


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова
«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ»**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки: **Администрирование информационных систем**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **Информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ» является формирование соответствующих компетенций и готовности обучаемого к выполнению различных видов профессиональной деятельности администратора информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.8.1. «ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ» относится к вариативной части Блока 1 (дисциплины по выбору).

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Системы искусственного интеллекта;
- Математическая логика.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Администрирование информационных систем
- Производственная практика
- Государственная итоговая аттестация

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-5	владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов;	направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	оценивать развитие компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой	информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов;
2.	ПК-5	готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.	современные системные программные средства: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.	использовать современные системные программные средства: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.	Навыками использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.

2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ»					
Цель дисциплины		Целью освоения дисциплины «ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ» является формирование соответствующих компетенций и готовности обучаемого к выполнению различных видов профессиональной деятельности администратора информационных систем.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-5	владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов;	Знать информацию о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов Уметь оценивать развитие компьютеров Владеть информацией о направлениях развития компьютеров; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов;	Путем проведения лекционных, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Лабораторные работы, зачет	Пороговый: знать информацию о направлениях развития компьютеров с традиционной архитектурой; Повышенный: владеть информацией о направлениях развития компьютеров; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов;

ПК-5	<p>готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.</p>	<p>Знать современные системные программные средства: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ. Уметь использовать современные системные программные средства: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ. Владеть навыками использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.</p>	<p>Путем проведения лекционных, семинарских, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p>	<p>Лабораторные работы, зачет</p>	<p>Пороговый: знать теории и технологии экспертных систем и уметь их использовать для решения профессиональных задач. Повышенный: Уметь проектировать и разрабатывать системы экспертные системы.</p>
------	--	---	--	-----------------------------------	--

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы	18	18
Самостоятельная работа студента (всего)	36	36
В том числе		
Подготовка к входному контролю по лабораторной работе	10	10
Подготовка к выполнению лабораторных работ	10	10
Подготовка к защите лабораторных работ	10	10
Изучение литературы и др. источников	6	6
Вид промежуточной аттестации - зачет		+
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72
	зач.ед.	2

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
6	1	Задачи, парадигмы и методы экспертных систем и баз знаний	Парадигмы искусственного интеллекта, модель описания предметной области (ПО)
6	2	Разработка моделей знаний в экспертных системах/ базах знаний	Разработка продукционной модели (ПМ), семантической сети (СС), фреймов (Ф), обучение, самообучение
6	3	Классификация экспертных систем. Области применения	Тип решаемых задач (функциональное назначение), тип инструментальных средств (ЭВМ), реальное время, степень интеграции, медицина, геология, химия, компьютеры, ВПК
6	4	Технология разработки ЭС и БЗ	Основные направления технологии, методика проектирования, выполнение, тестирование, ввод-вывод, стратегия, источник новых технологических приемов

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8
6	1	Задачи, парадигмы и методы экспертных систем и баз знаний	2	2		8	2 неделя: Лабораторная работа № 1
	2	Разработка моделей знаний в экспертных системах/ базах знаний	6	6		10	4 неделя: Лабораторная работа № 2 6 неделя Лабораторная работа № 3 8 неделя Лабораторная работа № 4
	3	Классификация экспертных систем. Области применения	6	6		10	10, 12 недели: Лабораторная работа № 5 14, 16 недели: Лабораторная работа № 6
	4	Технология разработки ЭС и БЗ	4	4		8	18 неделя: Лабораторная работа № 7
		ИТОГО	18	18		36	

2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Всего часов
6	1	Задачи, парадигмы и методы разработки экспертных систем и баз знаний	ЛР № 1. Парадигмы СИИ: квазибиологическая, нейроэмуляция, когнитивный нейрокомпьютер	2
			ЛР № 2. Разработка продукционной модели выбора микропроцессорного комплекта (МПК) ЛР № 3 Разработка семантической сети выбора схем памяти (СП) ЛР № 4 Разработка фреймовой модели выбора материнской платы	6
	3	Классификация экспертных систем. Области применения	ЛР № 5 Разработка экспертной системы/ базы знаний выбора МПК ЛР № 6. Разработка экспертной системы/ базы знаний выбора материнской платы, системного блока	6
	4	Технология разработки ЭС и БЗ	ЛР № 7 Построение методики проектирования, тестирования, ввод-вывода, стратегии разработки экспертных систем/ баз знаний	6
		ИТОГО		18

