

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 27.08.2022 17:34:25  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a630281b15ca9fd2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Северо-Западный институт управления - филиал РАНХиГС  
«Факультет безопасности и таможи»  
«Кафедра таможенного администрирования»

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Северо-Западный института управления - филиала РАНХиГС

Хлутков А.Д.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.01.02 «Семантический анализ данных в профессиональной деятельности»**  
**САДВПД**

по специальности: 38.05.02 «Таможенное дело»

*краткое наименование дисциплины (модуля)*

Специализация «Информационно-аналитическая деятельность в таможенном деле»

Квалификация: специалист таможенного дела

Формы обучения: очная

Год набора - 2022

**Автор(ы)–составитель(и):**

Кандидат технических наук, доцент кафедры таможенного администрирования, доцент  
Г.Ю. Федотова

**Врио Заведующего кафедрой**

таможенного администрирования

д с/х.н.

Р.Х.Кочкаров

РПД одобрена на заседании кафедры таможенного администрирования. Протокол от (30.08.2022)  
№ 1

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
  - 6.1. Основная литература
  - 6.2. Дополнительная литература
  - 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
  - 6.4. Нормативные правовые документы
  - 6.5. Интернет-ресурсы
  - 6.6. Иные источники
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина «Семантический анализ данных в профессиональной сфере» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-37	владением методикой расчета показателей, отражающих результативность деятельности таможенных органов	ПК-37.2	Способность осуществлять семантический анализ данных в профессиональной деятельности

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ТФ	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Умение проводить анализ и прогнозировать поступление таможенных платежей в федеральный бюджет государства	ПК-37.2	на уровне знаний: принципов проведения семантического анализа по таможенным вопросам
		на уровне умений: применять методы семантического анализа в таможенной сфере
		на уровне навыков: проведения семантического анализа на отдельных этапах таможенного контроля

## 2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

### Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы или 108 академических часов.

Для очной формы обучения трудоемкость контактной работы с преподавателем составляет 54 академических часа (из них 18 часов – лекции, 36 часов – практические занятия), самостоятельной работы – 54 академических часа.

### Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Семантический анализ данных в профессиональной сфере» относится к вариативной части учебного плана подготовки специалистов по специальности 38.05.02 «Таможенное дело».

Усвоение курса предполагает использование и интеграцию знаний и навыков, полученных студентам в ходе изучения большинства дисциплин.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом: зачет.

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

**3. Содержание и структура дисциплины**  
**Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Всего	Объем дисциплины (модуля), час.					КСП	СР	Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий							
			Л	ЛР	ПЗ	Конс.				
Тема 1.	Введение в анализ данных. Проблема обработки данных. Матрица данных.	12	2	0	4	0		6	УО, Д, РЗ	
Тема 2.	Назначение и этапы семантического анализа.	12	2	0	4	0		6	Т, Д-Д, РЗ	
Тема 3.	Формализация в семантике.	13	2	0	4	0		7	УО, Д, РЗ	
Тема 4.	Структурная семантика. Логическая семантика. Компьютерная семантика.	13	2	0	4	0		7	Т, Д-Д, РЗ	
Тема 5.	Методы интеллектуального анализа данных	13	2	0	4	0		7	УО, Д, РЗ	
Тема 6.	Примеры практических приложений в таможенной сфере	13	2	0	4	0		7	Т, Д-Д, РЗ	
Тема 7.	Подготовка данных и интерпретация результатов в таможенной сфере	13	2	0	4	0		7	УО, Д, РЗ	
Тема 8.	Практические аспекты применения семантического анализа данных в таможенной сфере	19	4	0	8	0		7	Т, Д-Д, РЗ	

<b>Промежуточная аттестация:</b>							<b>Зачет</b>
<b>Всего:</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>54</b>	

**Примечание:** УО\* – устный опрос; Т\*\* – тестирование, Д-Д\*\* – доклад, Д - дискуссия.

### *Содержание дисциплины*

#### ***Тема 1: Введение в анализ данных. Проблема обработки данных. Матрица данных.***

Принципы создания лингвистических теорий и моделей семантического уровня естественного языка. Связь между моделируемым объектом и его моделью. Структурные, логические, алгебраические, теоретико-множественные, топологические, статистические и другие формальные методы в семантических исследованиях.

