

«

»

-

-

26 октября 2022 .



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 617a770026af82a74a598c23838b44c5
Владелец: Корчагина Ольга Александровна
Действителен: с 06.10.2022 по 06.10.2023

1. . .7.2

(/ /) 38.03.05 -

() - ()

/

/ - /

2020

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

Д.П. Арьков
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Бизнес-информатика в АПК

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины является ознакомление студентов с основными экспертными системами, применяемыми в АПК.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- овладение принципами построения экспертных систем в том числе АПК;
- обучение методам и средствам представления знаний, извлечения знаний из различных источников и их обработки;
- перспективные типы экспертных систем в АПК.

Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурных и профессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в организационно-управленческой и консалтинговой деятельности:

Номер индекса компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ПК-3	выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом	Знать современные ИС и ИКТ-решения для управления бизнесом, основные преимущества и недостатки; основные принципы подготовки коммерческих предложений на поставку ИС и ИКТ-решений для АПК
		Уметь описать архитектуру современных ИС и ИКТ-решений управления бизнесом; ориентироваться в современном международном и Российском рынках ИС и ИКТ-решений; разрабатывать коммерческие предложения на поставку ИС и ИКТ-решений
		Владеть навыками организации, сбора, обработки и представления информации в рамках использования современных программно-аппаратных сред ЭИС в АПК
ПК -23	умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом	Знать методы и способы проведения консультаций заказчиков по вопросам рационального выбора ИС и ИКТ управления бизнесом в агропромышленном комплексе
		Уметь консультировать заказчиков по вопросам создания и развития рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом
		Владеть навыками консультирования заказчиков по вопросам рационального выбора ИС и ИКТ управления бизнесом в агропромышленном комплексе

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.7.2 «Применение экспертных систем в АПК» относится к вариативной части дисциплин по выбору ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 38.05.03 «Бизнес - информатика» (профиль «Бизнес-информатика в АПК»).

Условием изучения дисциплины является освоение таких дисциплин программы подготовки, как Б1.Б.15 «Теоретические основы информатики», Б1.Б.16 «Программирование», Б1.В.ДВ.2.1 «Мировые информационные ресурсы», Б1.В.ДВ.1.1 «Стратегический менеджмент». Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного

освоения данной дисциплины: удовлетворительное усвоение программ по указанным выше дисциплинам.

Дисциплина «Применение экспертных систем в АПК», в свою очередь, дает знания и умения, которые будут полезны при изучении таких дисциплин, как Б1.В.ОД.6 «Управление разработкой информационных систем», Б1.В.ОД.8 «Эффективность ИТ».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам	
			№7	№8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		72	36	36
Лекции (Л)		30	18	12
Практические занятия (ПЗ)/ Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		42	18	24
Самостоятельная работа студента (СРС), всего		144	72	72
Курсовой проект (КП)		-		
Курсовая работа (КР)		-		
Расчетно-графическая работа (РГР)		-		
Реферат (Реф)		-		
Самостоятельное изучение разделов и тем		144	72	72
Вид промежуточной	зачет	0	0	-
	зачет с оценкой	0	-	0
	экзамен	-	-	-
Общая	часов	216	108	108
	зачетных единиц	6	3	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по курсам	
			№4	№5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		32	14	18
Лекции (Л)		16	8	8
Практические занятия (ПЗ)/ Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		16	6	10
Самостоятельная работа студента (СРС), всего		176	54	122
Курсовой проект (КП)		-		
Курсовая работа (КР)		-		
Расчетно-графическая работа (РГР)		-		
Реферат (Реф)		-		
Контрольная работа		20	10	10
Самостоятельное изучение разделов и тем		156	44	112
Вид промежуточной	зачет	4	4	-
	зачет с оценкой	4	-	4
	экзамен	-	-	-
Общая	часов	216	72	144
	зачетных единиц	6	2	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание лекций

№	Наименование и содержание лекции	Объём, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Экспертные системы			
1.	Назначение экспертных систем (ЭС)	4	4
2.	Применение экспертных систем. Типы экспертных систем	4	2
3.	Структура статических и динамических экспертных систем	6	2
Раздел 2. Механизм работы в оболочке ЭС			
4.	Представление знаний в экспертных системах	6	4
5.	Демонстрация возможностей оболочки экспертной системы	4	2
6.	Процедура создания баз знаний с использованием оболочки экспертной системы	6	2
Всего		30	16

4.2 Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Экспертные системы			
1.	Создание интерфейса ЭС	6	4
2.	Построение Машины вывода для Экспертной системы	6	2
3.	Создание Блока объяснений. Тестирование и отладка Экспертной Системы	6	2
4.	Изучение возможностей экспертных систем в АПК	4	2
5.	Создание экспертных систем, основанных на правилах	4	2
6.	Метод экспертных оценок	4	
Раздел 2. Механизм работы в оболочке ЭС			
7.	Разработка баз знаний с использованием таблиц EXCEL	4	4
8.	Построение экспертной системы (ЭС) средствами языка	4	
9.	Реализация нечётких моделей средствами пакета Matlab (Fuzzy Logic Toolbox)	4	
Всего		42	16

