

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бадикто Баторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2024 20:21:35
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Экономический факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Информатика и
информационные
технологии в экономике

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан экономического
факультета

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины (модуля)

Б1.О.13 Операционные системы

**Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика**

**Направленность (профиль)
Прикладная информатика в экономике
бакалавр**

Обеспечивающая
преподавание дисциплины
кафедра
Разработчик (и)

Информатика и информационные технологии в
экономике

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии Факультета
Агробизнеса и межкультурных
коммуникаций
Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2022

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включает в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля) в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется с
использованием представленных в п. 3 оценочных материалов

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Профессиональные компетенции					
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	<p>ИД-1_{ОПК-2.1}. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2_{ОПК-2.2} Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-3_{ОПК-2.3} Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ИД-1_{ОПК-5.1}. Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ИД-2_{ОПК-5.2} Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ИД-3_{ОПК-5.3} Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

**2. РЕЕСТР
элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)**

Группа оценочных средств 1	Оценочное средство или его элемент
	Наименование 2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы к экзамену
	Критерии оценки к экзамену
	Шкала оценивания
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения
	Критерии оценки контрольных работ
	Шкала оценивания
3. Средства для текущего контроля	Комплект заданий для лабораторных работ
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Кейс-задачи
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Задания для самостоятельной работы
	Критерии оценивания
Шкала оценивания	

3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ИД-1 _{ОПК-2.1.}	Полнота знаний	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Не знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает частично современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает на хорошем уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Перечень вопросов к экзамену, комплект вопросов для устного опроса, комплект заданий для лабораторных работ, кейс-задания, Комплект вопросов для самоподготовки
	ИД-2 _{ОПК-2.2.}	Наличие умений	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Не умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет частично выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет достаточно выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет уверенно выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	

			числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности..	, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности..	программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	
	ИД-3 _{опк-2.3}	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том	Не владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств	Владеет частично навыками применения современных информационных технологий и программных средств	Владеет на хорошем уровне навыками применения современных информационных технологий и	Владеет уверенно навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе	
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{опк-5.1-}	Полнота знаний	знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	не знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	знает частично основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	знает достаточно основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знает на высоком уровне основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Перечень вопросов к экзамену, комплект вопросов для устного опроса, комплект заданий для лабораторных работ, кейс-задания, Комплект вопросов для самоподготовки
	ИД-2 _{опк-5.2}	Наличие умений	умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	не умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	умеет частично выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Умеет достаточно выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Умеет уверенно выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	
	ИД-3 _{опк-5.3}	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет частично инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет на хорошем уровне инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет уверенно инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.13 Операционные системы	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	устный
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

Перечень экзаменационных вопросов

1. Операционная система. Основные понятия (ОПК-2, ОПК-5).
2. Установка ОС Windows. Основные этапы (ОПК-2, ОПК-5).
3. Операционные системы. Классификация (ОПК-2, ОПК-5).
4. Операционная оболочка Total Commander (ОПК-2, ОПК-5).
5. Архитектура ОС. Принципы ОС (ОПК-2, ОПК-5).
6. Операционная система DOS. Команды работы с файлами (ОПК-2, ОПК-5).
7. Архитектура ОС. Ядро ОС (ОПК-2, ОПК-5).
8. Операционная система DOS. Команды работы с каталогами (ОПК-2, ОПК-5).
9. Архитектура ОС. Вспомогательные модули ОС (ОПК-2, ОПК-5).
10. Установка Linux. Основные этапы (ОПК-2, ОПК-5).
11. Процессы и потоки. Управление процессами в многозадачных ОС. Приоритеты (ОПК-2, ОПК-5).
12. Драйверы Установка драйверов (ОПК-2, ОПК-5).
13. Подсистема ввода-вывода (ОПК-2, ОПК-5).
14. BIOS. Установка даты и времени, пароля и т.д. (ОПК-2, ОПК-5).
15. Файловая система. Основные понятия. Организация доступа к данным (ОПК-2, ОПК-5).
16. Установка программного обеспечения (ОПК-2, ОПК-5).
17. Файловые системы: примеры, функции и назначение. Файловая система FAT (ОПК-2, ОПК-5).
18. Архивация файлов (ОПК-2, ОПК-5).
19. Операционные оболочки. Назначение. Возможности (ОПК-2, ОПК-5).
20. Форматирование (ОПК-2, ОПК-5).
21. Прерывания (ОПК-2, ОПК-5).
22. Установка ОС. Этапы. Особенности (ОПК-2, ОПК-5).
23. Windows. Графический интерфейс (ОПК-2, ОПК-5).
24. Физическая организация файловой системы (ОПК-2, ОПК-5).
25. Файловая система NTFS, ее особенности. Организация доступа к данным (ОПК-2, ОПК-5).
26. ОС DOS. Внутренние команды ОС (ОПК-2, ОПК-5).
27. ОС семейства Windows (ОПК-2, ОПК-5).
28. Физическая организация файловой системы (ОПК-2, ОПК-5).
29. ОС семейства Unix (ОПК-2, ОПК-5).
30. Сетевые функции ОС (ОПК-2, ОПК-5).
31. Управление памятью в ОС (ОПК-2, ОПК-5).
32. Дефрагментация диска (ОПК-2, ОПК-5).

Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Вариант 1 «Режим командной строки. Графический интерфейс Windows»

1. Повторите команды DOS.
2. Создайте каталог на диске C: с именем Praktika.
3. Создайте подкаталоги с именами OS1, OS2, OS3.
4. Создайте файлы с именами File1 и File2 с расширением .txt в каталоге OS1, файлы File3 и File4 с другим расширением – в каталоге OS2.
5. Скопируйте все файлы в каталог OS3.
6. Переименуйте каталог OS3.
7. Сложите два файла с расширением txt.
8. Удалите один из файлов в каталоге OS2.
9. Оформите отчет и вышлите ответ в прикрепленном файле.

Вариант 2 «Утилиты Windows»

1. Утилита FDisk. Изучите функции утилиты. Запустить FDisk. Разбить диск на логические разделы.
2. Утилита Format. Изучите функции утилиты.
3. Оформите отчет.

Вариант 3 «Файловая система»

1. Изучите Far Manager,
2. Изучите Total Commander.
3. Из практической работы №1 выполните все пункты от а до h в двух оболочках. Имена файлам и каталогам можно менять самостоятельно.
4. Оформите отчет.

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий/ решения задач;
- аккуратность оформления работы и др.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
85-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др. Нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

Комплект лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Знакомство с Linux

1. Используйте команду **who -H**. В чем ее особенность?
2. Получите список пользователей, входивших в систему ранее
3. Имя вашего домашнего каталога **~**. Выведете его содержание
4. Выведете содержимое домашнего каталога, включая скрытые файлы
5. Выведете содержимое домашнего и корневого каталогов одной командой
6. Выведете все файлы вашего каталога, начинающиеся на букву **D**. Объясните показанную информацию
7. Создайте в домашнем каталоге дерево каталогов **dir1/dir2/dir3/dir4** одной командой
8. Создайте в каталоге **dir2** файл **file2**
9. Переименуйте **dir3** в **dirLast**
10. Удалите **dir4**
11. Переместите **dirLast** в домашний каталог
12. Создайте каталог **Toppler**, содержащий два файла **high11** и **low11**. Скопируйте оба файла в каталог **/tmp**
13. Выведите на экран строку «Мне нравится Линукс!» с помощью **echo**

14. Выведите на экран строку «Мне не нравится Windows!» с помощью `cat`
15. Создайте новый файл (A) с любым текстом с помощью команды `echo`. Добавьте в конце этого файла новую запись
16. Убедитесь, что файл создан
17. Создайте новый файл (B) с любым текстом с помощью команды `cat`. Добавьте в конце этого файла новую запись
18. Выведите его содержимое на экран
19. Объедините эти два файла в один файл (A)
20. Удалите файл (B)/
21. Оформите отчет и отправьте его на проверку преподавателю.

Лабораторная работа №2. Основы администрирования на Linux.

