

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт компьютерных технологий и защиты
информации
Кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за ОП

 М.П. Шлеймович

« 31 » 08 2017 г.

Регистрационный номер 4030.17.20

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
(модулю) или практике

«Представление и обработка знаний в информационных системах»
(наименование дисциплины, практики)

Индекс по учебному плану: **Б1.В.06.**

Направление подготовки: **09.03.02 «Информационные системы и технологии».**

Квалификация: **бакалавр.**

Профиль подготовки: **«Информационные системы».**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,
производственно-технологическая.**

Заведующий кафедрой АСОИУ М.П. Шлеймович

Разработчик: старший преподаватель кафедры АСОИУ В.А.Суздальцев

Казань 2017 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине (модулю) или практике

«Представление и обработка знаний в информационных системах»

(наименование дисциплины, практики)

Содержание фонда оценочных средств (ФОС) соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», учебному плану направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Разработанные ФОС обладают необходимой полнотой и являются актуальными для оценки компетенций, осваиваемых обучающимися при изучении дисциплины. Они полностью соответствуют задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, установленных ФГОС ВО. В составе ФОС имеются оценочные средства в виде тестовых заданий и контрольных вопросов различного уровня сложности, которые позволяют провести оценку порогового, продвинутого и превосходного уровней освоения компетенций по дисциплине.

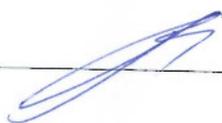
ФОС обладают необходимой степенью приближенности к задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, связанным со способностью применять знания, умения и навыки для решения профессиональных задач, соответствующих компетенциям, реализуемым дисциплиной.

Замечания отсутствуют.

Заключение. Учебно-методическая комиссия делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии
«31» августа 2017 г., протокол № 8.

Председатель УМК _____



В.В. Родионов

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	5
2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.	5
3 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЯ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ.....	6
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	9
6 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....	14

Введение

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (ФОС ПА) **«Представление и обработка знаний в информационных системах»** – это комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, умений, владений на разных этапах освоения дисциплины для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

ФОС ПА является составной частью учебного и методического обеспечения программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Задачи ФОС по дисциплине:

– оценка запланированных результатов освоения дисциплины (модуля) или практики обучающимися в процессе изучения дисциплины (модуля) или практики, в соответствии с разработанными и принятыми критериями по каждому виду контроля;

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки

ФОС ПА по дисциплине сформирован на основе следующих основных принципов оценивания:

– пригодности (валидности) (объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения);

– надежности (использования единообразных стандартов и критериев для оценивания запланированных результатов);

– эффективности (соответствия результатов деятельности поставленным задачам).

ФОС ПА по дисциплине разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям поэтапного формирования соответствующих составляющих компетенций и включает контрольные вопросы (или тесты) и типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Формы промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина «Представление и обработка знаний в информационных системах» изучается в 4 семестре при очной форме обучения и на втором курсе заочной формы обучения (ЗО) завершается промежуточной аттестацией в форме зачета.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица 1. Оценочные средств для промежуточной аттестации

№ п/п	Семестр/курс	Форма промежуточной аттестации	Оценочные средства
1	4/2 курс ЗО	зачет	ФОС ПА

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций и их составляющих, которые должны быть сформированы при изучении темы соответствующего раздела дисциплины, представлен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Этап формирования (семестр/курс)	Наименование раздела	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Форма промежуточной аттестации
1.	4/2 курс ЗО	Интеллектуальные системы и сетевые модели знаний	ОПК-1	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	зачет
			ПК-24	ПК-243, ПК-24У, ПК-24В	
2.	4/2 курс ЗО	Логические модели	ОПК-1	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	зачет
			ПК-24	ПК-243, ПК-24У, ПК-24В	
3.	4/2 курс ЗО	Нечеткие модели представления знаний	ОПК-1	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	зачет
			ПК-24	ПК-243, ПК-24У, ПК-24В	

4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций приведены в таблице 3.

Таблица 3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

№ п/п	Этап формирования (семестр/курс)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания (планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
1	2	3		4	5	6	7
1.	4/2 курс 3О	ОПК-1	ОПК-13	Теоретические навыки	Узнавать основные базовые понятия для решения практических задач в области интеллектуальных информационных систем и технологий	Воспроизводить базовые понятия для решения практических задач в области интеллектуальных информационных систем и технологий	Понимать базовые понятия для решения практических задач в области интеллектуальных информационных систем и технологий
2.	4/2 курс 3О	ОПК-1	ОПК-1У ОПК-1В	Практические навыки	Уметь выполнять анализ простейших интеллектуальных информационных систем и технологий	Уметь выполнять анализ интеллектуальных информационных систем и технологий средней сложности	Уметь выполнять анализ сложных интеллектуальных информационных систем и технологий
					Владение простейшими навыками выполнять анализ интеллектуальных информационных систем и технологий	Владение навыками средней сложности выполнять анализ интеллектуальных информационных систем и технологий	Владение сложными навыками выполнять анализ интеллектуальных информационных систем и технологий

Таблица 3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций (окончание)

