

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич Должность: И.директор Дата подписания: 19.04.2021 01:37:16 Уникальный программный ключ: 39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c	ОПОП Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	СМК-РПД-В1.П2-2019
---	--	--------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры информатики  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г., протокол №\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Кашутина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

### Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы»

**Направление подготовки:** 09.03.03 Прикладная информатика

**Профиль подготовки:** «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

**Год набора:** с 2019

**Квалификация выпускника:** Бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс** 3      **Семестр** 5, 6

**Зачет:** 5 семестр

**Экзамен:** 6 семестр

Петропавловск-Камчатский 2019 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922.

Разработчик:  
старший преподаватель кафедры информатики \_\_\_\_\_ Е. А. Лутцева

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО .....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
4. Содержание дисциплины .....	4
5. Тематическое планирование .....	5
6. Самостоятельная работа .....	8
6.1. Планы семинарских и практических занятий .....	8
6.2. Внеаудиторная самостоятельная работа .....	9
7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ .....	10
8. Перечень вопросов на зачет .....	10
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	11
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента .....	13
11. Материально-техническая база .....	15

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины** является получение представлений об основных понятиях и задачах, связанных с использованием интеллектуальных информационных систем и нейронных сетей, принципах и способах их построения; обучение самостоятельному анализу и решению теоретических и практических задач, связанных с этой областью знаний.

#### **Задачи освоения дисциплины:**

- ознакомление с принципами и способами построения экспертных систем;
- решение конкретных задач с помощью экспертных систем;
- ознакомление с принципами и способами построения нейронных сетей;
- решение конкретных задач с помощью нейронных сетей;
- ознакомление с основными моделями представления знаний;
- знакомство с языком программирования Пролог, решение конкретных задач с помощью языка программирования Пролог.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку Б1.В дисциплины вариативной части – обязательные дисциплины для академического бакалавриата. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и умения, полученные в результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении».

Освоение дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» необходимо для последующего изучения дисциплины «Системы управления хранилищами данных», а также для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1)	<p>ПК-1.1. Знает методику проведения обследования организации, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе.</p> <p>ПК-1.2. Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.</p> <p>ПК-1.3. Обеспечивает поддержку принятия решения в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности.</p>
способность проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-3.1. Знает технологии проектирования ИС.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

(ПК-3)	<p>ПК-3.2. Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей).</p>
--------	---

#### 4. Содержание дисциплины

##### 5 семестр.

##### Модуль 1. Экспертные системы.

*Тема 1. Введение в интеллектуальные информационные системы. История развития ИИ. Понятие ИИ. Понятие ИИС. Роль ИИС в современном мире. История развития ИИ. ИИС и ее основные свойства. Классификация интеллектуальных информационных систем.*

*Тема 2. Экспертные системы. Экспертная система в Corvid Eval. Понятие экспертной системы. Среда для создания экспертных систем Corvid Eval: изучение интерфейса, форматирование интерфейса пользователя, логика работы системы, обратная связь, числовые переменные, коллекции данных.*

##### Модуль 2. Нейронные сети.

*Тема 3. Нейронные сети: основные понятия, классификация, применение. Модели нейронных сетей. Понятие нейронной сети. История развития. Классификация НС. Области применения НС. Математическая модель нейрона. Функции активации. Архитектура нейронных сетей. Методы обучения нейронных сетей.*

*Тема 4. Персептрон. История создания. Персептрон Розенблатта. Классификация персептронов: с одним скрытым слоем, однослойные, многослойные. Задача классификации. Линейно разделяемые объекты. Правила Хэбба. Скорость обучения.*

##### 6 семестр.

##### Модуль 1. Модели представления знаний.

*Тема 1. Представление знаний. Понятие знаний. Представление знаний. Свойства знаний. Категории знаний. Модели представления знаний: продукционная, формально-логическая, семантические сети, фреймы, основы теории нечетких множеств, нейронные сети.*