1. Создайте нового пользователя. Задайте ему пароль. Убедитесь, что создана его домашняя папка. Покажите, в какую группу он входит.
2. Докажите записью в служебных файлах, что добавили нового пользователя. Расшифруйте эту запись.
3. Войдите в систему под новым пользователем.
4. Покажите, к какой группе относится новый пользователь.
5. Создайте файл и символическую ссылку на него.
6. Определите, сколько символических ссылок в папке `/usr` и на что они ссылаются.
7. Переведите из восьмеричной формы записи прав доступа в символическую `641`. Переведите в восьмеричную форму записи прав доступа из символической `rw-r-----`.
8. Определите, кто является владельцем и домашнего каталога пользователя `student` и какие права на него установлены.
9. Создайте новый файл. Смените его владельца и группу пользователей. Установите бит SUID для этого файла.
10. Выясните, кто еще из пользователей принадлежит группе `users`.
11. Оформите отчет и отправьте его на проверку преподавателю.

Лабораторная работа №3. Написание сценариев `bash`.

1. Получите, используя переменные окружения, имена текущего каталога и домашнего каталога.
2. Создайте новую переменную **NEWVAR** со значением **1982** и проверьте, доступна ли она в порожденной оболочке. Экспортируйте переменную **NEWVAR** и снова проверьте, доступна ли она в порожденной оболочке.
3. Получите списки переменных окружения с их значениями. Изменить приглашение **PS1** (любое отличное от «->»).
4. В сценарии **sl.sh** определите переменную **V** и выведите ее значение.
5. Перепишите сценарий **sl.sh** таким образом, чтобы из него вызывался сценарий **s2.sh**, который и печатал бы значение переменной **V**.
6. Напишите сценарий оболочки, считывающий значения трех переменных и выводящий их значения в стандартный поток вывода. Проверьте его работу, вводя два, три и четыре значения.
7. Создать сценарий, который при вводе пользователем:
 - 1 – создает файл и копирует его в другую папку
 - 2 – создает файл и перемещает его в другую папку
 - 3 – просто создает каталог
8. Создать сценарий, который находит максимальное из трех, введенных пользователем, чисел и записывает их файл. В сценарии должны быть пояснения для ввода пользователя (приглашения).
9. Создать сценарий, который требует ввести какое-либо имя и, если оно равно имеющемуся программе имени, то выводится сообщение «Привет, Имя!». Если пользователь вводит новое имя, то выводится сообщение «Ты ни Имя1, ни Имя2, ни Имя3. Но все равно, привет, Имя!».
10. Создать сценарий, который вычисляет факториал числа.

Лабораторная работа №4. Разработка приложения «Контроль знаний»

Лабораторная работа посвящена постепенной разработке приложения, автоматизирующего выдачу контрольных заданий студентам и сбор выполненных работ преподавателем. Условное название приложения – «Контроль знаний». При этом некоторые аспекты взаимодействия преподавателя со студентами будут намеренно упрощены для сокращения изложения материала. Явно будут выделены только те моменты, которые иллюстрируют применение и работу различных механизмов, предоставляемых операционной системой.

Приложение «Контроль знаний» автоматизирует процесс выдачи преподавателем контрольных работ студентам и процесс возврата преподавателю выполненных контрольных работ (рис. 1).

Данное приложение предназначено для трех основных типов пользователей:

- прикладной программист — выполняет разработку прикладной системы, расширяет ее функциональность;

- преподаватель — поддерживает базу вариантов контрольных работ по различным темам, выдает варианты работ студентам, собирает написанные работы и проверяет их. Разбор работ и сообщение студентам оценок вынесены за рамки системы;

- студент — просматривает список полученных вариантов контрольных работ, выполняет их и возвращает выполненные работы преподавателю.

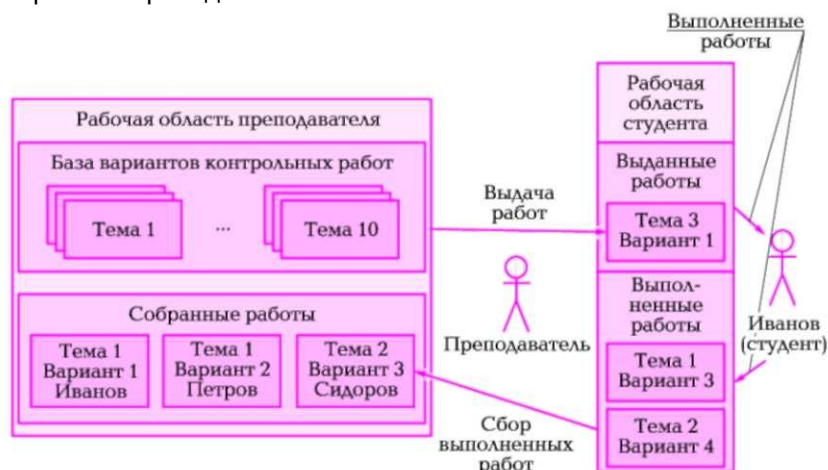


Рис. 1. Схема работы системы «Контроль знаний»