#### ***Тема 2. Назначение и этапы семантического анализа.***

Первичный семантический анализ. Алгоритм семантического анализа.

#### ***Тема 3. Формализация в семантике.***

Применение классификаций и иерархий в семантике. Языковая и концептуальная картины мира, их роль в лингвистических описаниях. Фреймы, сценарии, семантические сети, логико-понятийные схемы и другие формы представления знаний. Понятие когнитивной структуры как способа организации знаний и их хранения в памяти. Семантический компонент в системах искусственного интеллекта. Компьютерная лексикография. Представление лексики в современных компьютерных тезаурусах. Лексические базы данных. Формальные онтологии.

Моделирование понимания текста и человеко-машинного взаимодействия. Семантика естественного языка в автоматических диалоговых системах, в системах машинного перевода и переводческой памяти. Семантическое обеспечение корпус-ориентированных исследований. Семантическая неоднозначность в естественном языке и методы ее разрешения. Автоматическое извлечение фактов из текстов, автоматическое индексирование и реферирование. Технологии Semantic Web.

Количественные методы в семантике. Проблемы лексикостатистики. Измерение количества семантической информации в тексте. Топологическая семантика и моделирование подмножеств лексикона с помощью метрических пространств. Меры сходства и расстояния. Кластерный анализ. Определение количественных оценок семантических связей единиц словаря и текста. Автоматическая классификация лексики и документов в корпусах текстов.

#### ***Тема 4. Структурная семантика. Логическая семантика. Компьютерная семантика.***

Организация семантического пространства естественного языка в свете принципа композициональности значения. Компоненты значения языкового знака: семантические категории, семантические признаки, примитивы, прототипы и инварианты; их виды и внутренняя организация. Структура семантемы и комбинаторика семантических компонентов.

Логика как формальный язык описания структуры и значения языковых выражений. Модельно-теоретическая семантика. Типы естественных языковых выражений, их значение. Имена и дескрипции, их референциальные свойства. Пропозициональная функция. Предикаты, их логические и семантические типы. Логические операторы, кванторы, связки. Категория истинности. Принцип композициональности. Постулаты значения.

#### ***Тема 5. Методы интеллектуального анализа данных***

Методы и инструменты создания, распространения и повторного использования семантических моделей. Методы и инструменты применения семантических моделей при формировании семантических хранилищ данных. Возможности и преимущества

семантического анализа статистических данных. Методы и инструменты обогащения существующих массивов данных семантическими связями.

Семантические сети. Построение семантической сети из разнородных данных. Анализ текстовой информации. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining,

**Тема 6. Примеры практических приложений в таможенной сфере.**

Контроль описания товара. Контроль кода товара. Контроль таможенной стоимости товара. Контроль соблюдения запретов и ограничений участником ВЭД.

**Тема 7. Подготовка данных и интерпретация результатов в таможенной сфере.**

Документы и сведения в таможенной сфере как источник информации для применения методов семантического анализа.

Особенности подготовки данных для контроля достоверности заявленного кода.

Особенности подготовки данных для контроля таможенной стоимости товаров.

Особенности подготовки данных для контроля происхождения товаров.

**Тема 8. Практические аспекты применения семантического анализа данных в таможенной сфере.**

Применение семантического анализа на этапе предварительного информирования, проверки декларации на товары и таможенном контроле после выпуска товаров.

**4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине**

**4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации: УО\* – устный опрос; Т\*\* – тестирование, ДИ\*\* – деловая игра.**

Тестирование (Т): осуществляется с использованием тестовых заданий, содержащих варианты ответов;

Устный опрос (УО).

Решение задач (РЗ): задачи решаются на персональном компьютере и в письменном виде.

Доклад – Д-Д.

Дискуссия – Д.