4.4 Перечень тем для самостоятельного изучения

№	Тема самостоятельной работы	Объём, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Экспертные системы			
1.	Определение экспертной системы. Участники разработки	4	6
2.	Знание. Формы представления знаний.	4	6
3.	Статическая экспертная система. Компонентная структура статических экспертных систем.	6	6
4.	Динамическая экспертная система. Компонентная структура динамических экспертных систем.	4	6
5.	Отличие динамических и статических экспертных систем.	6	6
6.	Технология разработки экспертных систем. Требования по построению экспертных систем.	8	8
7.	Этапы жизненного цикла. Функции участников разработки экспертной системы на этапах жизненного цикла: идентификация, концептуализация, формализация, выполнение, опытная эксплуатация, тестирование.	10	10
Раздел 2. Механизм работы в оболочке ЭС			
8.	Модели представления знаний в экспертных системах. Логическая модель.	6	6
9.	Модели представления знаний в экспертных системах. Продукционная модель.	6	6
10.	Модели представления знаний в экспертных системах. Сетевая модель.	6	6
11.	Модели представления знаний в экспертных системах. Фреймовая модель.	6	6
12.	Методы поиска решений в экспертных системах.	4	6
13.	Режимы работы экспертных систем	6	6
14.	Схема построения экспертных систем с использованием оболочки экспертной системы. Ввод правил и фактов.	6	6
15.	Ввод правил в базу знаний для выдачи вопросов вида:	8	8
16.	Модели представления знаний в экспертных системах.	6	8
17.	Схема построения фрагментов экспертной системы. Ввод правил в базу знаний для обработки ответов «Да». «Нет».	6	8
18.	Схема построения фрагментов экспертной системы. Ввод	6	6
19.	Ввод правил в базу знаний для обработки ответов,	6	6
20.	Ввод правил в базу знаний для выдачи вопросов,	6	6
21.	Схема построения фрагментов экспертной системы. Ввод правил в базу знаний для обработки ответов пользователя.	6	6
22.	Функции оболочки экспертной системы. Функции категории «Ввода вывода данных».	6	6
23.	Функции оболочки экспертной системы. Функции категории	6	6
24.	Функции оболочки экспертной системы. Функции категории	6	6
Всего		144	156

4.5 Другие виды самостоятельной работы

№	Тема самостоятельной работы	Объём, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1.	Контрольная работа		20
Всего			20

Выполнение контрольной работы.

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Немцова Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс] Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с- Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=458966>.
2. Романова Ю. Д. Современные информационно-коммуникационные технологии для успеш. ведения бизнеса: Учеб. / Ю.Д.Романова и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 279 с: Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=411654>.
3. Винарский Я. С. Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: Практическое пособие / Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 269 с: - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468977>.
4. Щеклеина, С.Н. Управление сайтом образовательной организации [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Щеклеина, В.В. Шабардин и др. - Киров: Тип. Старая Вятка, 2014. - 105 с. - ISBN 978-5-91061-396-0.- Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=526525>
5. Бланк, С. Четыре шага к озарению: Стратегии создания успешных стартапов [Электронный ресурс] / Стив Бланк ; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2014. — 368 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521656>.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, на освоение которых направлена дисциплина

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)
ПК-3	выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом
ПК-23	умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения				
Индекс	Наименование		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК - 3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом							
Б1.Б.21	Управление ИТ сервисами и контентом	Очная				+	
		Заочная					+
Б1.В.ОД.3	Информационные системы управления производственной компанией	Очная			+		
		Заочная			+		
Б1.В.ОД.4	Системы поддержки принятия решений	Очная		+			
		Заочная		+	+		
Б1.В.ДВ.1.1	Стратегический менеджмент	Очная		+			
		Заочная		+			
Б1.В.ДВ.1.2	Развитие информационного общества	Очная		+			
		Заочная		+			
Б1.В.ДВ.6.1	Геоинформационные системы в агробизнесе	Очная			+		
		Заочная			+		
Б1.В.ДВ.6.2	Геоинформационные технологии в управлении природными ресурсами	Очная			+		
		Заочная			+		
Б1.В.ДВ.7.1	Информационные системы в АПК	Очная				+	
		Заочная				+	+
Б1.В.ДВ.7.2	Применение экспертных систем в АПК	Очная				+	
		Заочная				+	+

Б1.В.ДВ.9.1	Анализ инноваций в экономике, управлении и ИТ	Очная				+	
		Заочная					+
Б1.В.ДВ.9.2	Создание новых бизнесов на основе инноваций в ИТ	Очная				+	
		Заочная					+
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Очная			+		
		Заочная				+	
Б2.П.2	Преддипломная практика	Очная				+	
		Заочная					+
ПК - 23 умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом							
Б1.Б.10	ИТ консалтинг	Очная				+	
		Заочная					+
Б1.Б.25	Рынки ИКТ и организация продаж	Очная				+	
		Заочная				+	
Б1.В.ОД.4	Системы поддержки принятия решений	Очная		+			
		Заочная		+	+		
Б1.В.ОД.7	Интеллектуальные информационные системы	Очная		+			
		Заочная		+	+		
Б1.В.ДВ.7.1	Информационные системы в АПК	Очная				+	
		Заочная				+	+
Б1.В.ДВ.7.2	Применение экспертных систем в АПК	Очная				+	
		Заочная				+	+
		Заочная					+
Б2.П.2	Преддипломная практика	Очная				+	
		Заочная					+

Основными этапами формирования указанных компетенций при освоении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой модулей (разделов, тем). Изучение каждого модуля (раздела, темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения их обучающимися.

Этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины

№ п/п	Контролируемые модули, разделы, темы дисциплины	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК - 3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом (контент-сервисов) задач источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях прикладных задач		Зачет, зачет с оценкой	
1	Раздел 1. Экспертные системы	Доклад	
2	Раздел 2. Механизм работы в оболочке ЭС	Задания лабораторных работ	
ПК - 23 умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом			
3	Раздел 1. Экспертные системы	Тест	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.2.1 Текущий контроль

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе изучения

Содержание компетенции	Планируемые результаты	
ПК - 3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом		
Раздел 1. Экспертные системы	Знать	современные ИС и ИКТ-решения для управления бизнесом, основные преимущества и недостатки
	Уметь	описать архитектуру современных ИС и ИКТ-решений управления бизнесом
	Владеть	навыками организации, сбора, обработки и представления информации в рамках использования современных программно-аппаратных сред ЭИС в АПК
Раздел 2. Механизм работы в оболочке ЭС	Знать	основные принципы подготовки коммерческих предложений на поставку ИС и ИКТ-решений
	Уметь	ориентироваться в современном международном и Российском рынках ИС и ИКТ-решений; разрабатывать коммерческие предложения на поставку ИС и ИКТ-решений
	Владеть	Навыками настройки инфраструктуры размещения информационных сервисов предприятия в экспертных системах
ПК - 23 умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом		
Раздел 1. Экспертные системы	Знать	методы и способы проведения консультаций заказчиков по вопросам рационального выбора ИС и ИКТ управления бизнесом в агропромышленном комплексе
	Уметь	консультировать заказчиков по вопросам создания и развития рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом
	Владеть	навыками консультирования заказчиков по вопросам рационального выбора ИС и ИКТ управления бизнесом в агропромышленном

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в
процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ПК - 3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом задач			
Раздел 1. Экспертные системы	Доклад	«Отлично»	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное
		«Хорошо»	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
		«Удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к докладам (сообщениям). Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада (сообщения) или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
		«Неудовлетворительно»	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения. Доклад (сообщение) не представлен

Раздел 2. Механизм работы в оболочке ЭС	Задания лабораторных работ	«Неудовлетворительно» (Не зачтено)	Работа не выполнена полностью. Студент не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сути рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные
		«Удовлетворительно»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на
		«Хорошо»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
		«Отлично»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы
ПК - 23 умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом			
Раздел 2. Механизм работы в оболочке ЭС	Тестирование	«Отлично»	76-100 % правильных ответов
		«Хорошо»	41-75 % правильных ответов
		«Удовлетворительно»	21-50 % правильных ответов
		«Неудовлетворительно»	0-20 % правильных ответов

6.2.2 Промежуточная аттестация

Показатели оценивания компетенций в результате изучения дисциплины

Показатели оценивания компетенций	
ПК-3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом (контент-сервисов) задач	
Знает	современные ИС и ИКТ-решения для управления бизнесом, основные преимущества и недостатки; основные принципы подготовки коммерческих предложений на поставку ИС и ИКТ-решений
Умеет	описать архитектуру современных ИС и ИКТ-решений управления бизнесом; ориентироваться в современном международном и Российском рынках ИС и ИКТ-решений; разрабатывать коммерческие предложения на поставку ИС и ИКТ-решений
Владеет	навыками организации, сбора, обработки и представления информации в рамках использования современных программно-аппаратных сред ЭИС
ПК - 23 умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом	
Знает	методы и способы проведения консультаций заказчиков по вопросам рационального выбора ИС и ИКТ управления бизнесом в агропромышленном комплексе
Умеет	консультировать заказчиков по вопросам создания и развития рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом
Владеет	навыками консультирования заказчиков по вопросам рационального выбора ИС и ИКТ управления бизнесом в агропромышленном комплексе

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
На зачете	
Зачтено	<p>прочно усвоил предусмотренный программный материал;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; - показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов - без ошибок выполнил практическое задание

Не зачтено	не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет.
Зачет с оценкой	
Отлично (91-100 баллов)	Обучающийся, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованной программой; умеет связать теоретические основы методологии науки с процессом исследования; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; грамотно излагает свои мысли. Имеет представление о основных информационно-коммуникационных технологиях для решения стандартных профессиональных задач
Хорошо (78-90 баллов)	Обучающийся, обнаруживает знание учебно-программного материала и основных категорий курса; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает систематический характер знаний по дисциплине, грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
Удовлетворительно (61-77 баллов)	Обучающийся, обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
Неудовлетворительно (менее 61 балла)	Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированное™ компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

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

6.3.1 Текущий контроль

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в процессе изучения
дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ПК - 3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом		
Раздел 1. Экспертные системы	Доклад (сообщение)	Темы 1-45
Раздел 2. Механизм работы в оболочке ЭС	Задания лабораторных работ	Лабораторная работа 1-5
ПК - 23 умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом		
Раздел 1. Экспертные системы	Тест	Задания 1-45

Темы докладов (сообщений)

1. Информация, данные, знания
2. Технология, информационная технология, этапы развития ИТ, классификации ИТ.
3. Рынок ИКТ: понятие, история формирования рынка ИКТ, поставщики и потребители
4. Основные секторы рынка ИКТ
5. Аппаратное и программное обеспечение как товар. Интегрированные решения.
6. Информационные технологии как товар. Целостность аппаратно-программной среды реализации технологий.
7. Коммуникационные услуги.
8. Информационный ресурс как товар.
9. Услуги на рынке ИКТ. Сервисы.
10. Понятие и значение маркетинга в деятельности фирм на рынке ИКТ.
11. Маркетинговые исследования рынка ИКТ.
12. Источники информации о рынке ИКТ.
13. Формирование цен на рынке ИКТ.
14. Стратегии компаний в привлечении клиентов на рынке ИКТ.
15. Информационный рынок РФ: основные сектора, структура (схема), особенности.
16. Российский рынок системной интеграции и ИТ-консалтинга
17. Организация продаж в области ИТ.
18. Роль ИКТ в повышении международной конкурентоспособности.
19. ИКТ как инструмент конкурентоспособности компаний и государственных органов.
20. Экономическая составляющая информационной безопасности развития рынка ИКТ

