

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»)

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и обслуживающих технологий

Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФМОИОТ

Горбенко Е.Е.

«16» _____ 2022 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
«Операционные системы»

По направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по
отраслям)

Профиль подготовки «Разработка программного обеспечения
образовательных систем»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – ОФО – 2-3 курс (4-5 семестр), ЗФО – 3 курс (9 триместр)

Разработчик

Сосновский М.А.

ассистент кафедры информационных
образовательных технологий и систем

И.о. заведующего кафедрой

Д.А. Капустин

«26» апреля 2022 г.

Луганск, 2022

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

ПК-8 – Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации;

ПК-10 – Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД.

1.2. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Основные сведения об операционных системах.	ПК-8, ПК-10	Выполнение лабораторных работ
Тема 2. Операционные системы Microsoft Windows.	ПК-8, ПК-10	Выполнение лабораторных работ
Тема 3. Операционная система MS-DOS.	ПК-8, ПК-10	Выполнение лабораторных работ
Тема 4. UNIX-подобные операционные системы.	ПК-8, ПК-10	Выполнение лабораторных работ
Промежуточная аттестация	ПК-8, ПК-10	экзамен

1.3. Описание показателей формирования компетенций

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ПК-8 - Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Знать способы и методы представления и преобразования информации с помощью средств вычислительной техники и трансляторов, элементы архитектуры ЭВМ, основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях Уметь осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации; эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами Иметь навыки управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
ПК-10 - Способен обеспечивать информационную безопасность	Знать виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности; Уметь разрабатывать базы данных, организовать комплексную защиту ИС на уровне БД

на уровне БД	Владеть навыками применения правовых, административных, программно-аппаратных средств информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации
--------------	--

1.4. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
4-5 семестр / 9 триместр	
Работа на лабораторных занятиях	50
Выполнение заданий самостоятельной работы	10
Экзамен	40
Всего:	100 баллов

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые	

		из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетво- рительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетво- рительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетво- рительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Задания на лабораторную работу:

Скачайте последнюю версию программы VirtualBox с официального сайта:

Установите ее на свой компьютер:

- Запустите установщик; В первом окне нажмите Next.
- Выберите пункт I accept the terms in the License Agreement и нажмите Next.
- Нажмите Next, затем снова Next.
- Нажмите на кнопку Yes.

Внимание: На следующем шаге после нажатия кнопки Install может произойти разрыв связи с сетью (как локальной, так и Интернет).

- Нажмите Install для продолжения установки.
- В появляющихся окнах «Установить программное обеспечение для данного устройства?» нажмите на кнопку «Установить».
- В последнем окне оставьте флажок, чтобы приступить к созданию виртуальной машины сразу или уберите флажок для создания виртуальной машины позднее. Нажмите кнопку Finish. Если Вы убрали флажок, то для запуска программы воспользуйтесь значком на рабочем столе.
- После этого установите Extension Pack, два раза кликнув на нём. Запустится окно Менеджера VirtualBox, где нужно подтвердить установку расширения.

Итак, в новом окне нажимаем «Создать», после чего можно выбрать название ОС и другие атрибуты. Выбирать можно из всех доступных ОС.

Переходим к следующему шагу, нажав «Next». Теперь нужно указать, какой объем ОЗУ надлежит выделить для ВМ. Для нормального ее функционирования достаточно 512 Мб, однако можно выбрать и больше.

После этого создаем виртуальный жесткий диск. Если вы ранее создавали диски, то можно использовать их. Однако в этой же статье мы остановимся на том, как они создаются.

Отмечаем пункт «Создать новый жесткий диск» и переходим к дальнейшим этапам.

Далее мы указываем тип диска. Он может быть либо динамически расширяющимся, либо с фиксированным размером.

В новом окне нужно указать, где должен находиться новый образ диска и какого он объема. Если создается загрузочный диск, содержащий ОС Windows 7, то вполне хватит объема 25 Гб (эта цифра установлена по умолчанию).

Что касается размещения, то наилучшим решением будет разместить диск за пределами системного раздела. Несоблюдение этого условия может привести к перегрузке загрузочного диска.

Если все устраивает, нажимаем **«Создать»**.

Когда диск будет создан, в новом окне отобразятся параметры создаваемой ВМ.

Теперь нужно настроить аппаратную часть виртуалки.