##### Модуль 2. Язык программирования Пролог.

*Тема 2. Язык Пролог. Язык логического программирования ПРОЛОГ. Основные концепции применения ПРОЛОГ для задач искусственного интеллекта. Инструментальные средства для создания экспертных систем. Основные понятия логического программирования. Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний на Прологе. Понятие конкретизированных и анонимных переменных. Осуществление логических операций на Прологе. Понятие рекурсии и структур данных в программах на Прологе. Понятие списка. Виды списков. Структура списка. Понятие и осуществление процедуры унификации. Организация циклов на Прологе.*

#### 5. Тематическое планирование

##### 5 семестр

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

#### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Экспертные системы	6	0	22	28	54
2	Нейронные сети	4	8	0	40	54
	<b>Всего</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>68</b>	<b>108</b>

#### Тематический план

##### Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
1	Введение в интеллектуальные информационные системы. История развития ИИ	2	ПК-1, ПК-3
2	Классификация систем ИИ	2	ПК-1, ПК-3
3	Экспертные системы	2	ПК-1, ПК-3
	<b>Лабораторные работы</b>		
1	Экспертная система Corvid Eval. Изучение интерфейса	2	ПК-1, ПК-3
2	Создание простой экспертной системы	2	ПК-1, ПК-3
3	Форматирование интерфейса пользователя Corvid Eval.	2	ПК-1, ПК-3
4	Corvid Eval. Усовершенствование логики работы системы	2	ПК-1, ПК-3
5	Обратная связь в Corvid Eval.	2	ПК-1, ПК-3
6	Corvid Eval. Числовые переменные	2	ПК-1, ПК-3
7	Corvid Eval. Переменные коллекции	4	ПК-1, ПК-3
8	Corvid Eval. Создание собственной ЭС	6	ПК-1, ПК-3
	<b>Самостоятельная работа</b>		
1	Экспертные системы: характерные черты и особенности, структура	10	ПК-1, ПК-3
2	Изучение интерфейса Corvid Eval	8	ПК-1, ПК-3
3	Corvid Eval. Создание собственной ЭС	10	ПК-1, ПК-3

##### Модуль 2

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
--------	------	--------------	---------------------

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

<b>Лекции</b>			
4	Нейронные сети: основные понятия, классификация, применение. Модели нейронных сетей.	4	ПК-1, ПК-3
<b>Практические занятия (семинары)</b>			
9	Семинар. Модель перцептрона	2	ПК-1, ПК-3
10	Создание нейронной сети на базе перцептрона (C++)	6	ПК-1, ПК-3
<b>Самостоятельная работа</b>			
4	Подготовка к семинару «Модель перцептрона»	10	ПК-1, ПК-3
5	Модели нейронных сетей	10	ПК-1, ПК-3
6	Создание нейронной сети на базе перцептрона (C++)	10	ПК-1, ПК-3
7	Подготовка к зачету	10	ПК-1, ПК-3

**6 семестр**  
**Модули дисциплины**

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Модели представления знаний	0	6	0	24	14
2	Язык программирования Пролог	0	18	0	60	58
	<b>Всего</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>84</b>	<b>108</b>

**Тематический план**  
**Модуль 1**

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
<b>Практические занятия (семинары)</b>			
1	Модели представления знаний: продукционная, семантическая, фреймовая, логическая	6	ПК-1, ПК-3
<b>Самостоятельная работа</b>			
1	Модели представления знаний	4	ПК-1, ПК-3
2	Семантические сети и фреймы	10	ПК-1, ПК-3
3	Логическая модель	10	ПК-1, ПК-3

**Модуль 2**

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
<b>Практические занятия (семинары)</b>			
2	Общие сведения о языке Пролог	2	ПК-1, ПК-3
3	Введение в SWI пролог	4	ПК-1, ПК-3
4	Синтаксис языка пролог	2	ПК-1, ПК-3
5	Списки в пролог	4	ПК-1, ПК-3
6	Структуры	2	ПК-1, ПК-3
7	Отсечение и отрицание	4	ПК-1, ПК-3
<b>Самостоятельная работа</b>			
4	Подготовка доклада "Общие сведения о языке Пролог"	10	ПК-1, ПК-3
5	Изучение синтаксиса языка Пролог	10	ПК-1, ПК-3
6	Списки и в Пролог	10	ПК-1, ПК-3
7	Структуры и в Пролог	10	ПК-1, ПК-3
8	Отсечение и отрицание	10	ПК-1, ПК-3
9	Подготовка к экзамену	10	ПК-1, ПК-3

