

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Прикладной математики и информатики  
Кафедра Цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической работе  
  
Е.С. Сахарчук  
«27» апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»

Блок Б1.О.08 «Дисциплины (модули)», обязательная часть

Направление подготовки

**01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

Профиль подготовки

**математическое и информационное обеспечение цифровой экономики**

Квалификация

Магистр

Форма обучения: очная

Курс 2 семестр 3

Москва 2022

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Министерства Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 916 Зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2017 г. №48495.

Разработчики рабочей программы: МГТЭУ, заведующий кафедрой цифровых технологий  
место работы, занимаемая должность

 Митрофанов Е.П. 19.03 2022 г.  
подпись Ф.И.О. Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры цифровых технологий  
(протокол № 4 от «28» 03 2022 г.)

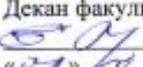
на заседании Учебно-методического совета МГТЭУ  
(протокол № 1 от «27» 04 2022 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления  
 И.Г. Дмитриева  
«22» 04 2022 г.

Начальник методического отдела  
 Д.Е. Галеенко  
«27» 04 2022 г.

Заведующий библиотекой  
 В.А. Ахтырская  
«27» 04 2022 г.

Декан факультета ПМий  
 Е.П. Петрунина  
«27» 04 2022 г.

## 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины

#### 1.1. Цели изучения дисциплины:

- формирование представлений об основных процедурах, моделях, методах и средствах интеллектуальной обработки информации; алгоритмах обработки информации для различных приложений;
- изучение современных интеллектуальных информационных технологий;
- демонстрация возможности использования полученных знаний в различных сферах деятельности человека.

#### Задачи изучения дисциплины:

- формирование систематизированного представления о концепциях, моделях и принципах интеллектуальных технологий обработки информации;
- ознакомление с принципами организации информационного обмена и консолидации информации, ее поиска и извлечения;
- получение представления о трансформации данных и способах их визуализации.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### **знать:**

- основные виды и процедуры обработки информации; модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, поиск, обработка изображений);

#### **уметь:**

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

#### **владеть:**

- интеллектуальными средствами и технологиями обработки информации;
- интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных);

#### **владеть компетенциями:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач.	ОПК-2.1 Знает методы построения и исследования математических моделей в прикладных областях, современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики, профессиональную терминологию.
	ОПК-2.2 Умеет применять полученные знания математического аппарата для решения конкретных задач в области прикладной математики и информатики; ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов, выбирать методы исследования математических моделей; строить и исследовать математические модели.
	ОПК-2.3 Владеет навыками применения наукоемких технологий и основами

	математического моделирования в области прикладной математики и информатики; методами исследования математических моделей; навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям; навыками применения полученных знаний.
ПК-2 Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач.	ПК-2.1 Знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики; современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире.
	ПК-2.2 Умеет анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых научных исследований.
	ПК-2.3 Владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Учебная дисциплина «Интеллектуальные технологии обработки информации» относится к обязательной части блока Б.1. Изучение учебной дисциплины «Интеллектуальные технологии обработки информации» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении дисциплин «Современные проблемы прикладной математики и информатики» и «Практикум по программированию».

Изучение учебной дисциплины «Интеллектуальные технологии обработки информации» необходимо для изучения дисциплин «Современные методы и средства разработки программного обеспечения» и «Компьютерные методы анализа больших объемов данных».

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с формами обучения

Объем дисциплины «Интеллектуальные технологии обработки информации» составляет 3 зачетных единиц/108 часов:

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма
		Курс, часов
		1 курс, 2 сем.
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	36	36
Лекции	16	16
Практические занятия	20	20
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся	36	36
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:		
Контрольная работа		
Курсовая работа		
Зачет с оценкой		
Экзамен	36	36
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	108/3	108/3