В разделе **«Общие»** 1-я вкладка отображает ключевые сведения о созданной машине.

Откроем вкладку **«Дополнительно»**. Здесь мы увидим опцию **«Папка для снимков»**. Указанную папку рекомендуется поместить за пределами системного раздела, поскольку снимки отличаются большим объемом.

«Общий буфер обмена» подразумевает работу буфера обмена при взаимодействии вашей главной ОС и ВМ. Буфер может работать в 4-х режимах. В первом режиме обмен производится только из гостевой операционной системы в основную, во втором – в обратном порядке; третий вариант допускает оба направления, а четвертый отключает обмен данными. Выбираем двунаправленный вариант как наиболее удобный.

Далее активируем опцию запоминания изменений в процессе работы сменных носителей информации. Это нужная функция, поскольку она позволит системе запоминать состояние CD и DVD-приводов.

«Мини тулбар» представляет собой малую панель, позволяющую осуществлять управление ВМ. Эту консоль рекомендуем активировать в полноэкранном режиме, поскольку ее целиком повторяет главное меню рабочего окна ВМ. Наилучшее для нее место — верхняя часть окна, поскольку так не существует риска случайно нажать на одну из ее кнопок.

Переходим к разделу **«Система»**. Первая вкладка предлагает произвести определенные настройки, которые мы рассмотрим ниже.

1. При необходимости следует скорректировать объем оперативной памяти ВМ. Вместе с тем, только после ее запуска станет до конца понятно, верно ли выбран объем.

При выборе следует отталкиваться от того, какой размер физической памяти установлен на компьютере. Если он равен 4 Гб, то для ВМ рекомендуется выделить 1 Гб – она будет функционировать без «тормозов».

2. Определим очередность загрузки. Проигрыватель флоппи-дисков (дискет) не нужен, отключаем его. 1-м в списке следует назначить CD/DVD-привод для того, чтобы иметь возможность устанавливать ОС с диска. Отметим, что это может быть как физический диск, так и виртуальный образ.

Прочие настройки приведены в справочном разделе. Они тесно связаны с конфигурацией железа вашего компьютера. Если установить настройки, не согласующиеся с ней, запуск ВМ не сможет состояться.

На закладке **«Процессор»** пользователь указывает, сколько ядер имеется на виртуальной «материнке». Эта опция будет доступна, если поддерживается аппаратная виртуализация **AMD-V** или **VT-x**.

Включите **PAE/NX**.

Что касается опций аппаратной виртуализации **AMD-V** или **VT-x**, то перед их активацией необходимо узнать, поддерживаются ли эти функции процессором и входят ли они изначально в **BIOS** – часто бывает, что они отключены.

Включите эти опции, если они доступны.

Теперь рассмотрим раздел **«Дисплей»**. На закладке **«Видео»** указывается объем памяти виртуальной видеокарты. Также здесь доступна активация двухмерного и трехмерного ускорения. Первое из них желательно включить, а второй параметр не является обязательным и часто недоступен с видеоядром, встроенным в материнскую плату.

В разделе **«Носители»** отображаются все диски новой виртуалки. Также здесь можно увидеть виртуальный привод с надписью **«Пусто»**. В него мы смонтируем образ установочного диска Windows 7.

Настраивается виртуальный привод следующим образом: кликаем по значку, расположенному справа. Открывается меню, в котором мы жмем **«Выбрать образ оптического диска»**. Далее следует добавить образ загрузочного диска операционной системы.

Вопросы, касающиеся сети, здесь мы освещать не станем. Отметим, что сетевой адаптер изначально активен, что является предпосылкой для выхода ВМ в Internet.

На разделе **COM** подробно останавливаться нет смысла, поскольку к такого рода портам сегодня уже ничего не подсоединяется.

В разделе **USB** отмечаем обе доступных опции.

Зайдем в **«Общие папки»** и выберем те каталоги, к которым ВМ планируется предоставить доступ.

Весь процесс настройки на этом завершен. Теперь можно приступить к установке ОС.

Выбираем созданную машину в списке и жмем **«Запустить»**. Сама установка Windows 7 на VirtualBox очень похожа на обычную установку Windows.

После загрузки установочных файлов откроется окно с выбором языка.

Далее нажимаем **«Установить»**.

Выберите нужную редакцию Windows 7 из списка – Windows 7 Профессиональная x86.