Экзамен (экз): Устный опрос по билетам

**4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Семантический анализ данных в профессиональной сфере» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:**

Тема (раздел)	Формы (методы) текущего контроля успеваемости
<b>Тема 1. Введение в анализ данных. Проблема обработки данных. Матрица данных.</b>	УО, Д, РЗ
<b>Тема 2. Назначение и этапы семантического анализа</b>	Т, Д-Д, РЗ
<b>Тема 3. Формализация в семантике</b>	УО
<b>Тема 4. Структурная семантика. Логическая семантика. Компьютерная семантика</b>	Т, Д-Д, РЗ

<b>Тема 5. Методы интеллектуального анализа данных</b>	УО, Д, РЗ
<b>Тема 6. Примеры практических приложений в таможенной сфере</b>	Т, Д-Д, РЗ
<b>Тема 7. Подготовка данных и интерпретация результатов в таможенной сфере</b>	УО, Д, РЗ
<b>Тема 8. Практические аспекты применения семантического анализа данных в таможенной сфере</b>	Т, Д, РЗ

#### 4.1.2. Экзамен проводится с применением следующих методов:

экзамен: устный опрос по билетам. В каждом билете не менее 2-х вопросов. Один вопрос теоретической направленности, второй – практической направленности.

#### 4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Полный перечень типовых оценочных материалов находится на Кафедре таможенного администрирования.

Результаты текущего контроля обучающихся используются в рамках балльной рейтинговой системы:

Недели	Виды учебных занятий (лекции/семинары)	Посещение учебных занятий	Письменные работы			Устные выступления			Компенсирующие задания (сверх расчетных 100 баллов)	Промежуточная аттестация	Итого (максимально-расчетное количество баллов)
			Контрольные	Реферат/ Курсов. работа	Тестирование	Деловые (Ролевые) игры	Устный опрос	Доклады			
Кол-во баллов за 1 вид мероприятия		1	-		5	6	5	6	10		
1	лекция	1	-				-				
2	практическое занятие	1	-		-		-	6			
3	лекция	1	-		-		-				
4	практическое занятие		6		5				10 (доклад)		Σ за 4 недели = 20*** (30)*
5	лекция	1	-		-		-		-		
6	практическое занятие	1	-		5	6	5		10 (доклад)		
7	лекция	1	-		-		-		0		
8	практическое занятие	1	-		5	6	5		0		Σ за 8 недель = 56*** (76)*
10	практическое занятие		6		5		-		10 (доклад)		
12	практическое занятие		6		-		-	6	-		Σ за 12 недель = 79*** (109)*
14	практическое занятие	1	-		-		-		10 (доклад)		
Всего за		8	18	-	20	12	10	12	60*	20	100

семестр (баллов)											(160)*
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------

Примечание:

\*доклады предусмотрены в качестве компенсации пропущенных по уважительной причине занятий обучающимися и как результаты проведенной научно-исследовательской работы студентами.

\*\*Количество баллов, достаточное для возможного освобождения от промежуточной аттестации

\*\*\*Количество баллов, достаточное для аттестации текущего контроля

#### 4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-37	владением методикой расчета показателей, отражающих результативность деятельности таможенных органов	ПК-37.2	Способность осуществлять семантический анализ данных в профессиональной деятельности

#### Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Что такое объекты и признаки в семантическом анализе? Для чего нужен функционал качества? Что такое алгоритм/модель? Что такое вещественные (числовые), бинарные, категориальные признаки? Приведите примеры.
2. В чём заключаются задачи классификации, регрессии и кластеризации? Приведите примеры для каждого типа задач.
3. В чём заключается обобщающая способность алгоритма семантического анализа?
4. Организация логического вывода.
5. Суть метода резолюции.
6. Проблемы логического вывода.
7. Организация вывода в семантических сетях и фреймовых моделях.
8. Принципы создания лингвистических теорий и моделей семантического уровня естественного языка. Связь между моделируемым объектом и его моделью. Структурные, логические, алгебраические, теоретико-множественные, топологические, статистические и другие формальные методы в семантических исследованиях.
9. Первичный семантический анализ.
10. Алгоритм семантического анализа.