2.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
1.	<b>Раздел 1.</b> Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях	История искусственного интеллекта. Подходы к пониманию ИИ: символичный подход; логический подход; агентно-ориентированный подход; гибридный подход	ОПК-2, ПК-2
2.	<b>Раздел 2.</b> Модели и методы исследования ИИС	Работа с естественными языками; накопление и использование знаний; биологическое моделирование искусственного интеллекта; робототехника; машинное творчество. Перспективы развития ИИС; компьютерные технологии и кибернетика; психология и когнитология; критерии интеллектуальности; области применения ИИС. Функциональная структура ИИС	ОПК-2, ПК-2
3.	<b>Раздел 3.</b> Уровни понимания ИИС	Морфологический, синтаксический и семантический анализ; средства логического вывода; правила пополнения текста знаниями системы о среде; ввод дополнительного канала информации; теория речевых актов. 2 уровня метопонимания. Изменение содержимого	ОПК-2, ПК-2

		БЗ; порождение метафорического знания	
4.	<b>Раздел 4.</b> Решение задач методом поиска в пространстве состояний	Метод ветвей и границ; алгоритм Дейкстры. Последовательное сведение исходной задачи к более простым задачам. Метод ключевых операторов. Дедуктивный метод планирования системы. Метод автоматического вывода - принцип резолюций	ОПК-2, ПК-2
5.	<b>Раздел 5.</b> Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики	Запись утверждений формальной системы, аксиом, правил вывода. Технология вывода выражения, отличного от заданных	ОПК-2, ПК-2
6.	<b>Раздел 6.</b> Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний	Особенности знаний. Внутренняя интерпретируемость. Структурированность. Связность. Семантическая метрика. Активность знаний	ОПК-2, ПК-2
7.	<b>Раздел 7.</b> Модели представления знаний	Формальные модели. Неформальные (семантические, реляционные) модели. Логические модели. Сетевые модели. Функциональные сети. Продукционные модели. Фреймовые модели	ОПК-2, ПК-2

### 2.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях	2	2	5	20	Устный опрос
2.	Модели и методы исследования ИИС	2	3	5	30	Устный опрос
3.	Уровни понимания ИИС	2	3	5	18	Устный опрос
4.	Решение задач методом поиска в пространстве состояний	2	3	5	28	Устный опрос
5.	Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики	4	3	5	30	Устный опрос
6.	Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний	2	3	5	16	Устный опрос
7.	Модели представления знаний	2	3	6	16	Устный опрос
<b>Экзамен</b>		36				
Итого:		16	20	36	108	

### 2.4. Планы теоретических (лекционных) занятий

№	Наименование тем лекций	Кол-во часов в семестре
3 семестр		
<b>РАЗДЕЛ 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях</b>		
1.	История искусственного интеллекта	1

2.	Подходы к пониманию ИИ: символичный подход; логический подход; агентно-ориентированный подход; гибридный подход	1
<b>РАЗДЕЛ 2. Модели и методы исследования ИИС</b>		
1.	Работа с естественными языками; накопление и использование знаний; биологическое моделирование искусственного интеллекта	1
2.	Перспективы развития ИИС	1
<b>РАЗДЕЛ 3. Уровни понимания ИИС</b>		
1.	Морфологический, синтаксический и семантический анализ	1
2.	Изменение содержимого БЗ	1
<b>РАЗДЕЛ 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний</b>		
1.	Метод ветвей и границ; алгоритм Дейкстры	1
2.	Последовательное сведение исходной задачи к более простым задачам. Метод ключевых операторов	1
<b>РАЗДЕЛ 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики</b>		
1.	Запись утверждений формальной системы, аксиом, правил вывода	2
2.	Технология вывода выражения, отличного от заданных	2
<b>РАЗДЕЛ 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний</b>		
1.	Особенности знаний	1
2.	Структурированность. Связность	1
<b>РАЗДЕЛ 7. Модели представления знаний</b>		
1.	Формальные и неформальные модели	1
2.	Логические модели. Сетевые модели Функциональные сети.	1