Принимаем условия лицензии.

Затем выбираем **«Полная установка»**.

В следующем окне нужно выбрать раздел диска для установки операционной системы. Раздел у нас единственный, поэтому выбираем его.

Далее следует процесс установки Windows 7.

Во время установки машина несколько раз автоматически перезагрузится. После всех перезагрузок вводим желаемое имя пользователя и компьютера.

Далее программа установки предложит придумать пароль для Вашей учетной записи.

Здесь вводим ключ продукта, если есть. Если нет, то просто жмем «Далее».

Далее следует окно Центра обновлений. Для виртуальной машины лучше выбрать третий пункт.

Выставляем часовой пояс и дату.

Затем выбираем, к какой сети отнести нашу новую виртуальную машину. Нажимаем «Домашняя».

После этих действий виртуалка автоматически перезагрузится и мы попадем на рабочий стол свежееустановленной Windows 7.

Таким образом, мы установили Windows 7 на виртуальную машину VirtualBox.

Далее ее необходимо активировать любым доступным способом.

Использование мыши и клавиатуры в виртуальной машине блокирует их для использования в реальной (хостовой) Windows. Для переключения между окном виртуальной машины и окном основной Windows, приходится использовать хост-клавишу Right Control.

Чтобы виртуальная машина не захватывала курсор мыши и клавиатуру, и Вы могли бы спокойно перемещать курсор мыши между гостевой (виртуальной) и хостовой (основной) системами, а также буфер обмена стал бы общим, Вам необходимо установить Дополнения гостевой ОС. Для их установки сделайте следующее: в меню запущенной виртуальной машины выберите Устройства -> Установить Дополнения гостевой ОС.

Во всплывшем окне Автозапуск нажмите VBoxWindowsAdditions.exe и установите программу.

Чтобы выключить виртуальную машину, в меню запущенной виртуальной машины выберите Машина -> Закрывать -> Выключить машину.

Чтобы запустить установленную Windows 7 в основном окне программы нажмите на кнопку Старт.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Общие сведения об операционных системах семейства Microsoft Windows NT. Процесс загрузки ОС Windows 7.
2. Файловая система FAT.

3. Файловая система exFAT.
4. Файловая система FAT32.
5. Файловая система NTFS.
6. Подготовка загрузочного носителя и установка операционной системы Microsoft Windows 7.
7. Реестр Windows (системный реестр). Описание разделов реестра. Команды работы с записями реестра.
8. Типы вирусов и способы антивирусной защиты в Windows.
9. Что такое прерывание? Какие шаги выполняет система прерываний при возникновении запроса на прерывание? Какие бывают прерывания?
10. Защитные механизмы операционных систем. Идентификация и аутентификация.
11. Файлы и операции над ними. Директории. Реализация файловой системы и директорий.
12. Способы выделения дискового пространства. Разделяемые файлы. Целостность файловой системы.
13. Что такое операционная система? Перечислите основные функции операционных систем.
14. Настройка операционной системы Windows. Панель управления.
15. Драйверы устройств.
16. Утилита *FDISK*. Распределение жёсткого диска на логические диски.
17. Операционная система GNU/Linux. Общие сведения. Файлы в GNU/Linux.
18. Базовые команды операционной системы GNU/Linux.
19. Контроль доступа к файлам в GNU/Linux. Списки прав доступа.
20. Авторизация. Разграничение доступа к объектам ОС.
21. Монтирование файловой системы в UNIX-подобных ОС.
22. Система X Window.
23. Командные оболочки UNIX-подобных операционных систем.
24. Буферизация и кэширование.
25. Структура системы ввода-вывода.
26. Перечислите и поясните основные функции операционных систем, которые связаны с управлением задачами.
27. Виртуальные машины: назначение, возможности применения, принцип работы.
28. Что такое ядро операционной системы? Какие бывают типы ядер, чем они характеризуются?
29. Что такое процесс? Что такое поток?
30. Реализация виртуальной памяти в Windows.
31. Модуль расширения базовой системы ввода-вывода (*io.sys*).
32. Модуль обработки прерываний (*MSDOS.SYS*).
33. Основные команды MS-DOS.
34. Файл конфигурации *CONFIG.SYS*. Файл автозагрузки *AUTOEXEC.BAT*.
35. Командные файлы (*bat*-файлы).
36. Командный процессор *COMMAND.COM*.