

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана экономического факультета
д.э.н., профессор Кусакина О.Н.

« 24 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.10 Интеллектуальные информационно-
аналитические системы**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

38.04.02 Менеджмент

Код и наименование направления подготовки

Управление человеческими ресурсами

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

магистр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» является формирование у магистров теоретических знаний и практических навыков в области освоения теоретических основ интеллектуальных информационно-аналитических систем и приобретения навыков обработки аналитической информации при решении задач профессиональной деятельности в соответствии с формируемыми компетенциями.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине: ОПК-2.2

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2.2 Использует интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач	Знания: - базовых основ информатики, структурное построение информационных систем и особенности работы с ними (G/01.7 Зн.21, G/02.7 Зн.27, G/03.7 Зн.23, H/01.7 Зн.25, H/03.7 Зн.26)
		Умения: - применять продвинутые методы сбора данных, их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач
		Навыки и/или трудовые действия: - применения продвинутых методов сбора данных, их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.10 «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» является дисциплиной Блока 1 и входит в обязательную часть программы магистратуры.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – во 2 семестре;
- для студентов заочной формы обучения – на 2 курсе.

Для освоения дисциплины «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины магистратуры «Системное мышление».

Освоение дисциплины «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- управление основанное на данных;
- управление изменениями и устойчивое развитие;
- документационное обеспечение управления и кадровое делопроизводство на базе 1С.

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

Общая трудоемкость дисциплины «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
2	72/2	10	22	-	40	-	зачет
<i>в т.ч. часов в интерак- тивной форме</i>		2	6	-	-	-	-
<i>практическая подготовка</i>		-	-	-	-	-	-

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед эк- заменом	Экзамен
2	72/2	-	-	0,12	-	-	-

Заочная форма обучения

Курс	Трудо- ем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
2	72/2	4	6	-	58	4	Зачет, контрольная работа
<i>в т.ч. часов в интерак- тивной форме</i>		2	2	-	-	-	-
<i>практическая подготовка</i>		-	-	-	-	-	-

Курс	Трудо- ем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Кон- троль- ная ра- бота	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
2	72/2	-	-	-	0,12	-	-	-

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

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство про- верки результатов дости- жения индикаторов ком- петенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций
		Всего	Лекции	Семинар- ские заня- тия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Раздел 1. Понятие интел- лектуальной информаци- онной системы (ИИС), ос- новные свойства. Класси- фикация ИИС.	14	2	4	-	8	- Собесе- дование - Прак- тико-ори- ентиро- ванное за- дание -Работа в группах	Перечень вопросов для уст- ного опроса, эссе	ОПК-2.2
2	Раздел 2. Экспертные си- стемы	14	2	4	-	8	- Собесе- дование - Прак- тико-ори- ентиро- ванное за- дание -Работа в группах	Перечень вопросов для уст- ного опроса	ОПК-2.2
3	Раздел 3. Модели представ- ления знаний в ИИС, осно- ванных на правилах	14	2	4	-	8	- Собесе- дование - Прак- тико-ори- ентиро- ванное за- дание -Работа в группах	Перечень вопросов для уст- ного опроса	ОПК-2.2
4	Раздел 4. Базы знаний ИИС, обеспечивающих принятие решений	14	2	4	-	8	- Собесе- дование - Прак- тико-ори- ентиро- ванное за- дание -Работа в группах	Перечень вопросов для уст- ного опроса	ОПК-2.2

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
5	Раздел 5. Методы получения и анализа экспертных оценок	16	2	6	-	8	- Собеседование - Практико-ориентированное задание - Работа в группах	Перечень вопросов для устного опроса	ОПК-2.2
6.	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-	зачет	Комплект вопросов к зачету	ОПК-2.2
	Итого	72	10	22	-	40			

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Раздел 1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.	14	2	2	-	10	- Собеседование - Практико-ориентированное задание - Работа в группах	Перечень вопросов для устного опроса, эссе	ОПК-2.2
2	Раздел 2. Экспертные системы	14	2	2	-	10	- Собеседование - Практико-ориентированное задание - Работа в группах	Перечень вопросов для устного опроса	ОПК-2.2