#### 2.5. Планы практических (семинарских) занятий

№	Наименование практических занятий	Кол-во часов в семестре
<b>2 семестр</b>		
<b>РАЗДЕЛ 2. Модели и методы исследования ИИС</b>		
1.	Функциональная структура ИИС	2
<b>РАЗДЕЛ 3. Уровни понимания ИИС</b>		
1.	Морфологический, синтаксический и семантический анализ	1
2.	Изменение содержимого БЗ; порождение метафорического знания	1
<b>РАЗДЕЛ 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний</b>		
1.	Метод ветвей и границ; алгоритм Дейкстры	1
2.	Метод ключевых операторов	1
3.	Дедуктивный метод планирования системы. Метод автоматического вывода - принцип резолюций	1
<b>РАЗДЕЛ 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики</b>		
1.	Технология вывода выражения, отличного от заданных	3
<b>РАЗДЕЛ 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний</b>		
1.	Семантическая метрика	3
<b>РАЗДЕЛ 7. Модели представления знаний</b>		
1.	Формальные модели. Неформальные (семантические, реляционные) модели	2
2.	Логические модели	1
3.	Сетевые модели Функциональные сети. Продукционные модели. Фреймовые модели	3
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>

#### 2.6. Планы лабораторных работ – не предусмотрено.

## 2.7. Планы самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю).

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях	Изучение источников	10	ОПК-2, ПК-2	Устный опрос
2.	Модели и методы исследования ИИС	Составление отчетов	20	ОПК-2, ПК-2	Устный опрос
3.	Уровни понимания ИИС	Составление отчетов	10	ОПК-2, ПК-2	Устный опрос
4.	Решение задач методом поиска в пространстве состояний	Составление отчетов	20	ОПК-2, ПК-2	Устный опрос
5.	Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики	Составление отчетов	20	ОПК-2, ПК-2	Устный опрос
6.	Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний	Составление отчетов	10	ОПК-2, ПК-2	Устный опрос
7.	Модели представления знаний	Составление отчетов	10	ОПК-2, ПК-2	Устный опрос

## 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОВЗ

Для получения учащимися, имеющими ограниченные физические возможности, качественного образования должны выполняться следующие важные условия: учащийся должен иметь возможность беспрепятственно посещать образовательное учреждение и использовать в своём обучении дистанционные образовательные технологии.

Для обучения и контроля учащихся с нарушениями координации движений предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера.

Во время аудиторных занятий обязательно использование средств обеспечения наглядности учебного материала с помощью мультимедийного проектора. Скорость изложения материала должна учитывать ограниченные физические возможности студентов.

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов** (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

В распоряжении преподавателей и обучающихся имеется основное необходимое материально-техническое оборудование, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд библиотеки Московского государственного гуманитарно-экономического университета.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Перечень основной литературы

1. Ботуз, С. П. Интеллектуальные интерактивные системы и технологии управления удаленным доступом: методы и модели управления процессами защиты и сопровождения интеллектуальной собственности в сети Internet/Intranet : учебное пособие / С. П. Ботуз. - 3-е изд., доп. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2020. - 340 с. - ISBN 978-5-91359-132-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858776>
2. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07779-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491107>

### 5.1 Перечень дополнительной литературы

1. Вейнберг, Р. Р. Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях: Монография / Р.Р. Вейнберг. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 173 с. (Научная мысль) ISBN 978-5-16-011350-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/520998>
2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489694>

### 5.2 Программное обеспечение

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2003 или более поздних версий).
3. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
4. Экран для проектора

### 5.3 Электронные ресурсы

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru>
2. Электронная библиотека «Знаниум»: <https://znanium.com>
3. Электронная библиотека «Юрайт»: <https://urait.ru>
4. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru»: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
6. <http://www.lessons-tva.info/> - На сайте представлены различные учебные материалы, в том числе онлайн учебники (авторские курсы) по дисциплинам: экономическая информатика, компьютерные сети и телекоммуникации, основы электронного бизнеса, информатика и компьютерная техника.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
-------	---	--

1.	Лекционная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор
2.	Компьютерный класс	Персональные компьютеры (IBM PC-совместимые) под управлением ОС Microsoft Windows, компьютерная сеть, доступ в сеть Интернет