Вопросы для выступления на семинаре

21. Дайте формальное определение ЭС.
22. Опишите специфику задач решаемых ЭС.
23. Назовите примеры успешного применения технологии ЭС.
24. Перечислите основные свойства ЭС.
25. Дайте определение эксперта.
26. Дайте определение инженера знаний.
27. Назовите, с функциональной точки зрения, задачи решаемые ЭС.
28. Укажите состав и роли участников разработки ЭС.
29. Объясните отличие парадигмы решения задач на основе ЭС от традиционной парадигмы. Сформулируйте отличия ЭС от традиционных систем обработки данных.
30. Объясните основные причины успеха современной технологии ЭС.
31. Охарактеризуйте основные режимы работы ЭС.
32. Укажите состав и роли участников разработки ЭС.
33. Перечислите основные компоненты статической ЭС.
34. Поясните отличия архитектуры динамической ЭС от архитектуры статической ЭС. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы разработки ЭС.
35. Сформулируйте, выполнение каких требований необходимо для того, чтобы разработка ЭС была возможной.
36. Сформулируйте, какими факторами может быть оправдано применение ЭС.
37. Совокупность каких характеристик решаемой задачи дает повод говорить о том, что приложение соответствует методам ЭС?
38. Опишите концепцию «быстрого прототипа».
39. Опишите Байесовскую стратегию вывода.
40. Опишите нормальные алгоритмы Маркова Предварительные понятия ЭС: переменная и константа
41. Определение характеристик знаний: внутренняя интерпретируемость знаний, концепт, активность, независимость.
42. Определение характеристик знаний: рекурсивная структурированность, семантическое пространство с метрикой, функциональная целостность, ситуативность.
43. Понятие формальной системы
44. Опишите понятия: множество аксиом и их структура, выводимость, основные свойства отношения выводимости.
45. Назовите причины успешного практического использования ЭС, сформулированные Е. Фейгенбаумом и дайте определение продукционной системы
46. Дайте характеристику опроса, как этапа совместной работы группы экспертов.
47. Виды опроса.
48. Характеристики группы экспертов.
49. Количественная характеристика достоверности эксперта, относительная достоверность. Раскройте суть процесса выявления знаний от эксперта.
50. Дайте описание понятий экспертное оценивание; объект, показатель и процедура сравнения.

Тестовые задания

1) Установите соответствие определений логического вывода

от общего к частному ⇨ ·(c)

от частного к общему ⇨ ·(a)

от частного к частному ⇨ ·(b)

Варианты:

a) индуктивный вывод

b) абдуктивный вывод

c) дедуктивный вывод

2) Основным методом вывода экспертной системы является:

a) дедуктивный вывод

b) индуктивный вывод

c) абдуктивный вывод

3) Установите соответствие:

Комбинирование значений аргументов посылки правила ⇨ (a)

Независимое рассмотрение аргументов, определяющих целевую переменную ⇨ (b)

Варианты:

a) классификационный подход

b) рейтинговый подход

4) Более гибким к построению правил является:

a) классификационный подход

b) рейтинговый подход

5) Механизм вывода заключений в экспертной системе может реализовываться с помощью:

a) прямой цепочки рассуждений

b) обратной цепочки рассуждений

c) прямой и обратной цепочки рассуждений

d) прямой и/или обратной цепочки рассуждений

6) Конфликтный набор – это множество правил, каждое из которых может быть выполнено в данный момент времени

a) верно

b) неверно

7) Критерием выбора правил из конфликтного набора является:

a) приоритет

b) стоимость

c) надежность

d) трудоемкость

e) стоимость и трудоемкость

f) приоритет и надежность

g) приоритет, стоимость, надежность, трудоемкость

8) Критерием выбора правил из конфликтного набора не является:

- a) приоритет
- b) стоимость
- c) надежность
- d) трудоемкость
- e) **нет правильного ответа**

9) Если ЭС использует последовательный перебор правил, то выбор из конфликтного набора не имеет значения

- a) **верно**
- b) неверно

10) Выбор из конфликтного набора правил имеет значение при использовании следующего критерия выбора правила:

- a) **приоритет**
- b) **стоимость**
- c) **надежность**
- d) **трудоемкость**
- e) последовательный перебор
- f) все ответы верны
- g) нет правильного ответа

11) Выбор из конфликтного набора правил не имеет значения при использовании следующего критерия выбора правила:

- a) приоритет
- b) стоимость
- c) надежность
- d) трудоемкость
- e) **последовательный перебор**
- f) все ответы верны
- g) нет правильного ответа

12) Выбор из конфликтного набора правил имеет значение в случае, если ЭС использует последовательный перебор

- a) верно
- b) **неверно**

13) Установите соответствие метода внешнего экономического анализа и подхода к построению правил базы знаний ЭС:

Метод:

рейтинговый ↗ • **(b)** классификации ситуаций ↗ • **(a)** Подход:

- a) конъюнктивный
- b) дизъюнктивный

14) Методами внешнего экономического анализа для интерпретации данных являются:

- a) **рейтинговый**
- b) последовательной декомпозиции
- c) **классификации ситуаций**

15)Рейтинговый метод экономического анализа формирует интегральную оценку финансового состояния предприятия:

а)сверху вниз

б)снизу вверх

16)Многоагентным экспертным системам свойственны:

а)централизованный характер решения задачи

б)распределенный характер решения

с)синхронный режим работы

д)асинхронный режим работы

е)немонотонность вывода

ф)монотонность вывода

17)Отличительными особенностями динамической ЭС являются:

а)обработка неопределенности данных

б)реакция на возникающие события

с)распознавание ситуации

д)обработка временного признака

18)Динамические модели используют выдвижение во времени нескольких гипотез санализом подтверждающих фактов и непротиворечивости следствий

а)верно

б)неверно

19)Для динамических ЭС характерна обработка времени как специфического атрибута аргументации логического вывода