2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
6	1	Задачи, парадигмы и методы разработки экспертных систем и баз знаний	1. Изучение литературы и др. источников по теме 1 2. Изучение литературы и др. источников по теме 2 3. Изучение литературы и др. источников по теме 3 4. Изучение литературы и др. источников по теме 4 5. Подготовка к входному контролю лабораторной работе №1 6. Подготовка к входному контролю лабораторной работе №2	1 2 2 1 1
	2	Разработка моделей знаний в экспертных системах/ базах знаний	7. Подготовка к входному контролю лабораторной работе №3 8. Подготовка к входному контролю лабораторной работе №4 9. Подготовка к входному контролю лабораторной работе №5 10. Подготовка к входному контролю лабораторной работе №6	1 2 2 2
	3	Классификация экспертных систем. Области применения	11. Подготовка к входному контролю лабораторной работе №7 12. Подготовка к выполнению лабораторной работы №1 13. Подготовка к выполнению лабораторной работы №2 14. Подготовка к выполнению лабораторной работы №3 15. Подготовка к выполнению лабораторной работы №4 16. Подготовка к выполнению лабораторной работы №5	1 1 1 2 2 2
	4	Технология разработки ЭС и БЗ	17. Подготовка к выполнению лабораторной работы №6 18. Подготовка к выполнению лабораторной работы №7 19. Подготовка к защите лабораторной работы №1 20. Подготовка к защите лабораторной работы №2 21. Подготовка к защите лабораторной работы №3 22. Подготовка к защите лабораторной работы №4 23. Подготовка к защите лабораторной работы №5 24. Подготовка к защите лабораторной работы №6 25. Подготовка к защите лабораторной работы №7	1 1 1 1 2 2 2 1 1
ИТОГО				36

3.2. График работы студента

Семестр № 6

Форма оценочного средства	Усл. обозн.	НЕДЕЛЯ																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Защита лабораторных работ	ЗЛР		+		+		+		+		+		+		+		+		+

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

3.3.1. Контрольные работы/рефераты *не предусмотрены*

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Ручкин, В. Н. Когнитология и парадигмы искусственного интеллекта [Текст] : учебное пособие / В. Н. Ручкин, В. А. Романчук, В. А. Фулин; РГУ им. С. А. Есенина. - Рязань : РГУ, 2013. - 376 с.	1-4	6	9	-
2	Ручкин, В. Н. Экспертные системы и базы знаний [Электронный ресурс]: [курс лекций] / В. Н. Ручкин, В. А. Фулин; РГУ им. С. А. Есенина. - Рязань: РГУ, 2015. - Заглавие с титул. экрана. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С. А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. - Режим доступа: http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2/course/view.php?id=347 (дата обращения: 30.08.2019).	1-4	6	ЭИОС	-

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	С е м е с т р	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Ручкин, В. Н. Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы [Текст] / В. Н. Ручкин, В. А. Фулин. - СПб.: БХВ- Петербург, 2009. - 240 с.	1-4	6	4	1
2	Костров, Б. В. Искусственный интеллект и робототехника [Текст] / Б. В. Костров, В. Н. Ручкин, В.А. Фулин. - Москва : Диалог - МИФИ, 2008. - 224 с.	1-4	6	4	1

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 30.08.2019).

2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 30.08.2019).

3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 30.08.2019).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 30.08.2019).

5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 30.08.2019).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 30.08.2019).

7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2019).

8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа:

<http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 30.08.2019).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. AIPORTAL [Электронный ресурс] : портал искусственного интеллекта. – Режим доступа: <http://www.aiportal.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

2. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

5. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).

6. Российская ассоциация искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.raai.org>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

7. Российский НИИ искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.artint.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

8. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

9. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).

10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран, для проведения демонстраций и опытов, полный комплект физических установок и приборов.

