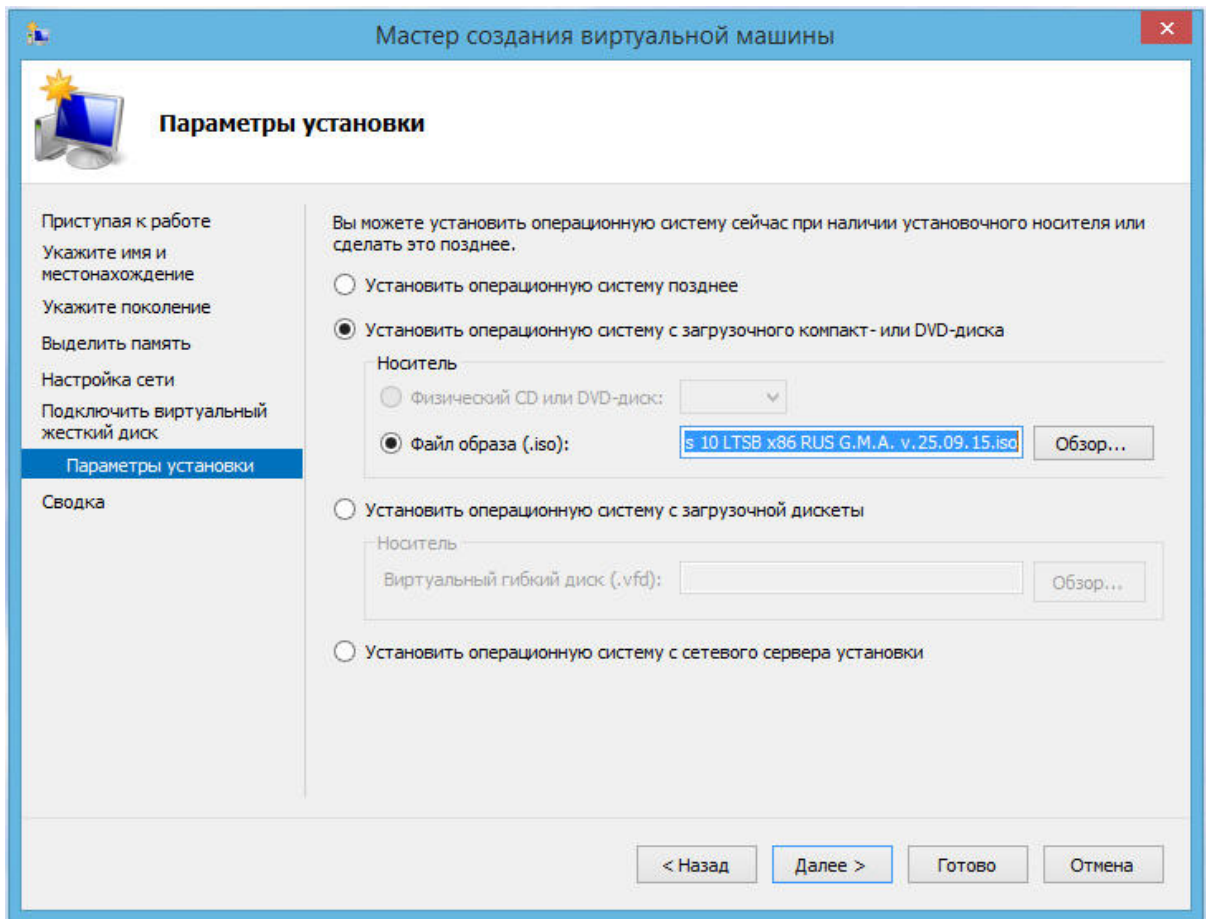


6) Выбираем доступное подключение.