## 6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение задач.

### 6.1. Планы семинарских и практических занятий

Перечень лабораторных, практических работ и семинаров:

#### 5 семестр

1. Экспертная система Corvid Eval. Изучение интерфейса.
2. Создание простой экспертной системы.
3. Форматирование интерфейса пользователя Corvid Eval.
4. Corvid Eval. Усовершенствование логики работы системы.
5. Обратная связь в Corvid Eval.
6. Corvid Eval. Числовые переменные.



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

7. Corvid Eval. Переменные коллекции.
8. Corvid Eval. Создание собственной ЭС.
9. Семинар Модель перцептрона.
10. Создание нейронной сети на базе перцептрона (C++).

### 6 семестр

1. Модели представления знаний: продукционная, семантическая, фреймовая, логическая
2. Общие сведения о языке Пролог.
3. Введение в SWI-Пролог.
4. Синтаксис языка Пролог.
5. Списки в Пролог.
6. Структуры.
7. Отсечение и отрицание.

### 6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудовой кость (час.)
5 семестр				
1.	Экспертные системы	Экспертные системы: характерные черты и особенности, структура	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль выполненных заданий	10
2.		Изучение интерфейса Corvid Eval	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, выполнение практических заданий	8
3.		Corvid Eval. Создание собственной ЭС	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, выполнение практических заданий	10
4.	Нейронные сети	Перцептрон	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль выполненных заданий	10
5.		Модели нейронных сетей	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль выполненных заданий	10
6.		Создание нейронной сети на базе перцептрона (C++)	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, выполнение практических заданий	10
7.		Подготовка к зачету	Подготовка к зачету	10
6 семестр				

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

1.	Модели представления знаний	Модели представления знаний	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы	4
2.		Семантические сети и фреймы	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, выполнение практических заданий	10
3.		Логическая модель	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, выполнение практических заданий	10
4.	Язык программирования Пролог	Подготовка доклада "Общие сведения о языке Пролог"	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, подготовка доклада	10
5.		Изучение синтаксиса языка Пролог	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, выполнение практических заданий	10
6.		Списки и в Пролог	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, выполнение практических заданий	10
7.		Структуры и в Пролог	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, выполнение практических заданий	10
8.		Отсечение и отрицание	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, выполнение практических заданий	10
9.		Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену	10

### 7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ

Контрольные и курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

### 8. Перечень вопросов на зачет и на экзамен

#### Перечень вопросов на зачет:

1. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
2. Понятие интеллектуальной, интеллектуализированной системы, системы с интеллектуальной поддержкой.
3. Классификация интеллектуализированных систем.
4. Понятие знаний. Представление знаний. Свойства знаний. Категории знаний.
5. Модели представления знаний.

6. Понятие нейронной сети. Структура нейронной сети.
7. Понятие нейронной сети. Классификация нейронных сетей.
8. Многослойная нейронная сеть с обучением обратным распространением ошибки.
9. Алгоритм обучения нейронной сети.
10. Достоинства и недостатки нейронных сетей.
11. Области применения нейронных сетей.
12. Базы знаний. Экспертные системы. Области применения экспертных систем. Структура экспертных систем.
13. Экспертные системы. Структура экспертных систем (включая категории лиц, взаимодействующих с ними).
14. Экспертные системы. Классификация экспертных систем.
15. Жизненный цикл экспертной системы. Примеры конкретных экспертных систем.

#### **Перечень вопросов на экзамен:**

1. Основные понятия логического программирования.
2. Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний на Прологе.
3. Понятие конкретизированных и анонимных переменных.
4. Осуществление логических операций на Прологе.
5. Понятие списка. Виды списков. Структура списка.
6. Понятие и осуществление процедуры унификации.
7. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
8. Понятие знаний. Представление знаний. Свойства знаний. Категории знаний.
9. Модели представления знаний.
10. Понятие нейронной сети. Структура и классификация нейронной сети.
11. Алгоритм обучения нейронной сети.
12. Базы знаний. Экспертные системы. Области применения экспертных систем. Структура экспертных систем.
13. Экспертные системы. Классификация экспертных систем.
14. Жизненный цикл экспертной системы. Примеры конкретных экспертных систем.
15. Модели представления знаний. Продукционная и семантическая модель.
16. Модели представления знаний. Фреймовая и логическая модель.