1	2	3		4	5	6	7
3.	4/2 курс 30	ПК-24	ПК-243	Теоретические навыки	Узнавать основные базовые модели для решения практических задач представления и обработки знаний в информационных системах	Воспроизводить базовые модели для решения практических задач представления и обработки знаний в информационных системах	Понимать базовые модели для решения практических задач представления и обработки знаний в информационных системах
4.	4/2 курс 30	ПК-24	ОПК-24У ОПК-24В	Практические навыки	Уметь выполнять анализ простейших моделей представления и обработки знаний в информационных системах	Уметь выполнять анализ моделей представления и обработки знаний средней сложности в информационных системах	Уметь выполнять анализ сложных моделей представления и обработки знаний в информационных системах
					Владение навыками анализа простейших моделей представления и обработки знаний в информационных системах	Владение навыками анализа моделей представления и обработки знаний в информационных системах средней сложности	Владение навыками анализа сложных моделей представления и обработки знаний в информационных системах

Формирование оценки при промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины зависит от уровня освоения компетенций, которые обучающийся должен освоить по данной дисциплине. Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения компетенций (шкала оценивания) представлена в таблице 5.

Таблица 5

Описание шкалы оценивания

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено (отлично)
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено (хорошо)
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено (удовлетворительно)
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Не зачтено (не удовлетворительно)

5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формирование оценки по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведено в таблице 6.

Таблица 6 Формирование оценки по итогам освоения дисциплины

Наименование контрольного мероприятия	Рейтинговые показатели				
	I атте- ста- ция	II атте- ста- ция	III атте- ста- ция	по ре- зульта- там текуще- го контро- ля	по итогам промежу- точной аттестации
Раздел 1	16			16	
Тест текущего контроля по разделу	8			8	
Защита лабораторных работ	8			8	
Раздел 2		16		16	
Тест текущего контроля по разделу		8		8	
Защита лабораторных работ		8		8	
Раздел 3			16	16	
Тест текущего контроля по разделу			8	8	
Защита лабораторных работ			8	8	
Промежуточная аттестация (зачет)					52
– тест промежуточной аттестации по дисциплине					22
– в письменной форме по билетам					30

6. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Вопросы промежуточной аттестации

1. Свойства и примеры интеллектуальных задач.
2. Понятие знания. Определения. Ощущение. Восприятие. Понятия. Сенсорные, первичные и категориальные понятия.
3. Содержание и объем понятий. Взаимосвязь. Родовые и видовые понятия. Синонимы и омонимы.
4. Семантические сети. Классификация отношений и сетей. Примеры.
5. Расширенные семантические сети.
6. Поиск по образцу в расширенных семантических сетях.
7. Алгоритм нисходящего логического вывода. Алгоритмы движения вниз, вверх и вправо.
8. Правило резолюций в логике высказываний. Основные определения. Доказательство правила резолюции.
9. Постановка задачи логического вывода. Формулировка задачи логического вывода при использовании метода резолюций. Алгоритм логического вывода при использовании метода резолюций.
10. Проблема согласования контрарных пар. Подстановка. Переменная активная для подстановки. Элементарная подстановка. Применение подстановки к логическому выражению. Унификатор.
11. Нечеткие множества. Определение. Операции над нечеткими множествами. Степень включения и равенства.
12. Классификация функций принадлежности.
13. Лингвистическая переменная.

Тесты промежуточной аттестации

1. Расположите понятия в соответствии с повышением уровня абстракции:

Сенсорные

Первичные

Категориальные

2. Что определяется? «Совокупность отраженных в понятии признаков предметов».

Содержание понятия

Объем понятия

3. При повышении уровня абстракции понятия:

Повышается содержание понятия

Увеличивается объем понятия

Уменьшается содержание

Уменьшается объем

Не изменяется объем

4. Правилор Хорна является:

$A \& B \rightarrow A \vee B$

$A \& B \rightarrow A$

$A \vee B \rightarrow A$

5. Формализация. Если $P(x)$ означает, что x – художник, а $W(x)$ – x – пишет картины, то «Любой художник пишет картины»:

$\forall x(P(x) \& W(x))$

$\sim \exists x(P(x) \& \sim W(x))$

$\sim \exists x(\sim P(x) \& W(x))$

6. Предваренной нормальной формой является:

$P(x) \rightarrow \forall x \exists y Q(x, y)$

$\forall x P(x) \rightarrow \exists y Q(x, y)$

$\forall x \exists y (P(x) \rightarrow Q(x, y))$

7. Метод формирования функции принадлежности, в котором эксперт дает непосредственную оценку функции принадлежности:

прямой с одним экспертом,

косвенный с одним экспертом,

прямой с несколькими экспертами.

8. Метод формирования функции принадлежности, используемый в случае, когда трудно или невозможно дать количественную оценку функции принадлежности:

косвенный,

прямой,

9. Метод парных сравнений является:

косвенным методом,

прямым методом одного эксперта,

прямым методом нескольких экспертов.

10.Какой оценкой принадлежности элемента к множеству является функция принадлежности нечеткого множества:

- объективной,
- субъективной,
- вероятностной.

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИКТЗИ
1	2	3	4	6
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	
2				
3				
4				
5				