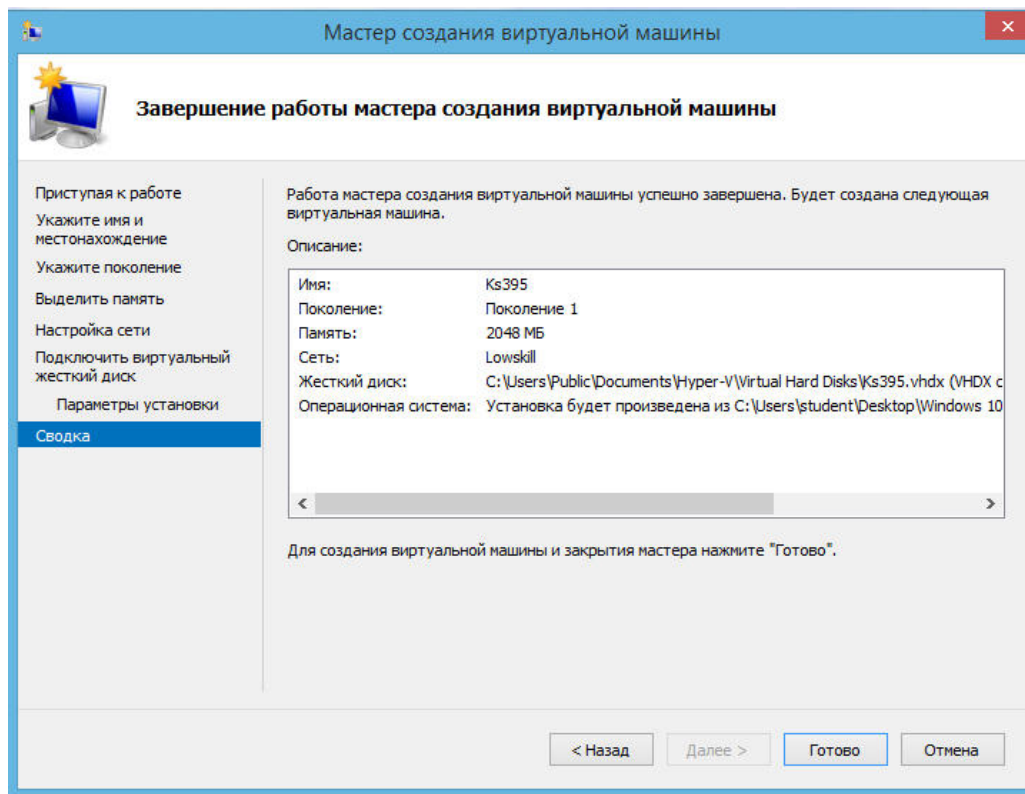
7) Создаем виртуальный жесткий диск.