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство про- верки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинар- ские заня- тия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
3	Раздел 3. Модели представ- ления знаний в ИИС, осно- ванных на правилах	12	-	2	-	10	- Собесе- дование - Прак- тико-ори- ентиро- ванное за- дание -Работа в группах	Перечень вопросов для устного опроса	ОПК-2.2
4	Раздел 4. Базы знаний ИИС, обеспечивающих принятие решений	14	-	-	-	14	- Собесе- дование - Прак- тико-ори- ентиро- ванное за- дание -Работа в группах	Перечень вопросов для устного опроса	ОПК-2.2
5	Раздел 5. Методы получения и анализа экспертных оценок	14	-	-	-	14	- Собесе- дование - Прак- тико-ори- ентиро- ванное за- дание -Работа в группах	Перечень вопросов для устного опроса	ОПК-2.2
6.	Промежуточная аттестация	4	-	-	-	4	Зачет, контрольн ая работа	Комплект вопросов к зачету Комплект заданий к контрольн ой работе	ОПК-2.2
	Итого	72	4	6	-	58			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий*)/ практическая подготовка	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер- активных занятий/ практическая подготовка	
		очная форма	заочная форма
Раздел 1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС. (лекция-дискуссия)	Основные понятия и определения. Прагматически значимые свойства знаний. Обобщенная типология знаний. Виды работ со знаниями. Направления развития ИИС и способы их реализации. Классы задач, решаемые ИИС, и их обобщенные характеристики. Определение ИИС. Типология (обобщенная классификация) ИИС. Обобщенная функциональная структура ИИС. Основные (базовые) свойства и возможности.	2/2/-	2/2/-
Раздел 2. Экспертные системы.	Определения, понятия, атрибутика. Обобщенная структура и принцип функционирования ЭС. Типология ЭС. Принципиальная технология создания и этапы проектирования ЭС.	2/-/-	2/-/-
Раздел 3. Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах	Продукционная модель представления знаний. Формально-логическая модель представления знаний. Фреймовая модель представления знаний. Семантико-сетевая модель представления знаний. Особенности различных моделей представления знаний.	2/-/-	-/-/-
Раздел 4. Базы знаний ИИС, обеспечивающих принятие решений	Интеллектуальная поддержка управленческих решений. Общая характеристика моделей принятия решений. Принятия решений в ситуации де-терминированного выбора. Принятие решений в условиях неопределенности и риска. Постановки задач и критерии. Перспективы совершенствования интеллектуальной поддержки управленческих решений.	2/-/-	-/-/-
Раздел 5. Методы получения и анализа экспертных оценок	Сущность метода экспертных оценок. Обработка экспертных оценок. Формирование групповой системы предпочтения на основе индивидуальных матриц парных сравнений. Методы линейного упорядочения альтернатив, основанные на их попарном сравнении. Методы математической обработки экспертных оценок. Методы оценки согласованности экспертных ранжирований.	2/-/-	-/-/-
Итого		10/2/-	4/2/-

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		очная форма	заочная форма
Раздел 1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.	Практическое занятие 1. Прагматически значимые свойства знаний. Обобщенная типология знаний. Виды работ со знаниями. <i>(кейс-задача)</i>	2/2/-	2/2/-
	Практическое занятие 2. Направления развития ИИС и способы их реализации. Классы задач, решаемые ИИС, и их обобщенные характеристики. Определение ИИС.	2/-/-	2/-/-
Раздел 2. Экспертные системы.	Практическое занятие 3. Обобщенная структура и принцип функционирования ЭС. Типология ЭС. <i>(кейс-задача)</i>	2/2/-	2/-/-
	Практическое занятие 4. Принципиальная технология создания и этапы проектирования ЭС.	2/-/-	-/-/-
Раздел 3. Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах	Практическое занятие 5. Продукционная модель представления знаний. Формально-логическая модель представления знаний. <i>(кейс-задача)</i>	2/2/-	-/-/-
	Практическое занятие 6. Фреймовая модель представления знаний. Семантико-сетевая модель представления знаний.	2/-/-	-/-/-
Раздел 4. Базы знаний ИИС, обеспечивающих принятие решений	Практическое занятие 7. Интеллектуальная поддержка управленческих решений. Общая характеристика моделей принятия решений.	2/-/-	-/-/-
	Практическое занятие 8. Принятия решений в ситуации детерминированного выбора. Принятие решений в условиях неопределенности и риска. Постановки задач и критерии.	2/-/-	-/-/-
	Практическое занятие 9. Сущность метода экспертных оценок. Обработка экспертных оценок.	2/-/-	-/-/-