6.3. Требования к специализированному оборудованию:

Лабораторные установки для проведения демонстрационных опытов и физические демонстрационные приборы согласно спискам оборудования, предусмотренного для каждой лабораторной работы.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: Искусственный интеллект (ИИ), модель предметная области (ПО), графовая модель решения задачи. Продукционная модель (ПМ), семантическая сеть (СС), фреймы (Ф), нейрон, нейронная сеть, обучение, самообучение. Экспертная система (ЭС). Назначение. Классификация ЭС. Состав ЭС. База знаний (БЗ), машина логического вывода (МЛВ), графический интерфейс (ГИ). Нейронные сети (НС), нейрокомпьютеры (НК), Распознавание образов (РО).
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.
Практикум/лабораторная	Методические указания по выполнению лабораторных работ

работа	(можно указать название брошюры и где находится) и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- применение средств мультимедиа в образовательном процессе (например, презентации, видео);
- доступность учебных материалов через сеть Интернет для любого участника учебного процесса (например, конспекты лекций размещены в Интернет в свободном доступе, видео-курсы лекций, семинаров);
- возможность консультирования обучающихся преподавателями в любое время и в любой точке пространства посредством сети Интернет;
- внедрение системы дистанционного образования (например, трансляция лекций через Интернет в online).
- Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий.
- Предоставление доступа к учебным материалам, проверка выполненных лабораторных работ и консультирование посредством электронной информационно-образовательной среды РГУ имени С.А. Есенина.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2019-0142 от 30/03/2019г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции или её части	Наименование оценочного средства
1.	Задачи, парадигмы и методы представления баз знаний	ОПК-5 ПК-5	Зачет
2.	Представление знаний в интеллектуальных системах		
3.	Экспертные системы. Области применения		
4.	Технология разработки ЭС и БЗ		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОПК-5	владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов;	знать	
		З1 информацию о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	ОПК-5 З1
		уметь	
		У1 оценивать направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	ОПК-5 У1
		владеть	
		В1 направлениями развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой и тенденциями развития функций и архитектур проблемно-ориентированных	ОПК-5 В1

		программных систем и комплексов	
ПК-5	готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.	знать	
		З1 использование современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.	ПК-5 З1
		З2 различные методы программирования	ПК-5 З2
		уметь	
		У1 использовать современные системные программные средств: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы.	ПК-5 У1
		владеть	
		В1 использованием современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.	ПК-5 В1

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ 6 СЕМЕСТР)

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Компьютерная наука Экспертные ситемы как учебный предмет.	ОПК-5 З1 У1 В1 ПК-5 З1 У1 В1
2	История обучения компьютерной науке Экспертные ситемы	ПК-5 З1 У1 В1
3	Методическая система обучения компьютерной науке Экспертные ситемы	ОПК-5 З1 У1 В1 ПК-5 З1 У1 В1
4	Цели и задачи обучения компьютерной науке Экспертные ситемы	ОПК-5 З1 У1 В1 ПК-5 З1 У1 В1
5	Понятие искусственного интеллекта (ИИ). Направления развития	ПК-5 З1 У1 В1
6	Структура обучения компьютерной науке Экспертные ситемы	ПК-11 З1 У1 В1
7	Концептуальная модель предметная области (ПО).	ОПК-5 З1 У1 В1
8	Графовая модель решения. Поиск решения в ширину	ПК-5 З1 У1 В1
9	Поиск решения в глубину.	ОПК-5 З1 У1 В1 ПК-5 З1 У1 В1
10	Сочетание поиска решения в ширину и глубину.	ОПК-5 З1 У1 В1

		ПК-5 31 У1 В1
11	Комбинаторные задачи поиска решения..	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
12	Эвристика. Эвристический подход решения задачи	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
13	Метод декомпозиции или дихотомии задач	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
14	Понятие знания. Свойства знания. Отличие от данных.	ПК-1 31 У1 Н1 ПК-11 31 У1 Н1
15	Продукционная модель (ПМ), , , нейрон, нейронная сеть, обучение, самообучение	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
16	Семантическая сеть (СС). Достоинства и недостатки. Классификация связей в сети.	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
17	Графовое представление семантической сети	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
18	Фреймовая модель знаний(Ф). Достоинства и недостатки.	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
19	.Понятие нейрона. Свойства нейронов.	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
20	Математические модели нейрона. Мак Каллоха.	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
21	База знаний (БЗ), машина логического вывода (МЛВ), графический интерфейс (ГИ)	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
22	Нейронные сети.	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
23	Понятие и назначение Экспертной системы.	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
24	Классификация Экспертной системы. Сферы использования	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1
25	Нейронные сети (НС), нейрокомпьютеры (НК), Распознавание образов РО)	ОПК-5 31 У1 В1 ПК-5 31 У1 В1

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Экспертные системы» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения

практических задач.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.