а)верно

б)неверно

20)Задержки в принятии решений, связанные со сбором подтверждающих фактов, возможны в:

а)статических ЭС

б)динамических ЭС

с)статических и динамических ЭС

21)Динамическим объектом является:

а)любой объект, использующийся в динамической ЭС

б)объект, существующий только в процессе работы приложения

с)нет правильного ответа

22)Динамическим отношением является:

а)любое отношение, использующееся в динамической ЭС

б)отношение, созданное в процессе работы приложения

с)нет правильного ответа

23)В динамической ЭС статические объекты, как правило, создаются:

а)вручную

б)в процедурах и правилах

24)В динамической ЭС динамические объекты, как правило, создаются:

а)вручную

в) в процедурах и правилах

25) При закрытии базы знаний все динамические объекты пропадают

а) верно

b) неверно

26) При закрытии базы знаний все статические и динамические объекты сохраняются

a) верно

б) неверно

27) При закрытии базы знаний все динамические отношения уничтожаются

а) верно

b) неверно

28) При закрытии базы знаний все динамические отношения сохраняются в приложении

a) верно

б) неверно

29) Применение технологии «доски объявлений» характерно для:

a) статических ЭС

б) динамических ЭС

с) статических и динамических ЭС

30) Поведенческая модель необходима для построения:

a) статических ЭС

б) динамических ЭС

31) Планировщик требуется для:

a) статических ЭС

б) динамических ЭС

32) Специальные правила-демоны, выполняющиеся в динамических продукционных моделях, имеют вид:

a) ЕСЛИ <переменная> имеет значение <значение>, ТО выполнить <условие>

b) ЕСЛИ <событие>, ТО <действие>

с) ВСЯКИЙ РАЗ, КАК <событие>, выполнить <действие>

d) ДЛЯ <переменная> выполнить <условие>

33) Для динамической ЭС характерны следующие особенности методов вывода:

a) монотонность

б) немонотонность

с) синхронность

д) асинхронность

34) Для динамической ЭС наиболее предпочтительно применение следующих методов представления знаний:

a) логика предикатов

б) объектно-ориентированная модель

с) семантическая сеть

д) «доска объявлений»

35) Установите соответствие:

- | | |
|----------------------|--------|
| Управление целями | ↔ ·(b) |
| Управление событиями | ↔ ·(c) |
| Управление данными | ↔ ·(a) |

Варианты:

- a) прямой вывод
- b) обратный вывод
- c) всякий раз, как...

36) Правило «Всякий раз, как...» характерно для:

- a) статической ЭС
- b) динамической ЭС**
- c) оба ответа верны

37) Событие отражает:

- a) состояние объектов
- b) факт завершения операции**
- c) изменение внешней среды**
- d) свойства объектов
- e) изменение исходных данных**

38) Обработка событий осуществляется с помощью:

- a) ассоциаций
- b) методов**
- c) правил**

39) Множество программных средств и экспертов для совместного решения задач, функционирующих в единой распределенной вычислительной среде, – это:

- a) система управления знаниями**
- b) экспертная система
- c) многоагентная система**
- d) информационно-поисковая система

40) В состав многоагентной системы входят:

- a) база данных**
- b) CASE-технология
- c) онтология**
- d) телекоммуникационные средства**
- e) RAD-технология

41) В многоагентной системе для решения задач возможно использование:

- a) ресурсов всех агентов**
- b) только локальных ресурсов
- c) ресурсов рабочей станции
- d) ресурсов операционной системы

42) В многоагентной системе для решения задач возможно использование ресурсов всех агентов:

- a) верно**
- b) неверно

43) В многоагентной системе для решения задач возможно использование только локальных ресурсов:

а) верно

б) неверно

44) В многоагентной системе для решения задач возможно использование только ресурсов рабочей станции:

а) верно

б) неверно

45) В многоагентной системе для решения задач возможно использование только ресурсов операционной системы:

а) верно

б) неверно

Лабораторные работы

приведены в «Приложение 1»

6.3.2 Промежуточная аттестация

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения
дисциплины в процессе освоения образовательной программы,
соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы	№ вопроса/задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК - 3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом (контент-сервисов) задач			
Раздел 1. Экспертные системы	Вопросы 1-8	Задание 1-10	Задача 1-10
Раздел 2. Механизм работы в оболочке ЭС	Вопросы 9-13		
ПК - 23 умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом			
Раздел 1. Экспертные системы	Вопросы 13-28	Задание 10-20	Задача 11-21

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Определение экспертной системы. Участники разработки
2. Знание. Формы представления знаний. Примеры.
3. Статическая экспертная система. Компонентная структура статических экспертных систем. Примеры.
4. Динамическая экспертная система. Компонентная структура динамических экспертных систем. Примеры.
5. Отличие динамических и статических экспертных систем. Объяснить на примере.
6. Технология разработки экспертных систем. Требования по построению экспертных систем.
7. Этапы жизненного цикла. Функции участников разработки экспертной системы на этапах жизненного цикла: идентификация, концептуализация, формализация, выполнение, опытная эксплуатация, тестирование.
8. Модели представления знаний в экспертных системах. Логическая модель.
9. Модели представления знаний в экспертных системах. Продукционная модель
10. Модели представления знаний в экспертных системах. Сетевая модель.
11. Модели представления знаний в экспертных системах. Фреймовая модель.
12. Методы поиска решений в экспертных системах.
13. Режимы работы экспертных систем
14. Схема построения экспертных систем с использованием оболочки экспертной системы. Ввод правил и фактов.
15. Ввод правил в базу знаний для выдачи вопросов вида: Вопрос + ответы «Да», «Нет».
16. Схема построения фрагментов экспертной системы. Ввод правил в базу знаний для обработки ответов «Да», «Нет».
17. Схема построения фрагментов экспертной системы. Ввод правил в базу знаний для выдачи вопросов вида: Вопрос + список альтернативных ответов.
18. Ввод правил в базу знаний для обработки ответов, определенных в списке.
19. Ввод правил в базу знаний для выдачи вопросов, ожидающих ответ.