Раздел 5. Методы получения и анализа экспертных оценок	Практическое занятие 10. Формирование групповой системы предпочтения на основе индивидуальных матриц парных сравнений. Методы линейного упорядочения альтернатив, основанные на их попарном сравнении.	2/-/-	-/-/-	урсово й проект (работа) учебны м планом не предус мотрен .
	Практическое занятие 11. Методы математической обработки экспертных оценок. Методы оценки согласованности экспертных ранжирований.	2/-/-	-/-/-	
Контрольная точка по всем темам				
Итого		22/6/-	6/2/-	

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Раздел 1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.	8	x	10	x
Раздел 2. Экспертные системы	8	x	10	x
Раздел 3. Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах	8	x	10	x
Раздел 4. Базы знаний ИИС, обеспечивающих принятие решений	8	x	14	x
Раздел 5. Методы получения и анализа экспертных оценок	8	x	14	x
Контрольная точка по всем темам	x	x	x	x
ИТОГО	40	-	58	4

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Интеллектуальные информационно-аналитические системы»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Интеллектуальные информационно-аналитические системы»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Интеллектуальные информационно-аналитические системы»
4. Методические рекомендации по выполнению реферата
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Раздел 1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.	1-2	1-2	1-10
2	Раздел 2. Экспертные системы	1-2	1-2	1-10
3	Раздел 3. Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах	1-2	1-2	1-10
4	Раздел 4. Базы знаний ИИС, обеспечивающих принятие решений	1-2	1-2	1-10
5	Раздел 5. Методы получения и анализа экспертных оценок	1-2	1-2	1-10

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Интеллектуальные информационно-аналитические системы»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры			
		1	2	3	4
ОПК-2.2 Использует интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач	Интеллектуальные информационно-аналитические системы		+		
	Управление основанное на данных				+
	Преддипломная практика				+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				+

Заочная форма обучения

	Дисциплины/элементы программы	Курс
--	-------------------------------	------

Индикатор компетенции (код и содержание)	(практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1	2	3
ОПК-2.2 Использует интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач	Интеллектуальные информационно-аналитические системы		+	
	Управление основанное на данных		+	
	Преддипломная практика			+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			+

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1. Контрольная работа №1 по темам 1-3	Теоретический вопрос	5
	Кейс-задача	7
	Эссе	8
2. Контрольная точка №2 по темам 4-6	Теоретический вопрос	5
	Кейс-задача	7
	Эссе	8
	Теоретический вопрос	5

3. Контрольная точка №3 по темам 7-9	Кейс-задача	7
	Эссе	8
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (max 10 баллов)

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки работы студента на практических занятиях

Устный ответ (знания)– средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме (**максимум – 4 балла**).

4 балла - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

3 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

2 балла - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Кейс-задачи (умения и навыки) – задачи направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности. (**максимум – 5 баллов**)

Критерии оценки

5 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

3 балла Задача решена с задержкой. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан

выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

2 балла Задача решена частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задача не решена. Ситуация не проанализирована.

Эссе (навыки) – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. **Реферат (навыки)** – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (*максимум – 6 баллов*).

Критерии оценки

6 баллов. Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения. Реферат выполнен на актуальную тему. Проблема раскрыта полностью и глубоко. Обоснованы способы и методы работы с материалом. Показан высокий уровень умения работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. Привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). Правильно оформлены все разделы реферата, ссылки, графические материалы. Ошибки и опечатки в тексте отсутствуют.

4 баллов Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы. Реферат выполнен на актуальную тему. Проблема раскрыта недостаточно. Обоснованы способы и методы работы с материалом. Показан средний уровень умения работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. Привлечено мало новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). Правильно оформлены все разделы реферата, ссылки, графические материалы. Ошибки и опечатки в тексте отсутствуют.