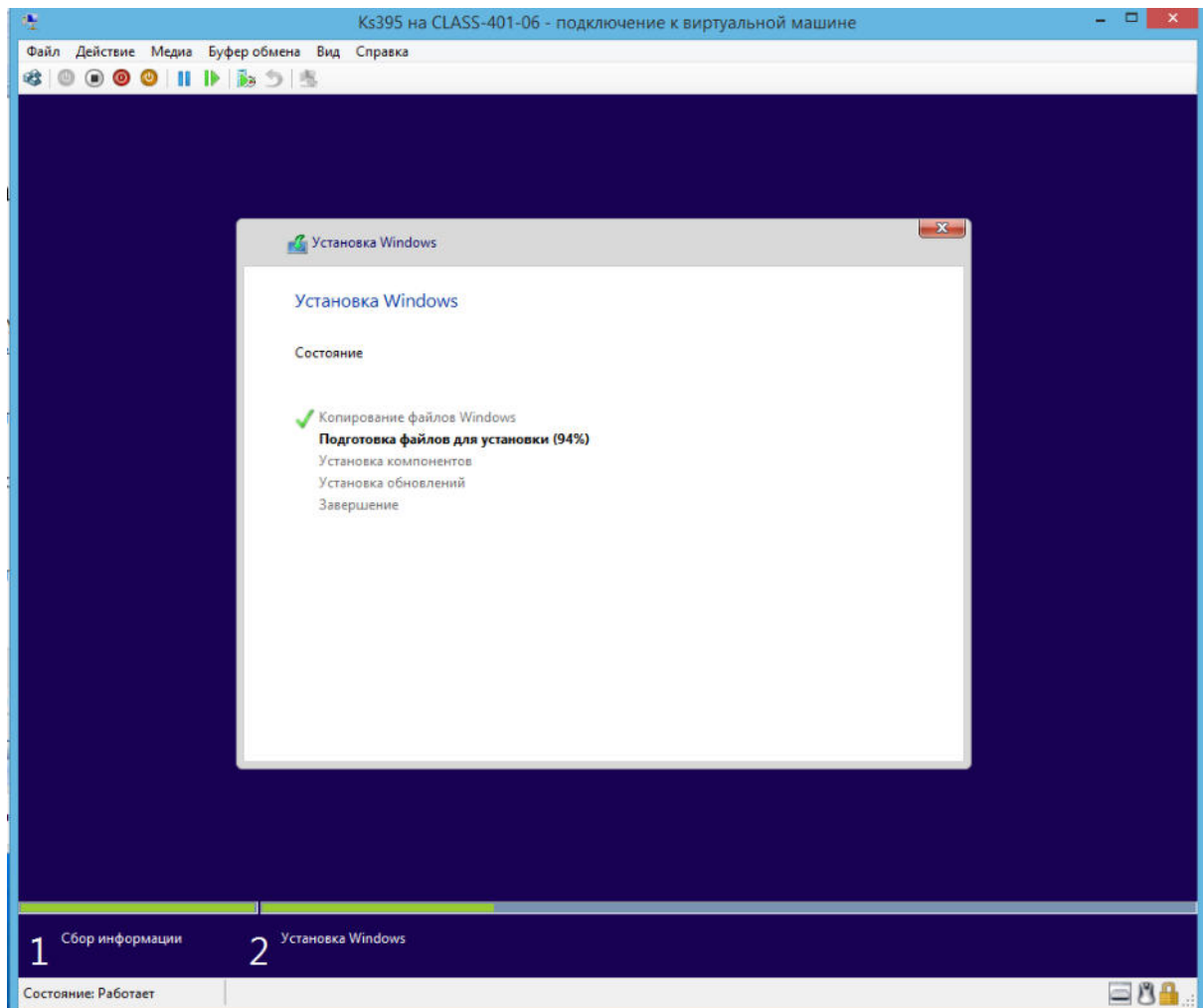
8) Выбираем файл образа (.iso) устанавливаемой операционной системы



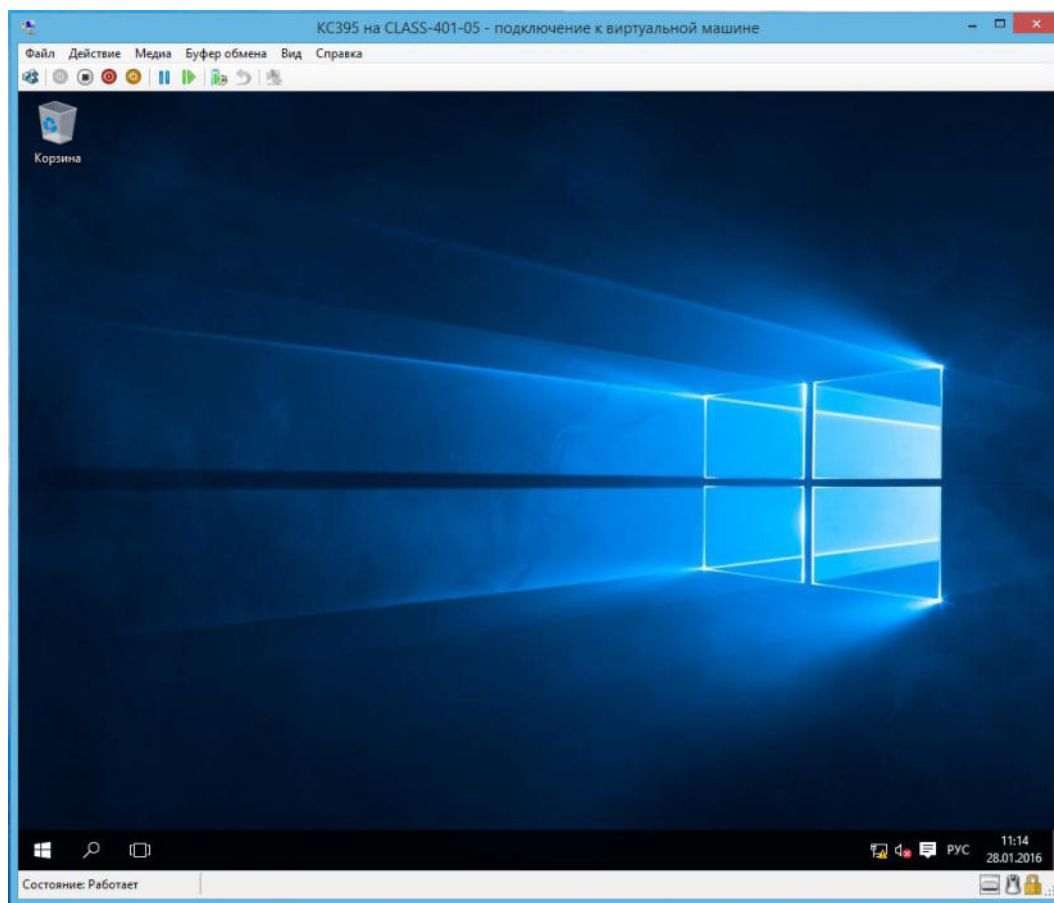
10)Проверяем параметры и завершаем настройку.