Приложение «Контроль знаний» должно предоставлять средства для хранения базы вариантов контрольных работ, сгруппированных по темам. Каждая тема должна иметь уникальный номер, каждый вариант — номер, уникальный в пределах темы.

Для работы студентов выделяется рабочая область, в которую преподаватель помещает варианты контрольных работ, предназначенных для выполнения.

Внутри рабочей области студента должна быть выделена отдельная область, в которую он помещает выполненные работы. Именно из этой отдельной области преподаватель забирает работы на проверку, помещая их в свою рабочую область.

Таким образом, можно определить основные объекты, хранимые в приложении «Контроль знаний», и действия над ними, выполняемые пользователями системы:

- *база контрольных работ* — основное хранилище информации о доступных вариантах. Основной объект данных — вариант. Варианты сгруппированы по темам, темы составляют общую базу;

- *рабочая область студента* — хранилище вариантов контрольных работ, выданных студенту. Каждый студент имеет свою собственную рабочую область. Основной объект данных — вариант контрольной работы;

- *область готовых работ студента* — хранилище выполненных студентом контрольных работ, готовых для проверки;

- *рабочая область преподавателя* — хранилище контрольных работ, собранных у студентов;

- *вариант контрольной работы* — список вопросов и полей, предназначенных для записи ответов студентом;

- *выполненный вариант контрольной работы* — вариант контрольной работы, в котором студент заполнил поля для ответов.

Система должна автоматизировать основные действия пользователя. Преподаватель осуществляет:

- просмотр количества вариантов по определенной теме;

- выдачу одного варианта по теме конкретному студенту;

- выдачу вариантов по заданной теме всем студентам;

- сбор выполненных работ в свою рабочую область.

Студент осуществляет:

- просмотр полученных вариантов контрольных работ;

- выполнение контрольной работы;

- сдачу контрольной работы преподавателю.

При написании приложения «Контроль знаний» должны учитываться следующие моменты:

- размещение и структуризация информации на дисковых носителях;

- определение прав доступа к различной информации;

- средства автоматизации типичных действий пользователя.

Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на лабораторную работу в соответствии с вариантом;
- степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Критерии
86-100 баллов «отлично»	работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные выводы
71-85 баллов «хорошо»	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
56-70 баллов «удовлетворительно»	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	допущены существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя либо работа не выполнена.

6.3 Кейс-задачи

6.3.1 Создание сценария bash ввода имени

Описание ситуации

Для автоматизации рутинных работ по вводу имени системному администратору нужно создать сценарий оболочки bash для ввода какого-либо имени и, если оно равно имеющемуся программе имени, то выводится сообщение «Привет, Имя!». Если пользователь вводит новое имя, то выводится сообщение «Ты ни Имя1, ни Имя2, ни Имя3. Но все равно, привет, Имя!».

Задания

1. Задание
 1. Определить параметры и переменные сценария
 2. Определить переменные оболочки.
 3. Использовать интерактивную установку значений переменных.
 4. Создать сценарий.
 5. Определить специальные параметры bash.
 6. Создать проверку заданных условий
2. Для защиты кейс-задачи необходимо представить отчет, который должен иметь следующую структуру:
 1. Описание задачи.
 2. Описание используемых параметров и переменных сценария, переменных окружения, заданных условий.
 3. Текст сценария bash.

6.3.2 Идентификация пользователей в системе «Контроль знаний»

Описание ситуации

Каждый пользователь системы «Контроль знаний» имеет уникальное в пределах данной системы учетное имя (логин). Однако имя присваивается пользователю только для его удобства — операционная система различает пользователей по их *уникальным идентификаторам* — UID (User Identifier). Идентификатор UID представляет собой целое число, большее или равное нулю. UID уникален, как и учетное имя пользователя.