20. Схема построения фрагментов экспертной системы. Ввод правил в базу знаний для обработки ответов пользователя.
21. Функции оболочки экспертной системы. Функции категории «Ввода - вывода данных». Примеры.
22. Функции оболочки экспертной системы. Функции категории «Управления». Примеры.
23. Функции оболочки экспертной системы. Функции категории «Вычислительные функции». Примеры.
24. Функции оболочки экспертной системы. Функции категории «Тригонометрические функции». Примеры.
25. Функции оболочки экспертной системы. Функции категории «Работа со списками». Примеры.
26. Функции оболочки экспертной системы. Функции категории «Работа с таблицами». Примеры.
27. Функции оболочки экспертной системы. Функции категории «Файлового ввода и вывода». Примеры.
28. Упрощенный алгоритм функционирования экспертных систем. Стратегия обратного вывода.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ:

1. Построить в среде MatLab с помощью Neural Network ToolBox однослойной нейронной сети для прогнозирования статической функции.
2. Построить в среде MatLab многослойной нейронной сети для прогнозирования тренда случайной функции. Обучение сети с учителем. Изучение алгоритма обратного распространения ошибки. Изучение свойств функций активации.
3. Построить в среде MatLab системы автоматического регулирования с нейронной сетью. Анализ эффективности алгоритмов обучения.
4. Построить в среде MatLab ассоциативной нейронной сети Хопфилда для распознавания символьных и цифровых образцов.
5. Построить в среде MatLab нейронной сети Кохонена и ее применение в задачах классификации входных воздействий.
6. Моделировать в среде MatLab с помощью пакета Simulink нейронной сети в системе автоматического управления, работающей в условиях неопределенности.
7. Разработать экспертной системы в среде G2. Формирование базы знаний. Исследование алгоритмов логического вывода.
8. Разработать сетевой экспертной системы с помощью технологии клиент/сервер.
9. Разработать динамической экспертной системы для работы в реальном времени в системе автоматического управления динамическим объектом.
10. Разработать и исследование нейронной сети в среде MatLab для динамического выбора параметров регулятора в системе автоматического управления.
11. Разработать и исследование нейронной сети в среде MatLab для динамического выбора параметров корректирующего устройства в системе автоматического управления.
12. Разработать и исследование нейронной сети в среде MatLab для динамического выбора параметров фильтра система автоматического управления в условиях случайных воздействий.
13. Разработать и исследование нейронной сети в среде MatLab для динамического выбора эффективного контура управления в системе автоматического управления.
14. Разработать и исследование нейронной сети в среде MatLab для прогноза параметров возмущающего воздействия.
15. Разработать и исследование нейронной сети в среде MatLab для прогноза параметров функции распределения случайного сигнала.

16. Разработать и исследование нейронной сети в среде MatLab для восстановления ненаблюдаемых координат пространства состояний объекта.
17. Разработать и исследование нейронной сети в среде MatLab для выбора программы оптимального управления
18. Разработать и исследование нейронной сети в среде MatLab для выбора критерия качества в задаче оптимального управления динамическим объектом.
19. Разработать и исследование нейронной сети в среде MatLab для распознавания источника и сигнала внешнего воздействия в системе автоматического управления.
20. Разработать и исследование нейронной сети в среде MatLab для распознавания и прогноза траектории движения объекта управления.

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

- Задача 1. Постройте предикат $\text{position_max}(+L, -M, -N)$, который в списке L находит максимальное значение M и порядковый номер N этого значения.
- Задача 2. Определите умножение целых чисел через сложение и вычитание.
- Задача 3. Сортировка списка простым обменом (по возрастанию).
- Задача 4. Пусть бинарное дерево задается рекурсивной структурой $\text{tree}(,)$ и пустое дерево задано термом nil . Составьте программу $\text{subtree}(+S, +T)$, определяющую, является ли S поддеревом T .
- Задача 5. Определим операторы: $:- \text{op}(100, fy, \sim)$. $:- \text{op}(110, xfy, \&)$. $:- \text{op}(120, xfy, v)$. Булева формула есть терм, определяемый следующим образом: константы true и false - булевы формулы; если X и Y - булевы формулы, то и $X \vee Y$, $X \& Y$, $\sim X$ - булевы формулы, здесь \vee и $\&$ - бинарные инфиксные операторы дизъюнкции и конъюнкции, а \sim - унарный оператор отрицания. Напишите программу, распознающую логические формулы в конъюнктивной нормальной форме, т.е. формулы, являющиеся конъюнкцией дизъюнкций литералов, где литерал - атомарная формула или ее отрицание.
- Задача 6. Напишите предикат $\text{p}(+N, -L)$ - истинный тогда и только тогда, когда список L содержит все последовательности (списки) из N нулей, единиц и двоек, в которых никакая цифра не повторяется два раза подряд (нет куса вида XX).
- Задача 7. Определите возведение в целую степень через умножение и деление.
- Задача 8. Напишите предикат $\text{p}(+L, -N)$ - истинный тогда и только тогда, когда N - предпоследний элемент списка L , имеющего не менее двух элементов.
- Задача 9. Напишите предикат, аналогичный предикату subst (см. вариант 8, задача2), но производящий взаимную замену X на Y , т.е. $X \rightarrow Y$, $Y \rightarrow X$.
- Задача 10. Напишите предикат, который определяет, является ли данное натуральное число простым. Воспользуйтесь более общей задачей: $\text{ispr}(N, M)$ - "Число N не делится ни на одно число большее или равное M и меньше N ". Имеем $\text{ispr}(N, M)$ - истинно, во-первых, если $N = M$, и, во-вторых, если истинно $\text{ispr}(N, M+1)$ и N не делится на M .
- Задача 11. Напишите предикат $\text{p}(+N, +K, -L)$ - истинный тогда и только тогда, когда L - список всех последовательностей (списков) длины K из чисел $1, 2, \dots, N$.
- Задача 12. Напишите предикат $\text{p}(+X, +N, -L)$ - истинный тогда и только тогда, когда L - список из N раз повторенных элементов X .
- Задача 13. Напишите предикат $\text{p}(+L, -S)$ - истинный тогда и только тогда, когда S - список списков элементов списка L , например, $\text{p}([a, b, c], [[a], [b], [c]])$ - истина.
- Задача 14. Сортировка списка простой вставкой (по возрастанию).
- Задача 15. Сортировка списка простым выбором (по возрастанию). 12
- Задача 16. Напишите предикат $\text{p}(+N, -L)$ - истинный тогда и только тогда, когда список L содержит все последовательности (списки) из N нулей и единиц, в которых никакая цифра не повторяется три раза подряд (нет куса вида XXX).
- Задача 17. Напишите предикат $\text{all}(+P, +L)$, который проверяет "Для всех ли элементов списка L выполняется предикат P ?"