11)С помощью мастера установки настраиваем параметры и ждем окончания установки.



11) Установленная операционная система на виртуальной машине.



Вывод: При выполнении практической работы была создана и настроена виртуальная машина, установлена гостевая операционная система Windows 11.

Критерии и шкала оценивания типовых практических/ творческих заданий (работ)

отлично	студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины.
хорошо	студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины.
удовлетворительно	студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия дисциплины.
неудовлетворительно	ставится, если: студент не решил учебно-профессиональную задачу.

Типовые задания для промежуточной аттестации (зачет)

Перечень типовых контрольных вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Классификация виртуальных сетей.
2. Топологии сетей хранения данных.

3. Консолидация ИТ инфраструктуры. Разновидности и типы консолидации.
4. Преимущества виртуализации.
5. Назначение виртуализации серверов.
6. Назначение виртуализации приложений.
7. Назначение мейнфреймов и их отличие от персональных компьютеров.
8. Назначение виртуализации рабочих мест.
9. Основные платформы виртуализации ИТ инфраструктур.
10. Назначение и особенности виртуальных машин.
11. Назначение и возможности виртуальных частных сетей.
12. Защита информации в виртуальных частных сетях.
13. Назначение и характеристики блэйд-систем.
14. Основные направления виртуализации серверов.
15. Назначение и характеристики сетей хранения данных.
16. Основные отличия виртуальной и частной корпоративных сетей.
17. Способы и специфика построения виртуальных частных сетей.
18. Протоколы построения виртуальных сетей.
19. История развития технологий виртуализации.

Перечень типовых ситуационных задач для промежуточной аттестации

С помощью Быстрого поиска в «ИТ-Expert [Электронный. ресурс] – Режим доступа: <https://www.it-world.ru/itexpert/>» найдите следующие документы:

1. Виртуализация ресурсов
2. Преимущества виртуализации
3. Виртуальная машина
4. Виртуализация серверов
5. Виртуализация приложений
6. Виртуализация представлений

Критерии и шкала оценки зачета по дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется, если студент успешно ответил на контрольный вопрос, выполнил тестовое задание больше чем на 50%, правильно решил ситуационную задачу: кратко изложил ее содержание. В случае вариативности решения задачи обосновал все возможные варианты решения.
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не ответил на контрольный вопрос, не выполнил тестовое задание меньше чем на 50%, не решил ситуационную задачу.