11. Применение классификаций и иерархий в семантике. Языковая и концептуальная картины мира, их роль в лингвистических описаниях. Фреймы, сценарии, семантические сети, логико-понятийные схемы и другие формы представления знаний.
12. Понятие когнитивной структуры как способа организации знаний и их хранения в памяти.
13. Семантический компонент в системах искусственного интеллекта.
14. Компьютерная лексикография. Представление лексики в современных компьютерных тезаурусах. Лексические базы данных. Формальные онтологии.
15. Моделирование понимания текста и человеко-машинного взаимодействия. Семантика естественного языка в автоматических диалоговых системах, в системах машинного перевода и переводческой памяти.
16. Семантическое обеспечение корпус-ориентированных исследований. Семантическая неоднозначность в естественном языке и методы ее разрешения.
17. Автоматическое извлечение фактов из текстов, автоматическое индексирование и реферирование. Технологии Semantic Web.
18. Количественные методы в семантике. Проблемы лексикостатистики.
19. Измерение количества семантической информации в тексте. Топологическая семантика и моделирование подмножеств лексикона с помощью метрических пространств. Меры сходства и расстояния.
20. Кластерный анализ. Определение количественных оценок семантических связей единиц словаря и текста.
21. Автоматическая классификация лексики и документов в корпусах текстов.
22. Организация семантического пространства естественного языка в свете принципа композиционности значения. Компоненты значения языкового знака: семантические категории, семантические признаки, примитивы, прототипы и инварианты; их виды и внутренняя организация. Структура семантемы и комбинаторика семантических компонентов.
23. Логика как формальный язык описания структуры и значения языковых выражений. Модельно-теоретическая семантика.
24. Типы естественных языковых выражений, их значение.
25. Имена и дескрипции, их референциальные свойства. Пропозициональная функция.
26. Предикаты, их логические и семантические типы. Логические операторы, кванторы, связки. Категория истинности. Принцип композициональности. Постулаты значения.
27. Методы и инструменты создания, распространения и повторного использования семантических моделей.
28. Методы и инструменты применения семантических моделей при формировании семантических хранилищ данных. Возможности и преимущества семантического анализа статистических данных.
29. Методы и инструменты обогащения существующих массивов данных семантическими связями.
30. Семантические сети.
31. Построение семантической сети из разнородных данных. Анализ текстовой информации.
32. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining.
33. Контроль описания товара на основе применения семантического анализа данных.
34. Контроль кода товара на основе применения семантического анализа данных.

35. Контроль таможенной стоимости товара на основе применения семантического анализа данных.
36. Контроль соблюдения запретов и ограничений участником ВЭД на основе применения семантического анализа данных.
37. Документы и сведения в таможенной сфере как источник информации для применения методов семантического анализа.
38. Особенности подготовки данных для контроля достоверности заявленного кода.
39. Особенности подготовки данных для контроля таможенной стоимости товаров.
40. Особенности подготовки данных для контроля происхождения товаров.
41. Применение семантического анализа на этапе предварительного информирования.
42. Применение семантического анализа на этапе проверки декларации на товары.
43. Применение семантического анализа при таможенном контроле после выпуска товаров.

Расчет итоговой рейтинговой оценки:

Количество баллов	Оценка	
	прописью	буквой
96-100	отлично	А
86-95	отлично	В
71-85	хорошо	С
61-70	хорошо	Д
51-60	удовлетворительно	Е

#### 4.4. Методические материалы

##### Критерии оценки ответа на вопросы к экзамену:

На оценку «Отлично» студент должен продемонстрировать знание основных понятий, относящихся к сфере таможенного дела, правильно ответить на все дополнительные вопросы, ответ должен быть логичным и последовательным

На оценку «Хорошо» студент должен продемонстрировать знание основных понятий, относящихся к сфере таможенного дела, правильно ответить на все дополнительные вопросы, при этом изложение ответа на вопрос не вполне последовательное и требует дополнительных уточнений.

На оценку «Удовлетворительно» студент должен продемонстрировать знание основных понятий, относящихся к сфере таможенного дела, правильно отвечает не на все дополнительные вопросы, и изложение ответа на вопрос не вполне последовательное и требует дополнительных уточнений.