2 балла. Ответ демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины. Реферат выполнен на актуальную тему. Проблема раскрыта недостаточно. Не обоснованы способы и методы работы с материалом. Показан низкий уровень умения работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. Привлечено мало новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). Правильно оформлены все разделы реферата, ссылки, графические материалы. Ошибки и опечатки в тексте отсутствуют.

0 баллов. Ответ не содержит демонстрации получаемых в процессе изучения дисциплины знаний и умений. Реферат не выполнен.

Реферат (навыки) – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (*максимум – 6 баллов*).

Критерии оценки

6 баллов. Реферат выполнен на актуальную тему. Проблема раскрыта полностью и глубоко. Обоснованы способы и методы работы с материалом. Показан высокий уровень умения работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. Привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). Правильно оформлены все разделы реферата, ссылки, графические материалы. Ошибки и опечатки в тексте отсутствуют.

4 баллов Реферат выполнен на актуальную тему. Проблема раскрыта недостаточно. Обоснованы способы и методы работы с материалом. Показан средний уровень умения работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. Привлечено мало новейших работ по проблеме (журналь-

ные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). Правильно оформлены все разделы реферата, ссылки, графические материалы. Ошибки и опечатки в тексте отсутствуют.

2 балла. Реферат выполнен на актуальную тему. Проблема раскрыта недостаточно. Не обоснованы способы и методы работы с материалом. Показан низкий уровень умения работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. Привлечено мало новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). Правильно оформлены все разделы реферата, ссылки, графические материалы. Ошибки и опечатки в тексте отсутствуют.

0 баллов. Реферат не выполнен.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 20 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения письменной контрольной работы (контрольная точка), которая включает теоретический вопрос (оценка знаний), кейс-задачу (оценка умений) и эссе (оценка навыков).

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания):

5 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

4 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

3 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Кейс-задачи (умения) – задания, позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

7 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

4 балла. При выполнении задания возникли затруднения, получен верный ответ. Сделаны неправильные выводы.

2 балла. Задание выполнено, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Эссе (навыки) - самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем, направленная на развитие навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

Критерии оценки

8 баллов. Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения.

5 баллов Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы.

3 баллов. Ответ демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины.

0 баллов. Ответ не содержит демонстрации получаемых в процессе изучения дисциплины знаний и умений.

Если за ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы за подготовку статей** (не более 15 баллов).

Статья – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

15 баллов. Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

10 баллов. Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения.

5 балл. Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов заочной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 30 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1. Контрольная работа в рамках	Теоретический вопрос	5
	Кейс-задача	10
аудиторного занятия по всем темам дисциплины	Эссе	15
2. Самостоятельная контрольная работа	Теоретический вопрос	5
	Теоретический вопрос	5
	Эссе	20
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (max 10 баллов)

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки работы студента на практических занятиях

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий (тестирование, технологический диктант) по дисциплине.

Устный ответ (знания)– средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме (**максимум – 4 балла**).

4 балла - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

3 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

2 балла - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Кейс-задачи (умения и навыки) – задачи направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности. (**максимум – 5 баллов**)

Критерии оценки

5 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

3 балла Задача решена с задержкой. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан

выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

2 балла Задача решена частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задача не решена. Ситуация не проанализирована.

Эссе (навыки) – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. **Реферат (навыки)** – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (*максимум – 6 баллов*).

Критерии оценки

6 баллов. Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения. Реферат выполнен на актуальную тему. Проблема раскрыта полностью и глубоко. Обоснованы способы и методы работы с материалом. Показан высокий уровень умения работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. Привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). Правильно оформлены все разделы реферата, ссылки, графические материалы. Ошибки и опечатки в тексте отсутствуют.

4 баллов Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы. Реферат выполнен на актуальную тему. Проблема раскрыта недостаточно. Обоснованы способы и методы работы с материалом. Показан средний уровень умения работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. Привлечено мало новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). Правильно оформлены все разделы реферата, ссылки, графические материалы. Ошибки и опечатки в тексте отсутствуют.