7.2.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках текущего контроля успеваемости

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля для

оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

Процедура оценивания	Организация деятельности обучающегося
Устный опрос	<p>Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p> <p>Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.</p> <p>Показатели для оценки устного ответа: 1) знание материала; 2) последовательность изложения; 3) владение речью и профессиональной терминологией; 4) применение конкретных примеров; 5) знание ранее изученного материала; 6) уровень теоретического анализа; 7) степень самостоятельности; 8) степень активности в процессе; 9) выполнение регламента.</p> <p>Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>Критерии и шкала оценки приведены в п.3.Фонда Оценочных средств.</p>
Практическое задание	<p>Оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на выполнение практического задания с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности выполнения практического задания Критерии и шкала оценки приведены в разделе 3 Фонда оценочных средств.</p>

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет -это форма промежуточной аттестации по дисциплине, задачей которой является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

Зачет по дисциплине включает в себя: ответ на контрольный вопрос и одну ситуационную задачу.

Контрольный вопрос	Контрольный вопрос — это средство контроля усвоения учебного материала дисциплины. Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме дисциплины.
Ситуационная задача	Оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности. Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности решения задач, разбор результатов. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения.

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам зачета, а также вносит эту оценку в зачетно-экзаменационную ведомость, зачетную книжку.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Елисеев, А. И. Технологии виртуальных частных сетей : учебное пособие / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-8265-2091-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99795.html>

8.2. Дополнительная литература

1 Савельев, А. О. Решения Microsoft для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятий : учебное пособие / А. О. Савельев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 283 с. — ISBN 978-5-4497-0358-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89472.html>

8.3. Программное обеспечение

Microsoft Windows, Яндекс 360, Microsoft Office Professional Plus 2019, Google Chrome, Яндекс.Браузер

8.4. Профессиональные базы данных

1. База данных «IT специалиста» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

8.5. Информационные справочные системы

1С: Библиотека - <https://www.sksi.ru/environment/eor/library/>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>

Поисковые системы

Поисковая система Яндекс- <https://www.yandex.ru/>

Поисковая система Rambler – <https://www.rambler.ru/>



8.6. Интернет-ресурсы

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. ООО «Электронное издательство Юрайт». Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru/>
3. Национальный открытый университет Интуит – интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://www.intuit.ru/>

8.7. Методические указания по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к лекции

Аудиторные занятия планируются в рамках такой образовательной технологии, как проблемно-ориентированный подход с учетом профессиональных и личностных особенностей обучающихся. Это позволяет учитывать исходный уровень знаний обучающихся, а также существующие технические возможности обучения.

Методологической основой преподавания дисциплины являются научность и объективность.

Лекция является первым шагом подготовки обучающихся к практическим занятиям. Проблемы, поставленные в ней, на практическом занятии приобретают конкретное выражение и решение.

Преподаватель на вводной лекции определяет структуру дисциплины, поясняет цели и задачи изучения дисциплины, формулирует основные вопросы и требования к результатам освоения. При проведении лекций, как правило, выделяются основные понятия и определения. При описании закономерностей обращается особое внимание на сравнительный анализ конкретных примеров.

На первом занятии преподаватель доводит до обучающихся требования к текущей и промежуточной аттестации, порядок работы в аудитории и нацеливает их на проведение самостоятельной работы с учетом количества часов, отведенных на нее учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и рабочей программой по дисциплине (п. 5.5).

Рекомендуя литературу для самостоятельного изучения, преподаватель поясняет, каким образом максимально использовать возможности, предлагаемые библиотекой АНО ВО СКСИ, в том числе ее электронными ресурсами, а также сделает акцент на привлечение ресурсов сети Интернет и профессиональных баз данных для изучения практики.

Выбор методов и форм обучения по дисциплине определяется:

- общими целями образования, воспитания, развития и психологической подготовки обучающихся;
- особенностями учебной дисциплины и спецификой ее требований к отбору дидактических методов;
- целями, задачами и содержанием материала конкретного занятия;
- временем, отведенным на изучение того или иного материала;
- уровнем подготовленности обучающихся;
- уровнем материальной оснащенности, наличием оборудования, наглядных пособий, технических средств.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах.

Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле (интерактивном). Интерактивный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать

творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, выводы и практические рекомендации.

В конце лекции делаются выводы и определяются задачи на самостоятельную работу. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, научные выводы и практические рекомендации. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Методические указания по подготовке к практическим работам

Целью практических работ является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим работам необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим работам по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические указания для выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся заключается:

В целях наиболее эффективного изучения дисциплины подготовлены различные задания, различающиеся по преследуемым целям.