Задача 18. Напишите предикат $filter(+V, +P, -L)$ - истинный тогда и только тогда, когда список L есть список всех элементов из списка V, удовлетворяющих предикату P ("фильтрация" списка).

Задача 19. Определите предикат $p(+V, +N, -L)$ - истинный тогда и только тогда, когда L - список элементов списка V, встречающихся в нем не менее N раз. Проверьте работу этого предиката на примере [a, a, b, a, c, b, c, a, b, b, d, a, b] для N=1,2,5,0.

Задача 20. Напишите предикат $summa_digits(+N, -S)$ - истинный тогда и только тогда, когда S - сумма цифр натурального числа N.

Задача 21. Построить программу "сжать", назначение которой - преобразование английских слов в их "звуковой" код. Этот процесс предусматривает "сжатие" примерно одинаково звучащих слов в одинаковый их код - своего рода, аббревиатуру этих слов. Слова "сжимаются" в соответствии со следующими правилами: • первая буква слова сохраняется; • все последующие за ней гласные, а также буквы "h", "w" и "y" удаляются; • удвоенные буквы заменяются одиночными; • закодированное слово состоит не более чем из четырех букв, остальные буквы удаляются. Примеры: сжать(barrington, brng) и сжать(llewellyn, ln) - выполнено. Указание. Воспользуйтесь предикатом name/2.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
ПК - 3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом		
Раздел 1. Экспертные системы	Доклад (сообщение)	Методические указания по подготовке доклада (сообщения)
Раздел 2. Механизм работы в оболочке ЭС	Задания лабораторной работы	Методические указания по выполнению лабораторных работ
ПК - 23 умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом		
Раздел 1. Экспертные системы	Тестирование	Методические к подготовке к тестированию

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно

наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Методические указания по подготовке к семинару

Семинарское занятие (семинар) - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Семинарское занятие органично связано со всеми другими формами организации учебного процесса, включая, прежде всего, лекции и самостоятельную работу студентов. На семинарские занятия выносятся узловые темы курса, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки студентов.

Особенностью семинарского занятия является возможность равноправного и активного участия каждого студента в обсуждении рассматриваемых вопросов. Цель семинарского занятия - развитие самостоятельности мышления и творческой активности студентов.

Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: 1й - организационный; 2й - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную

работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении

Методические указания по подготовке к тестированию

Цель тестов - проверка усвоения теоретического материала дисциплины (содержания и объема общих и специальных понятий, терминологии, факторов и механизмов), а также развития учебных умений и навыков. Содержание тестовых заданий должно соответствовать конечным целям изучения дисциплины. Они должны выявлять знание общих, принципиальных, положений дисциплины, определенные конечными целями ее изучения.

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые студент должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это студентам и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно. Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.

Методические указания по подготовке к лабораторным работам

Систематическое и аккуратное выполнение всей совокупности лабораторных работ позволит студенту выполнить лабораторные работы, а также облегчить работу преподавателя по организации овладеть умениями самостоятельно разрабатывать сайты, анализировать и делать выводы в целях дальнейшего использования полученных знаний и умений.

Целями выполнения лабораторных и практических работ является:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация

единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов; аналитических, проектировочных, конструктивных и др.

- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Общие требования.

Для более эффективного выполнения лабораторных работ необходимо повторить соответствующий теоретический материал, а на занятиях, прежде всего, внимательно ознакомиться с содержанием работы.

Письменные инструкции к каждой лабораторной работе, приведены в комплекте заданий к лабораторным работам.

Весь процесс выполнения лабораторных работ включает в себя теоретическую подготовку, выполнение поставленной задачи, сдача зачета по выполненной работе. Теоретическая подготовка необходима для выполнения поставленной задачи, должна проводиться обучающимися в порядке самостоятельной работы. Ее следует начинать внимательным разбором руководства к данной лабораторной работе. Для самоконтроля в каждой работе приведены контрольные вопросы, на которые обучающийся обязан дать четкие, правильные ответы.

Теоретическая подготовка завершается предварительным составлением отчета со следующим порядком записей:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Ход работы (включает рисунки, схемы, таблицы, основные разработанные формы, страницы).
4. Вывод.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Немцова Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс] Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с- Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=458966>.
2. Романова Ю. Д. Современные информационно-коммуникационные технологии для успеш. ведения бизнеса: Учеб. / Ю.Д.Романова и др. - М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 279 с: Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=411654>.
3. Винарский Я. С. Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: Практическое пособие / Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 269 с: Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468977>.