2 балла. Ответ демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины. Реферат выполнен на актуальную тему. Проблема раскрыта недостаточно. Не обоснованы способы и методы работы с материалом. Показан низкий уровень умения работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. Привлечено мало новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). Правильно оформлены все разделы реферата, ссылки, графические материалы. Ошибки и опечатки в тексте отсутствуют.

0 баллов. Ответ не содержит демонстрации получаемых в процессе изучения дисциплины знаний и умений. Реферат не выполнен.

Контрольная работа выполненная в рамках *аудиторного* практического занятия включает теоретический вопрос (оценка знаний – мах 5 баллов), кейс-задачу (оценка умений – мах 10 баллов) и эссе (оценка навыков – мах 15 баллов).

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания):

5 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

4 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

3 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Кейс-задачи (умения) – задания, позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

10 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

7 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

4 балла. При выполнении задания возникли затруднения, получен верный ответ. Сделаны неправильные выводы.

2 балла. Задание выполнено, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Эссе (навыки) - самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем, направленная на развитие навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

Критерии оценки

15 баллов. Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения.

10 баллов Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы.

5 баллов. Ответ демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины.

0 баллов. Ответ не содержит демонстрации получаемых в процессе изучения дисциплины знаний и умений.

Контрольная работа выполненная в рамках *самостоятельной работы* включает два теоретических вопроса (оценка знаний – мах 5 баллов за один вопрос) и эссе (оценка умений и навыков – мах 20 баллов).

Критерии оценки ответа на 1 теоретический вопрос (знания):

5 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

4 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

3 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Эссе (навыки) - самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем, направленная на развитие навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

Критерии оценки

20 баллов. Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения.

10 баллов Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы.

5 баллов. Ответ демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и поня-

тия, показатели изучаемой дисциплины.

0 баллов. Ответ не содержит демонстрации получаемых в процессе изучения дисциплины знаний и умений.

Если за ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы за подготовку статей (не более 15 баллов)**.

Статья – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

15 баллов. Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

10 баллов. Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения.

5 балл. Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

При проведении итоговой аттестации «зачет» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («зачтено», «незачтено») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (*зачет*) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче *зачета* к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на *зачете* и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «*Интеллектуальные информационно-аналитические системы*» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Интеллектуальные информационно-аналитические системы»

Вопросы для устного опроса:

1. Интеллектуальные системы и признак структурированности задач. Системы для частично структурированных задач.
2. Условия для разработки и внедрения экспертных систем.
3. Задачи, подходящие для создания экспертной системы (ЭС).
4. Этапы проектирования ЭС.
5. Различия прототипов ЭС.
6. Основные блоки экспертной системы.
7. Коллектив разработчиков ЭС.

8. Различия БД и баз знаний.
9. Свойства знаний.
10. Продукционная модель знаний.
11. Стратегии управления выводом на знаниях.
12. Семантические сети.
13. Фреймы.
14. Схема машины логического вывода. Особенности вывода на знаниях.
15. Стратегии получения знаний.
16. Психологический аспект извлечения знаний.
17. Лингвистический аспект извлечения знаний, общий код.
18. Гносеологический аспект извлечения знаний, проблемы применения критериев научного знания.
19. Текстологические методы извлечения знаний.
20. Пассивные методы извлечения знаний.
21. Активные групповые методы извлечения знаний.
22. Активные индивидуальные методы извлечения знаний.
23. Структурирование знаний. Объектно-структурный подход.
24. Объектно-структурный анализ знаний о предметной области.
25. Алгоритм формирования поля знаний.
26. Уровни реализации моделей нейронных сетей (НС). Нейрокомпьютер.
27. Структура и свойства искусственного нейрона.
28. Типы нейронных сетей и типы нейронов в сети.
29. Классы задач, решаемые НС.
30. Алгоритм обратного распространения ошибки.
31. Обучение без учителя.
32. Настройка числа нейронов в скрытых слоях многослойной НС в процессе обучения.
итирующая решение человеком слож-

**При
мерн
ые
тесто
вые
задан
ия:**

1. За
да
ни
е.
Ка
к
на
зы
вае
тся
ис
ку
сст
ве
нн
ая
си
сте
ма,
им

задач в процессе его жизнедеятельности?