Задания представлены – 1) контрольными вопросами, предназначенными для самопроверки; 2) письменными заданиями, включающими задачи и задание.

Задачи самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся заключаются в продолжении изучения теоретического материала дисциплины и в развитии навыков самостоятельного анализа литературы.

I. Самостоятельное теоретическое обучение предполагает освоение студентом во внеаудиторное время рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной

литературы. С этой целью обучающимся рекомендуется постоянно знакомиться с классическими теоретическими источниками по темам дисциплины, а также с новинками литературы, статьями в периодических изданиях, справочных правовых системах.

Для лучшего понимания материала целесообразно осуществлять его конспектирование с возможным последующим его обсуждением на практических занятиях, на научных семинарах и в индивидуальных консультациях с преподавателем. Формы конспектирования материала могут быть различными:

1) обобщение – при подготовке такого конспекта студентом осуществляется анализ и обобщение всех существующих в доктрине подходов по выбранному дискуссионному вопросу раздела, в том числе, дореволюционных ученых, ученых советского и современного периода развития. Основная задача обучающегося заключается не только в изложении точек зрения по исследуемому вопросу, но и в выражении собственной позиции с соответствующим развернутым теоретическим обоснованием.

2) рецензия – при подготовке такого конспекта студентом осуществляется рецензирование выбранного источника по изучаемому дискуссионному вопросу, чаще всего, статьи и периодическом издании, тезисов выступления на конференции либо главы из монографии. Для этого студентом дается оценка содержанию соответствующего источника по следующим параметрам: актуальность выбранной темы, в том числе убедительность обоснования актуальности исследования автором; соответствие содержания работы ее названию; логичность, системность и аргументированность (убедительность) выводов автора; научная добросовестность (наличие ссылок на использованные источники, самостоятельность исследования, отсутствие фактов недобросовестных заимствований текстов, идей и т.п.); научная новизна и др.

Формами контроля за самостоятельным теоретическим обучением являются теоретические опросы, которые осуществляются преподавателем на практических занятиях в устной форме, преследующие цель проверки знаний обучающихся по основным понятиям и терминам по теме дисциплины. В случае представления студентом выполненного им в письменном виде конспекта по предложенным вопросам темы, возможна его защита на практическом занятии или в индивидуальном порядке.

II. Ключевую роль в планировании индивидуальной траектории обучения по дисциплине играет *опережающая самостоятельная работа* (ОПС). Такой тип обучения предлагается в замену традиционной репродуктивной самостоятельной работе (самостоятельное повторение учебного материала и рассмотренных на занятиях алгоритмов действий, выполнение по ним аналогичных заданий). ОПС предполагает следующие виды самостоятельных работ:

познавательно-поисковая самостоятельная работа, предполагающая подготовку докладов, выступлений на практических занятиях, подбор литературы по конкретной проблеме, написание рефератов и др.;

творческая самостоятельная работа, к которой можно отнести выполнение специальных творческих и нестандартных заданий. Задача преподавателя на этапе планирования самостоятельной работы – организовать ее таким образом, чтобы максимально учесть индивидуальные способности каждого обучающегося, развить в нем познавательную потребность и готовность к выполнению самостоятельных работ все более высокого уровня. Студенты, приступая к изучению тем, должны применить свои навыки работы с библиографическими источниками и рекомендуемой литературой, умение четко формулировать свою собственную точку зрения и навыки ведения научных дискуссий. Все подготовленные и представленные тексты должны являться результатом самостоятельной информационно-аналитической работы обучающихся. На их основе студенты готовят материалы для выступлений в ходе практических занятий.

Подготовка к устному опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на практических занятиях. Для этого студент изучает лекции, основную и дополнительную

литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Кроме того, изучению должны быть подвергнуты различные источники информации.

Тема и вопросы к практическим занятиям по дисциплине доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному практическому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы.

Методические указания к подготовке и проведению лекции с элементами дискуссии, постановкой проблем

Правильно организованная дискуссия проходит три стадии развития: ориентация, оценка и консолидация.