7.2. Дополнительная литература:

1. Щеклеина, С.Н. Управление сайтом образовательной организации [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Щеклеина, В.В. Шабардин и др. - Киров: Тип. Старая Вятка, 2014. - 105 с. - ISBN 978-5-91061-396-0.- Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=526525>
2. Бланк, С. Четыре шага к озарению: Стратегии создания успешных стартапов [Электронный ресурс] / Стив Бланк ; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2014. — 368 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521656>.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://www.gosuslugi.ru> - портал государственных услуг;
2. <http://saas.ru> - сайт посвященный облачным технологиям;
3. <http://www.itcompanies.ru/03itotdel.html> - сайт посвященный ИТ индустрии в России и положение в ней разработчиков ПО

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Применение экспертных систем в АПК» является комплексной дисциплиной.

Самостоятельная работа студентов подразумевает деятельность под руководством преподавателей (консультации и помощь в подготовке докладов, решении задач и при выполнении индивидуальных заданий) и индивидуальную работу студента.

Индивидуальная самостоятельная работа студентов предусматривает: изучение зарубежной и российской литературы (интернет-ресурсы); ознакомление с проблемами и перспективами внедрения программных комплексов, программных продуктов в России;

самопроверку по теоретической части дисциплины путем тестирования в режиме обучения по материалам, размещенным в СДО «Прометей» ВолГАУ.

Студентам, желающим специализироваться в области информационных технологий, необходимо пользоваться дополнительной литературой, указанной в списке и

выполнить ряд дополнительных компьютерных практикумов. Они указаны в списке дополнительной литературы, поскольку ввиду новизны материала и «нестандартности» используемых программных инструментов, хорошего овладения материалом без самостоятельной работы добиться трудно.

В целом, при подготовке лекций, методических материалов, и практических занятий, ориентация была сделана на литературу из основного и частично дополнительного списка литературы.

Вопросы к зачету включают три вида заданий: тест по теоретическому материалу курса, ответ на теоретический вопрос и выполнение практического задания. Поэтому при подготовке следует еще раз внимательно прочитать лекционный материал по дисциплине, просмотреть презентации лекций на сайте СДО «Приметей» ВолГАУ, повторить суть и порядок выполнения лабораторных работ, а в случае необходимости, выполнить их заново. Приветствуется использование для подготовки современных ресурсов сети Интернет, а также статей из отечественных и зарубежных журналов. При подготовке к зачету будет полезно составить для себя список неясных вопросов, попробовать найти ответы на них в учебной литературе и/или обсудить их с преподавателем на консультации.

Советы по подготовке к зачету.

Подготовку к зачету следует начинать заблаговременно, отработывая один за другим вопросы, указанные в учебно-методическом комплексе.

Повторение пройденного целесообразно вести по конспекту лекции (разумеется, если в нём нет пропуска тем). Можно рекомендовать подготовку и по одному из указанных учебников.

Эффективность подготовки значительно повышается при одновременном использовании всех типов памяти: зрительной, слуховой, двигательной, образно-ассоциативной. Поэтому чтение и пересказывание текста полезно сочетать с составлением логических схем, выписками.

Важно иметь в виду, что хотя содержание предмета концентрируется в определённых понятиях, знания которых необходимо, главное внимание следует уделять не формальной, а содержательной стороне подготовки.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Windows, Microsoft Office Prof – ПО Microsoft по программе EES для ВУЗов), Контракт № 0329100008916000038-0001536-01 от 28.12.2016 на срок 1 год, кол-во лиц.550.

2. СДО «Приметей» (Виртуальные технологии в образовании, ООО) Договор № 1/ВГСХА/10/08, от 13.10.2008 бессроч.

3. СПС КонсультантПлюс // КонсультантПлюс, ЗАО- Договор КПБ 3295/2016 от 17.01.2017 на 1 год до 31.12.2017

4. УМКК «Управление персоналом» (сетевая версия) (Корпорация «Диполь») Договор 4/08-03 от 04.08.2008 бессроч. кол-во лиц.30.

5. УМКК «Стратегический менеджмент» (сетевая версия). (Корпорация "Диполь", ЗАО) – Договор 4/08-03 от 04.08.2008 бессроч. кол-во лиц.30

6. Договор на предоставление услуг связи №Е10449918 от 01.01.2017 между АО "ЭР-Телеком Холдинг" и ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

7. Договор о предоставлении услуг передачи данных и телематических служб №Е1857-171 от 06.03.2017 между ООО "Коламбия-Телеком" и ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория 507 «Инновационно - образовательный центр компьютерных технологий»	Оснащена специализированной мебелью, мультимедийная система, акустическая система, компьютеры.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 508 «Лаборатория программной инженерии и проектирования информационных систем» (компьютерный	Компьютеры, аудиторная доска - (мультимедийная)
3.	Учебная аудитория для самостоятельной работы и проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория 508 «Лаборатория программной инженерии и проектирования информационных систем» (компьютерный класс)	
4.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория 508 «Лаборатория программной инженерии и проектирования информационных систем» (компьютерный класс)	

12 Иные сведения и (или) материалы

12.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При изучении дисциплины «Применение экспертных систем в АПК» используется сочетание отдельных видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих компетенций.

Методы активного и интерактивного обучения при разных видах учебных занятий

№	Методы	Лекции	Практические/семинарские занятия	Лабораторные работы	СРС
1	Поисковый метод	+	-	+	+
2	Опережающая самостоятельная работа	+	-	+	+
3	Разбор практических ситуаций		-	+	+