- **Искусственный интеллект**

- Механизм логического вывода
- Система управления базами данных

2. Задание. Гибридные модели представления знаний предназначены

- Для решения одного типа задач

- **Для решения различных типов задач**

- Для решения задач имитационного моделирования

3. Задание. Какому термину соответствует определение: "ИС, основанная на знаниях специалиста в конкретной области"?

- креативно-ориентированная система
- **экспертная система**
- образовательная система
- предметная система
- нет правильного ответа

4. Задание. С помощью какого алгоритма чаще всего реализуется механизм принятия решений?

- Если-То-Иначе
- Если-Вывод
- Если-Нет-Да
- Да-Нет-Да
- Истина-Ложь-Истина
- **нет правильного ответа**

5. Задание. Для решения каких задач предназначены гибридные экспертные системы?

- Аналитических
- Детерминированных
- Стохастических
- **Неформализованных**

- Алгебраических

Задание. Какие утверждения, противопоставляющие экспертные и креативно-ориентированные системы, верны?

- **ЭС предназначена для выбора решения из известных решений, КОС для**

создания нового решения

- ЭС основана на шаблонном использовании знаний, КОС предполагает нешаблонность
- ЭС конкретны, КОС универсальны
- ЭС предназначена для решения в нестандартных ситуациях, КОС для стандартного

решения

- ЭС ориентирована на творческие способности человека, КОС основана на шаблонном использовании знаний

- ЭС универсальны, КОС конкретны

- нет правильного ответа

6. Задание. Какому термину соответствует определение: "ИС, основанная на знаниях специалиста

в конкретной области"?

- **экспертная система**

- образовательная система
- предметная система
- нет правильного ответа

7. Задание. Экспертная система включает в себя:

- **базу знаний**

- факты
- понятия
- правила
- механизм принятия решений
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс

- нет правильного ответа

8. Задание. База знаний включает в себя:

- факты
- понятия
- правила
- механизм принятия решений
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс
- **нет правильного ответа**

10. Задание. В отличие от базы данных, база знаний включает в себя:

- **правила принятия решений**
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс
- нет правильного ответа

11. Задание. Правила принятия решений входят в

- базу данных
- **базу знаний**
- любую информационную систему
- экспертную систему
- креативно-ориентированную систему
- нет правильного ответа

12. Задание. Формальная процедура, которая гарантирует получение оптимального или корректного решения:

- алгоритм
- процедура вывода
- **режим приобретения знаний**

13. Задание. Часть системы, основанной на знаниях, или ЭС, содержащей предметные знания:

- база данных
- **база знаний**
- программа

14. Задание. Часть механизма вывода, которая решает, когда и в каком порядке применять различные "кусочки" предметных знаний:

- решатель
- диспетчер
- **интерпретатор**

15. Задание. Часть механизма вывода, которая решает, когда и в каком порядке применять различные "кусочки" предметных знаний:

- решатель
- диспетчер
- **интерпретатор**

16. Задание. Информация, необходимая программе для того, чтобы эта программа вела себя интеллектуально:

- факты
- правила
- **знания**

17. Задание. Часть механизма вывода, которая решает, каким образом применять предметные знания:

- интерпретатор
- диспетчер
- **диалоговый компонент**

18. Задание. Число, которое означает вероятность или степень уверенности, с которой можно

считать данный факт достоверным или справедливым:

- коэффициент достоверности

- коэффициент справедливости
- коэффициент уверенности

19. Задание. Та часть ЭС, в которой содержатся общие знания о схеме управления решением задач:

- механизм вывода
- механизм приобретения знаний

- решение задач

20. Задание. Предметные знания, знания о предметной области:

- факт
- знание
- правило

21. Задание. Метод представления знаний посредством сети узлов, соответствующих концепциям

или объектам, связанных дугами, которые описывают отношения - между узлами:

- правила
- фреймы
- **семантические сети**

22. Задание. Дисциплина, нацеленная на задачу построения экспертных систем; средства и методы,

обеспечивающие разработку таких систем:

- экспертология
- **инженерия знаний**
- методика знания

23. Задание. Автоматизированная информационная система, снабженная интеллектуальным интерфейсом, позволяющим пользователю делать запросы на естественном или профессионально-ориентированном языке:

