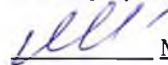


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

  
(подпись) Матвеев П.В.  
«31» ФИО 05 2022

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗНАНИЙ

Направление/специальность подготовки	45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика
Специализация/профиль/программа подготовки	Теоретическая и прикладная лингвистика
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации
Выпускающая кафедра	Р7 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЛИНГВИСТИКА
Кафедра-разработчик рабочей программы	О7 Информационные системы и программная инженерия

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	7	3	108	34	17	0	17	74	0	0	74	зач.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

### 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Бармина Анастасия Александровна, старший преподаватель



Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**


Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

### **Р7 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЛИНГВИСТИКА**

Заведующий кафедрой Невзорова Г.Д., к.ф.н., доц.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗНАНИЙ**

### **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-7 — способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **ОПК-7**

*знания:*

На уровне представлений: общее понятие о взаимосвязи информации, данных и знаний, явной и неявной символизация знаний; возможность представления и обработки знаний в технических системах, моделирование систем представления знаний.

На уровне воспроизведения: способы формального определения понятий, свойства знаний, принципы построения баз знаний; основные способы представления знаний в базах знаний, формальные и формализованные модели представления знаний.

На уровне понимания: принципы построения и использования интеллектуальных и интеллектуализированных информационных систем, систем нейрокомпьютерной обработки информации.;;

*умения:*

Практические: уметь выбрать способ или совокупность способов представления знаний на основе анализа конкретной задачи;;

*навыки:*

уметь прототипировать статические и динамические рекурсивные базы знаний для решения задач анализа и синтеза лингвистических структур.;.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗНАНИЙ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ МАТЕМАТИКИ, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА, БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-2 — Способен к ведению профессиональной деятельности с опорой на основы математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур
- ОПК-7 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-94 — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
- ПК-95 — способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-7
4	7	<b>Раздел 1. Введение в представление знаний. Базы знаний и системы управления базами знаний.</b> 1.1. Информация, данные, знания. Явная и неявная символизация знаний. Интенциональное и экстенциональное определение понятий. Свойства знаний. 1.2. Возможности представления и обработки знаний в технических системах. Моделирование систем представления знаний. 1.3. Понятие базы знаний и системы управления базой знаний. Подходы к представлению знаний. Классификация моделей представления знаний. 1.4. Особенности алгоритмического и бионических подходов к представлению знаний. 1.5. Отношения в представлении знаний. Синтаксические и семантические отношения. Лексические и внелексические свойства семантических связей.	12	4	4	0	8	10
4	7	<b>Раздел 2. Языковые средства разработки баз знаний и систем управления базами знаний.</b> 2.1. Области применения языковых средств общего назначения и специализированных языковых средств разработки интеллектуальных и интеллектуализированных систем. 2.2. Язык логического программирования Prolog. Диалекты языка Prolog. Среда разработки SWI-Prolog. 2.3. Применение среды SWI-Prolog для работы со статическими и динамическими базами знаний в нерекурсивных предметных областях. 2.4. Применение среды SWI-Prolog для работы со статическими и динамическими базами знаний в рекурсивных предметных областях.	30	10	0	10	20	30
4	7	<b>Раздел 3. Модели представления знаний.</b> 3.1 Представление знаний семантическими сетями. Простые и иерархические семантические сети. Семантические сети с присоединенными процедурами. Основные методы вывода на семантических сетях. 3.2 Фреймовые модели представления знаний. Простые фреймы и фреймы с присоединенными процедурами. Основные методы вывода на системе фреймов. 3.3 Объектный подход к представлению знаний. Способ функционирования объектных систем представления знаний. Основные методы вывода в объектных системах. 3.4 Логические модели представления знаний. Правильно построенные формулы и предикаты первого порядка. Метод резолюций. 3.5 Использование альтернативных логик для представления знаний. Нечеткие множества и нечеткая логика. Вероятностная логика, теория возможности, логики уверенности, временная логика. 3.6 Продукционная модель представления знаний. Краткая и полная форма продукции. 3.7 Комбинированные модели представления знаний.	49	15	8	7	34	40
4	7	<b>Раздел 4. Искусственные нейронные сети.</b> 4.1 Нейрокомпьютерная обработка информации. Искусственный нейрон. Схема абстрактного нейрокомпьютера. 4.2 Классификация нейросетевых моделей. 4.3 Перцептроны. Формальный нейрон Маккаллока-Питтса. Перцептрон Розенблатта. 4.4 Обучение методом обратного распространения ошибки. 4.5. Самоорганизующиеся сети. Самоорганизующиеся карты Кохонена.	17	5	5	0	12	20
Всего за 7 семестр			108	34	17	17	74	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Языковые средства разработки баз знаний и систем управления базами знаний.	Язык логического программирования и среда разработки SWI-Prolog.	2
2		Выполнение индивидуальной практической работы 1 (ИПР-1): Построение нерекурсивных статических и динамических предикатов	2
3		Рекурсивные объекты и рекурсивные процессы. Прямая и косвенная рекурсия.	2
4		Выполнение индивидуальной практической работы 2 (ИПР-2): Построение рекурсивных статических предикатов для вычислительных задач.	2
5		Списки термов. Рекурсивная и нерекурсивная обработка списков	2
6	Раздел 3. Модели представления знаний.	Представление текстов списками односимвольных атомов	2
7		Выполнение индивидуальной практической работы 3 (ИПР-3): Построение рекурсивных статических предикатов для работы со списками термов	2

8	Применение SWI-Prolog для прототипирования эвристических моделей представления знаний	3
<b>Всего за 7 семестр</b>		<b>17</b>

### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение в представление знаний. Базы знаний и системы управления базами знаний.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	8
2	Раздел 2. Языковые средства разработки баз знаний и систем управления базами знаний.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	8
3		Подготовка к практическим занятиям	6
4		Оформление отчета по ИПР-1	4
5		Оформление отчета по ИПР-2	2
6	Раздел 3. Модели представления знаний.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	23
7		Подготовка к практическим занятиям	7
8		Оформление отчета по ИПР-3	4
9	Раздел 4. Искусственные нейронные сети.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	12
<b>Всего за 7 семестр</b>			<b>74</b>

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7					Отч. по ПЗ	ДР			Отч. по ПЗ	ДР						ДР	Тест, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Отч. по ПЗ – отчет по практическому заданию;
- Тест – тест;
- зач. – зачет.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- тест.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Н. Гуцин. . Основы представления знаний. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.
2. А. Н. Гуцин. . Языковые средства разработки интеллектуальных систем. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013, эл. рес.
3. А. Н. Гуцин, И. А. Радченко. . Экспертные системы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.
4. С. Г. Толмачёв. . Системы искусственного интеллекта. Нейросетевые модели. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011, эл. рес.
5. С. Рассел, П. Норвиг. . Искусственный интеллект: современный подход. М.: Вильямс, 2006, эл. рес.
6. С. Хайкин. . Нейронные сети. М.: Вильямс, 2006, эл. рес.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://www.swi-prolog.org> — SWI-Prolog;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=474](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474) — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
3. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
4. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде;
5. <https://ura.it.ru/> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;  
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

1. SWI-Prolog.

### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.



## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

1. SWI-Prolog.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗНАНИЙ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению 45.03.03 *Фундаментальная и прикладная лингвистика*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнонаучный* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О7 Информационные системы и программная инженерия*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:  
ОПК-7 способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием основных моделей представления знаний в интеллектуальных системах, включая нейросетевые модели представления знаний. Рассматриваются способы прототипирования с использованием специализированных языковых средств статических и динамических рекурсивных баз знаний для решения задач анализа и синтеза лингвистических структур.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- тест.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 74 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 1. Введение в представление знаний. Базы знаний и системы управления базами знаний.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	А. Н. Гуцин, И. А. Радченко. . Экспертные системы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (1, 5) С. Г. Толмачёв. . Системы искусственного интеллекта. Нейросетевые модели: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (Введение, 1.1-1.3, 2.2) А. Н. Гуцин. . Основы представления знаний: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (Введение, 1) С. Рассел, П. Норвиг. . Искусственный интеллект: современный подход: М.: Вильямс, 2006 (1)	8
Итого по разделу 1		8
<b>Раздел 2. Языковые средства разработки баз знаний и систем управления базами знаний.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	А. Н. Гуцин. . Основы представления знаний: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (2, 3, 5) С. Рассел, П. Норвиг. . Искусственный интеллект: современный подход: М.: Вильямс, 2006 (2)	8
Подготовка к практическим занятиям	А. Н. Гуцин. . Языковые средства разработки интеллектуальных систем: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (Введение, 1.1-1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 3.1)	6
Оформление отчета по ИПР-1		4
Оформление отчета по ИПР-2		2
Итого по разделу 2		20
<b>Раздел 3. Модели представления знаний.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	С. Рассел, П. Норвиг. . Искусственный интеллект: современный подход: М.: Вильямс, 2006 (8, 9, 13-17) А. Н. Гуцин. . Основы представления знаний: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (2-7) А. Н. Гуцин. . Языковые средства разработки интеллектуальных систем: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (1.4-1.8)	23
Подготовка к практическим занятиям	А. Н. Гуцин, И. А. Радченко. . Экспертные системы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (3.1-3.5, 3.7, 4.12)	7
Оформление отчета по ИПР-3		4
Итого по разделу 3		34
<b>Раздел 4. Искусственные нейронные сети.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических	С. Г. Толмачёв. . Системы искусственного интеллекта. Нейросетевые модели: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (1.3, 2-8)	12

единиц по рекомендуемой литературе	С. Хайкин. . Нейронные сети: М.: Вильямс, 2006 (1-4, 7, 9)	
Итого по разделу 4		12

## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- тест;
- отчет по практическому заданию;
- зачет.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Тест

Итоговый тест считается успешно пройденным при получении не менее 60 баллов из 100 возможных (рейтинг теста 60%).

Тестовые вопросы размещены в УМК дисциплины.

#### Отчет по практическому заданию

Отчет по каждой индивидуальной практической работе, сочетающей успешное выполнение требования общей и вариативной части задания, включая предъявление в работе в среде SWI-Prolog самостоятельно написанных соответствующих программ (подгружаемых баз знаний), предусмотренных заданием, составляется в электронной форме и состоит из титульного листа, вариативной части задания, полного текста программы (подгружаемой базы знаний) и основных результатов выполнения данной работы.

Оценка отчета включает обсуждение порядка решения предусмотренных его тематикой задач, включая проверку усвоения студентом соответствующих сведений из теории и степени самостоятельности при выполнении работы.

#### Зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Зачет оформляется при условии успешного предъявления отчетов о выполнении трёх индивидуальных практических работ и успешном прохождении итогового тестирования.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-7	
4	7	Раздел 1. Введение в представление знаний. Базы знаний и системы управления базами знаний.	12	4	4	0	8	10	Тест
4	7	Раздел 2. Языковые средства разработки баз знаний и систем управления базами знаний.	30	10	0	10	20	30	Отчет по практическому заданию, Тест
4	7	Раздел 3. Модели представления знаний.	49	15	8	7	34	40	Отчет по практическому заданию, Тест
4	7	Раздел 4. Искусственные нейронные сети.	17	5	5	0	12	20	Тест
Всего за 7 семестр			108	34	17	17	74	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	