### **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

#### **9.1. Основная учебная литература:**

1. Баженов, Р. И. Интеллектуальные информационные технологии в управлении : учебное пособие / Р. И. Баженов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 117 с. — ISBN 978-5-4486-0102-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72801.html> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Бутусов, О. Б. Компьютерные методы интеллектуальных информационных систем и дискретной математики : учебное пособие / О. Б. Бутусов, Н. И. Редикульцева. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2016. — 156 с. — ISBN 978-5-906822-86-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74726.html> (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

3. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие / В. М. Иванов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-7996-1325-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68243.html> (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Кухаренко, Б. Г. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Б. Г. Кухаренко. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 116 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47933.html> (дата обращения: 22.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Учебно-методическое пособие по дисциплине Интеллектуальные информационные системы и технологии / составители Е. Н. Турута. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2014. — 24 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61479.html> (дата обращения: 24.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 9.2. Дополнительная учебная литература:

1. Хончев, М. А. Предпринимательство в интеллектуально-информационной сфере — государственное регулирующее воздействие : монография / М. А. Хончев ; под редакцией И. К. Ларионова. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 126 с. — ISBN 978-5-394-03129-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85418.html> (дата обращения: 06.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Ясницкий, Л. Н. Интеллектуальные системы : учебник / Л. Н. Ясницкий. — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 222 с. — ISBN 978-5-00101-417-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89033.html> (дата обращения: 22.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Исаев, С. В. Интеллектуальные системы : учебное пособие / С. В. Исаев, О. С. Исаева. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 120 с. — ISBN 978-5-7638-3781-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84365.html> (дата обращения: 01.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Пятаева, А. В. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / А. В. Пятаева, К. В. Раевич. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-7638-3873-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84358.html> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Пальмов, С. В. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / С. В. Пальмов. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 195 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75375.html> (дата обращения: 29.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

6. Сысоев, Д. В. Введение в теорию искусственного интеллекта : учебное пособие / Д. В. Сысоев, О. В. Курипта, Д. К. Проскурин. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 171 с. — ISBN 978-5-89040-498-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30835.html> (дата обращения: 31.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Сайт библиотеки КамГУ [www.bibl.kamgu.ru](http://www.bibl.kamgu.ru)
2. ЭБС: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
3. ЭБС: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

**9.4. Информационные технологии:** для проведения лекционных и лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2007 и выше, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателя.

## 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

### Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

#### Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся		
		Устный/письменный опрос	Отчет по лабораторной/практической работе	Выполнение заданий самостоятельной работы
Высокий	Отлично	Обучающийся ответил на все вопросы и продемонстрировал полноту знаний по изучаемому материалу	Содержит все задания практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании
Базовый	Хорошо	Обучающийся	Содержит	Студент безошибочно ответил на

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

		ответил на большую часть вопросов и продемонстрировал понимание изучаемого материала	большинство заданий практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрыл дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя
Пороговый	Удовлетворительно	Ответ обучающегося содержал ошибки и недочеты	Содержит меньшую часть заданий практической (лабораторной) работы, оформление не соответствует требованиям	Студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно (не зачтено)	Обучающийся не ответил на поставленные вопросы	Отчет не предоставлен	Студент не ответил ни на один вопрос; работа не выполнена

### Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)
		зачет / экзамен
Высокий	отлично (зачтено)	Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
Базовый	хорошо (зачтено)	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	Студент показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно (не зачтено)	Студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Интеллектуальные информационные системы» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

аны	использовать полученные знания при решении типовых практических задач
-----	---

### **11. Материально-техническая база**

*Используемые инструментальные и программные средства.* Программное обеспечение: ОС семейства Windows, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебная обязательная и дополнительная литература.