- **интеллектуальная информационная система**
- интеллектуальная обучающая система
- экспертная система

Примерная тематика эссе:

1. Направления развития ИИС и способы их реализации. Классы задач, решаемые ИИС, и их обобщенные характеристики. Определение ИИС.
2. Типология (обобщенная классификация) ИИС. Обобщенная функциональная структура ИИС. Основные (базовые) свойства и возможности.
3. Обобщенная структура и принцип функционирования ЭС. Типология ЭС.
4. Принципиальная технология создания и этапы проектирования ЭС.
5. Продукционная модель представления знаний. Формально-логическая модель представления знаний.
6. Фреймовая модель представления знаний. Семантико-сетевая модель представления знаний.
7. Особенности различных моделей представления знаний.

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Интеллектуальные информационно-аналитические системы», который размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступен для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета.

Вопросы и задания к зачету

Теоретические вопросы

1. Интеллектуальные системы и признак структурированности задач. Системы для частично структурированных задач.

2. Условия для разработки и внедрения экспертных систем.
3. Задачи, подходящие для создания экспертной системы (ЭС).
4. Этапы проектирования ЭС.
5. Различие прототипов ЭС.
6. Основные блоки экспертной системы.
7. Коллектив разработчиков ЭС.
8. Различия БД и баз знаний.
9. Свойства знаний.
10. Продукционная модель знаний.
11. Стратегии управления выводом на знаниях.
12. Семантические сети.
13. Фреймы.
14. Схема машины логического вывода. Особенности вывода на знаниях.
15. Стратегии получения знаний.
16. Психологический аспект извлечения знаний.
17. Лингвистический аспект извлечения знаний, общий код.
18. Гносеологический аспект извлечения знаний, проблемы применения критериев научного знания.
19. Текстологические методы извлечения знаний.
20. Пассивные методы извлечения знаний.
21. Активные групповые методы извлечения знаний.
22. Активные индивидуальные методы извлечения знаний.
23. Структурирование знаний. Объектно-структурный подход.
24. Объектно-структурный анализ знаний о предметной области.
25. Алгоритм формирования поля знаний.
26. Уровни реализации моделей нейронных сетей (НС). Нейрокомпьютер.
27. Структура и свойства искусственного нейрона.
28. Типы нейронных сетей и типы нейронов в сети.
29. Классы задач, решаемые НС.
30. Алгоритм обратного распространения ошибки.
31. Обучение без учителя.
32. Настройка числа нейронов в скрытых слоях многослойной НС в процессе обучения.

Критерии оценки ответа на зачете

Сдача зачета может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 10 баллов:

- теоретический вопрос – до 5 баллов;

- кейс-задача – до 5 баллов;

Итого – 10 баллов.

Ответы на теоретические вопросы (оценка знаний)

Критерии оценки

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по предложенному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на предложенные вопросы и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на приме-

рах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0-1 баллов выставляется студенту при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Выполнение кейс-задачи (оценка знаний, умений, навыков)

Критерии оценки

5 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

4 балла. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

3 балла. При выполнении задания возникли затруднения, получен верный ответ. Сделаны неправильные выводы.

1 балл. Задание выполнено, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

1. Пальмов С.В. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пальмов С.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017.— 195 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75375.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Салмина Н.Ю. Функциональное программирование и интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Салмина Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72216.html>.— ЭБС «IPRbooks»

дополнительная

1. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика»/ — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 57 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39786>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кухаренко Б.Г.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47933>. — ЭБС «IPRbooks»

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

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

- 1) Федеральный образовательный портал — экономика, социология, менеджмент [Электронный ресурс]. — Режим доступа: // <http://ecsocman.edu.ru/>
- 2) Федеральная государственная служба по статистике РФ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
- 3) Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Ставропольского края (Ставстат) занятости [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://stavstat.gks.ru/>
- 4) Министерство экономического развития РФ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru/>
- 5) официальный сайт Администрации Ставропольского края занятости [Электронный ресурс]. — Режим доступа:
- 6) Справочная правовая система КонсультантПлюс
- 7) www.grebennikov.ru/motivation_wage.phtml - Сайт журнала "Мотивация и оплата труда"
- 8) www.hr-liga.ru - Сообщество кадровиков и HR-менеджеров
- 9) www.top-personal.ru - Официальный сайт журнала "Управление персоналом"
- 10) www.amr.ru - Деловое объединение России "Ассоциация менеджеров"