На оценку «Неудовлетворительно» студент не демонстрирует знание основных понятий, относящихся к сфере таможенного дела, не отвечает ни на один дополнительный вопрос, и изложение ответа на вопрос не последовательное и не логичное

#### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Семантический анализ данных в профессиональной сфере», изучается студентами в седьмом (шестом и седьмом для заочного обучения) семестре. При подготовке к лекционным занятиям студенту следует ознакомиться с учебно-тематическим планом изучаемой учебной дисциплины, а также с Календарным планом прохождения соответствующего курса - с тем, чтобы иметь возможность вспомнить уже пройденный материал данного курса и на этой основе подготовиться к восприятию новой информации, следуя логике изложения курса преподавателем-лектором.

В процессе лекционного занятия студент ведет свой конспект лекций, делая записи, касающиеся основных тезисов лектора. Это могут быть исходные проблемы и вопросы, ключевые понятия и их определения, важнейшие положения и выводы, существенные оценки и т.д.

В заключительной части лекции студент может задать вопросы преподавателю по содержанию лекции, уточняя и уясняя для себя теоретические моменты, которые остались ему непонятными.

Стоит отметить, что необходимо также систематическая самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа студента, прежде всего, подразумевает изучение им учебной и научной литературы, рекомендуемой рабочей программой дисциплины и программой курса. Кроме того, студент должен уделять время детальному и вдумчивому изучению нормативно-правовых документов, регулирующих перемещение товаров через таможенную границу ЕАЭС.

## **6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1. Основная литература:**

### **6.2. Дополнительная литература:**

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.**

Положение об организации самостоятельной работы студентов ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельной работы студентов

### **6.4. Нормативные правовые документы.**

### **6.5. Интернет-ресурсы.**

Для освоения дисциплины следует пользоваться доступом через сайт научной библиотеки <http://nwapa.spb.ru/> к следующим подписным электронным ресурсам:

#### ***Русскоязычные ресурсы:***

- официальный сайт Евразийского экономического союза <http://www.eaeunion.org/>;
- официальный сайт Евразийской экономической Комиссии <http://www.eurasiancommission.org/>;
- электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»;

- электронные учебники электронно–библиотечной системы (ЭБС) «Лань»;
- статьи из периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам «Ист-Вью»
- энциклопедии, словари, справочники «Рубрикон»;
- полные тексты диссертаций и авторефератов **Электронная Библиотека Диссертаций РГБ.**

*Англоязычные ресурсы:*

- **EBSCO Publishing** - доступ к мультidisциплинарным полнотекстовым базам данных различных мировых издательств по бизнесу, экономике, финансам, бухгалтерскому учету, гуманитарным и естественным областям знаний, рефератам и полным текстам публикаций из научных и научно–популярных журналов.

Кроме вышеперечисленных ресурсов, используются следующие ресурсы сети Интернет: <http://uristy.ucoz.ru/>; <http://www.garant.ru/>; <http://www.kodeks.ru/>

**6.6. Иные ресурсы.**

В ходе образовательного процесса не используется.

**7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Информационные средства обучения:

- Системы, используемые для поиска источников информации в сети Интернет;
- Программные задачи компании ООО «СТМ», являющегося разработчиком программного обеспечения для железнодорожной логистики и внешнеэкономической деятельности: «ВЭД-Декларант» - программа для специалистов по таможенному оформлению, непосредственно занимающихся заполнением деклараций на товары, «ВЭД-Инфо» - уникальный электронный справочник, содержащий всю актуальную нормативно-правовую базу в сфере внешнеэкономической деятельности;

Системы дистанционного обучения LMS “Moodle”.

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

№ п/п	Наименование
1.	Специализированная аудитория «Информационные технологии в таможенном деле» и компьютерный класс - оснащены 52-мя рабочими станциями ПК, на которых установлены программные средства ВЭД-Декларант, ВЭД-Инфо, Тренажер «Прием и регистрация декларации на товары», а также оснащены средствами мультимедиа и 4-мя досками (по 2 в каждом из классов)
2.	Специализированная аудитория «Лаборатория товароведения и экспертизы в таможенном деле» - оснащена средствами мультимедиа, 2-мя досками, демонстрационными материалами, отражающими процессы осуществления таможенного контроля и таможенных операций.