На первой стадии вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы. При этом перед преподавателем (организатором дискуссии) ставятся следующие задачи:

1. Сформулировать проблему и цели дискуссии. Для этого надо объяснить, что обсуждается, что должно дать обсуждение.
2. Создать необходимую мотивацию, т.е. изложить проблему, показать ее значимость, выявить в ней нерешенные и противоречивые вопросы, определить ожидаемый результат (решение).
3. Установить регламент дискуссии, а точнее, регламент выступлений, так как общий регламент определяется продолжительностью практического занятия.
4. Сформулировать правила ведения дискуссии, основное из которых — выступить должен каждый.
5. Добиться однозначного семантического понимания терминов, понятий и т.п.

Вторая стадия — стадия оценки — обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей. На этой стадии перед преподавателем ставятся следующие задачи:

1. Начать обмен мнениями, что предполагает предоставление слова конкретным участникам.
2. Собрать максимум мнений, идей, предложений. Для этого необходимо активизировать каждого обучающегося. Выступая со своим мнением, студент может сразу внести свои предложения, а может сначала просто выступить, а позже сформулировать свои предложения.
3. Не уходить от темы, что требует некоторой твердости организатора, а иногда даже авторитарности. Следует тактично останавливать отклоняющихся, направляя их в заданное «русло».
4. Поддерживать высокий уровень активности всех участников. Не допускать чрезмерной активности одних за счет других, соблюдать регламент, останавливать затянувшиеся монологи, подключать к разговору всех присутствующих обучающихся.
5. Оперативно проводить анализ высказанных идей, мнений, позиций, предложений перед тем, как переходить к следующему витку дискуссии. Такой анализ, предварительные выводы или резюме целесообразно делать через определенные интервалы (каждые 10—15 минут), подводя при этом промежуточные итоги.
6. В конце дискуссии предоставить право обучающимся самим оценить свою работу (рефлексия).

Третья стадия — стадия консолидации — предполагает выработку определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется

контролирующая функция. Задачи, которые должен решить преподаватель, можно сформулировать следующим образом:

1. Проанализировать и оценить проведенную дискуссию, подвести итоги, результаты. Для этого надо сопоставить сформулированную в начале дискуссии цель с полученными результатами, сделать выводы, вынести решения, оценить результаты, выявить их положительные и отрицательные стороны.

2. Помочь участникам дискуссии прийти к согласованному мнению, чего можно достичь путем внимательного выслушивания различных толкований, поиска общих тенденций для принятия решений.

3. Принять групповое решение совместно с участниками. При этом следует подчеркнуть важность разнообразных позиций и подходов.

4. В заключительном слове подвести группу к конструктивным выводам, имеющим познавательное и практическое значение.

Составной частью любой дискуссии является процедура *вопросов и ответов*.

С функциональной точки зрения, все вопросы можно разделить на две группы:

• *Уточняющие (закрытые)* вопросы, направленные на выяснение истинности или ложности высказываний, грамматическим признаком которых обычно служит наличие в предложении частицы «ли», например: «Верно ли что?», «Правильно ли я понял, что?». Ответить на такой вопрос можно только «да» или «нет».

• *Восполняющие (открытые)* вопросы, направленные на выяснение новых свойств или качеств интересующих нас явлений, объектов. Их грамматический признак — наличие вопросительных слов: *что, где, когда, как, почему* и т.д.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Изучение дисциплины завершается зачетом.

При подготовке необходимо повторить конспекты лекций по всем разделам дисциплины. Повторить учебный материал, отработать терминологию, повторить ранее изученное в основной и дополнительной литературе. На промежуточной аттестации студент должен подтвердить освоение учебного материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, а также продемонстрировать приобретенные навыки адаптации полученных знаний к своей профессиональной деятельности.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения занятий лекционного типа - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, компьютер.

- для проведения занятий семинарского типа - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, компьютер.

- для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, компьютер.

- для самостоятельной работы обучающихся - аудитория оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Организация обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах адаптированных к ограничениям их здоровья.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.