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке специалиста и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ, написания технологических диктантов и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

- 1 ABBYY FineReader 14 Business 1 year
- 2 Microsoft Desktop Education AllLng License/Software Assurance Pack Academic OLV 1License Level E Enterprise 1Year
- 3 Microsoft Windows Server STDCORE AllLng License/Software Assurance Pack Academic OLV 16Licenses Level E Additional Product Core Lic 1Year
- 4 Microsoft SQL Server Standard Edition AllLng License/Software Assurance Pack Academic OLV 1License Level E Additional Product 1Year
- 5 Microsoft SQLCAL AllLng License/Software Assurance Pack Academic OLV 1License Level E Enterprise Dvc CAL 1Year
- 6 Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License
- 7 Adobe Creative Cloud VIP (Adobe Creative Suite, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Muse, Adobe Dreamweaver, Adobe Bridge, Adobe Fireworks, Adobe Photoshop, Lightroom, Adobe Photoshop, Adobe Premiere Pro)

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

- 1.КонсультантПлюс-СК сетевая версия (правовая база)

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 167, площадь – 96,0 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 77 посадочных мест, стол президиума – 1 шт., трибуна для преподавателя – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты. Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2019) Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2019) CorelDRAW Graphics Suite X3 (Номер продукта: LCCDGSX3MPCAB от 22.11.2019) Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2019)

2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 169, площадь – 64 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 32 посадочных места, меловая доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, ноутбуки – 5 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета. Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2019) Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2019) CorelDRAW Graphics Suite X3 (Номер продукта: LCCDGSX3MPCAB от 22.11.2019) Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2019)
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2019) Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2019) CorelDRAW Graphics Suite X3 (Номер продукта: LCCDGSX3MPCAB от 22.11.2019) Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2019)
	2. Учебная аудитория № 169 (площадь – 64 м ²)	2. Оснащение: специализированная мебель на 32 посадочных места, меловая доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, ноутбуки – 5 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета. Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2019) Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2019) CorelDRAW Graphics Suite X3 (Номер продукта: LCCDGSX3MPCAB от 22.11.2019) Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2019), Opera, Fidelio (Customer Number: 125669 от 21.05.2018)
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 169, площадь – 64 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 32 посадочных места, меловая доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, ноутбуки – 5 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета. Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2019) Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2019) CorelDRAW Graphics Suite X3 (Номер продукта: LCCDGSX3MPCAB от 22.11.2019) Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2019)
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 182, площадь – 32,1 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 12 посадочных мест, персональные компьютеры – 14 шт.,

		<p>проектор Panasonic PT-LB55NTE – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 69 – 1 шт., система акустическая Genius Multimedia HI-FI Speaker Systems – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, стенд «Основы патентования» с образцами охраняемых документов, стенд специальной литературы, стенда основ схемотехники, подключение к сети «Интернет», доступ в доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2019) Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2019) CorelDRAW Graphics Suite X3 (Номер продукта: LCCDGSX3MPCAB от 22.11.2019) Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2019) Opera, Fidelio (Customer Number: 125669 от 21.05.2018)</p>
--	--	--

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачёте присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачёта оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачёте зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачёте присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачёт проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента зачёт может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачёт проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент и учебного плана магистерской программы «Управление человеческими ресурсами»

Автор: к.э.н, доцент Сосин А.И.

Рецензенты: к.э.н., доцент Луговской С.И.
к.э.н., доцент Тенищев А.В.

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» рассмотрена на заседании кафедры менеджмента и управленческих технологий протокол № 34 от «16» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент и учебного плана магистерской программы «Управление человеческими ресурсами»

Зав. кафедрой менеджмента и управленческих технологий
д.э.н. доцент А.В. Назаренко

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные информационно-аналитические системы» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета экономического протокол № 9 от «19» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент и учебного плана магистерской программы «Управление человеческими ресурсами»

Руководитель ОП к.э.н., доцент кафедры менеджмента и управленческих технологий
О.С. Звягинцева