Кроме UID и логина для каждого пользователя определяется набор атрибутов, содержащих системную и справочную информацию: пароль, паспортное имя, путь к домашнему каталогу, полное имя исполняемого файла командного интерпретатора по умолчанию. Эта информация хранится в файле /etc/passwd. Информация о каждом пользователе находится в отдельной строке, атрибуты разделены двоеточием «:». Последовательность атрибутов следующая: учетное имя, пароль (в зашифрованном виде), идентификатор пользователя (UID), идентификатор группы (GID), паспортное имя, путь к домашнему каталогу и полное имя

командного интерпретатора. Например, пользователь Вася Пупкин, имеющий UID 1001, будет представлен в файле /etc/passwd следующей строкой:

```
vasya:Fes8s9xapl: 1001:10:Vasya Pupkin: /home/vasya:/bin/bash
```

Пользователь всегда является членом одной или нескольких групп пользователей. Даже если пользователь является единственным человеком, имеющим доступ к системе, он является членом, как минимум группы «Пользователи системы» (обычно с именем users) или группы «Администраторы» (обычно с именем root).

Группа пользователей — это множество пользователей, задаваемое в виде списка. Объединение пользователей в группы обычно происходит по принципу разграничения задач, выполняемых пользователями. Так, в отдельную группу обычно выделяются администраторы системы.

В системе «Контроль знаний» можно выделить следующие группы пользователей: разработчик системы, студент, преподаватель. Такое разделение по группам связано в первую очередь с тем, что пользователи должны иметь разные уровни доступа к системе.

Так, разработчик должен иметь возможность обновлять файлы заданий, составляющих основу системы, и модифицировать структуру каталогов системы; преподаватель должен иметь право обновлять базу контрольных работ и проверять выполненные работы, а студент — просматривать и выполнять полученные работы.

Разработчик системы имеет учетное имя devel, преподаватель — teacher, студенты — произвольные имена, совпадающие с именами их рабочих каталогов в системе. Кроме того, teacher и devel входят в группу teacher, которая используется для ограничения доступа студентов к некоторым каталогам.

Задания

1. Задание

1. Создать группы пользователей типов тип «разработчик системы», «студент», «преподаватель».
2. Определить права пользователей группы «разработчик системы»: обновлять файлы заданий, составляющих основу системы, и модифицировать структуру каталогов системы.
3. . Определить права пользователей группы «преподаватель»: обновлять базу контрольных работ и проверять выполненные работы.
4. Определить права пользователей группы «студент»: просматривать и выполнять полученные работы.
5. Добавить новых пользователей, определить для них логины и пароли. Разработчик системы имеет учетное имя devel, преподаватель — teacher, студенты — произвольные имена, совпадающие с именами их рабочих каталогов в системе. Кроме того, teacher и devel входят в группу teacher, которая используется для ограничения доступа студентов к некоторым каталогам
6. Распределить пользователей по группам «разработчик системы», «студент», «преподаватель».

2. Для защиты кейс-задачи необходимо представить отчет, который должен иметь следующую структуру:

1. Описание задачи.
2. Описание созданных групп, их прав и пользователей.

Критерии оценивания

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
85 – 100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки

	недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56 - 70 баллов «удовлетворительно»	Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

Задания для самостоятельной работы

1. Посмотрите литературу по одной из операционных систем:
 - a. FreeDos.
 - b. FreeBSD
 - c. Линейку MacOS
 - d. IBM OS/2
 - e. IOS
 - f. Android
 - g. Колибри ОС
 - h. Menuet OS
 - i. Inferno OS
 - j. Ubuntu Linux
 - k. Debian Linux
2. Отследите этапы развития по одной из операционных систем.
3. Ознакомьтесь с основными функциями данных ОС: управлению процессом и памятью, организацию подсистемы ввода-вывода, организацию файловой системы, сетевые функции
4. Выделите основные отличия и сходства.
5. Установите на виртуальную машину одну из них. Оцените ее функционирование.
6. Изучите ОС семейства Unix/
7. Изучите ОС семейства Windows

Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания;
- полнота теоретического материала по теме работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные выводы
71-85 баллов «хорошо»	работа выполнена правильно с учетом 2-3 незначительных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
56-70 баллов «удовлетворительно»	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	допущены существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя либо работа не выполнена.