## 7. ОЦЕНКА КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

№	Критерии оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<b>ЗНАТЬ</b>				
1	<p>Студент не знает классификацию информационных систем, языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; инструменты и методы верификации структуры программного кода; возможности ИС; предметная область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; теория баз данных; основы программирования</p>	<p>Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания о классификации информационных систем, языках программирования и работе с базами данных; инструментах и методах проектирования и дизайна ИС; инструментах и методах верификации структуры программного кода</p>	<p>Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает классификацию информационных систем, языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; инструменты и методы верификации структуры программного кода; возможности ИС; предметная область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; теория баз данных; основы программирования</p>	<p>Студент знает классификацию информационных систем, языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; инструменты и методы верификации структуры программного кода; возможности ИС; предметная область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; теория баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и</p>

				функциональных характеристик ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем
<b>УМЕТЬ</b>				
<b>2</b>	Студент не умеет использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС.	Студент испытывает затруднения при использовании базовых принципов архитектурных и детализированных решений при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	Студент умеет пользоваться базовыми принципами архитектурных и детализированных решений при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	Студент умеет использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС.
<b>ВЛАДЕТЬ</b>				
<b>3</b>	Студент не владеет моделями и	Студент владеет основными	Студент владеет основными	Студент владеет моделями и

	<p>средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем</p>	<p>методами моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем</p>	<p>моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем</p>	<p>средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем</p>
	<p>Компетенции или их части не сформированы.</p>	<p>Компетенции или их части сформированы на базовом уровне.</p>	<p>Компетенции или их части сформированы на среднем уровне.</p>	<p>Компетенции или их части сформированы на высоком уровне.</p>

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Л	Лекция-беседа, ТСО (мультимедийный проектор, презентации PowerPoint)	16
	ПР	Практикум на ЭВМ, проблемный метод, взаимообучение	20
	ЛР	Не предусмотрены	
	Сам.работа	ЭБС, дистанционные консультации, взаимообучение в студенческой среде	36
Итого:			108

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 9.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Входное тестирование – не предусмотрено.

Текущий контроль – устный опрос, защита отчетов по практическим работам, работа на компьютерах в парах, презентация в режиме диалога, работа в парах.

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

### 9.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.

Не предусмотрены.

### 9.3. Курсовая работа

Не предусмотрено.

### 9.4. Вопросы к зачету с оценкой

1. История искусственного интеллекта.
2. Подходы к пониманию ИИ: символичный подход; логический подход; агентно-ориентированный подход; гибридный подход.
3. Работа с естественными языками; накопление и использование знаний; биологическое моделирование искусственного интеллекта; робототехника; машинное творчество.
4. Перспективы развития ИИС; компьютерные технологии и кибернетика; психология и когнитология; критерии интеллектуальности; области применения ИИС.
5. Функциональная структура ИИС
6. Морфологический, синтаксический и семантический анализ; средства логического вывода; правила пополнения текста знаниями системы о среде; ввод дополнительного канала информации; теория речевых актов. 2 уровня метопонимания.
7. Изменение содержимого БЗ; порождение метафорического знания.
8. Метод ветвей и границ; алгоритм Дейкстры.
9. Последовательное сведение исходной задачи к более простым задачам.
10. Метод ключевых операторов.
11. Дедуктивный метод планирования системы.
12. Метод автоматического вывода - принцип резолюций.
13. Запись утверждений формальной системы, аксиом, правил вывода.
14. Технология вывода выражения отличного от заданных
15. Особенности знаний.
16. Внутренняя интерпретируемость.

17. Структурированность.
18. Связность.
19. Семантическая метрика.
20. Активность знаний.
21. Формальные модели.
22. Неформальные (семантические, реляционные) модели.
23. Логические модели.
24. Сетевые модели.
25. Функциональные сети.
26. Продукционные модели.
27. Фреймовые модели

### 9.5. Вопросы к экзамену

### 9.6. Контроль освоения компетенций

<b>Вид контроля</b>	<b>Контролируемые темы (разделы)</b>	<b>Компетенции, компоненты которых контролируются</b>
<i>Устный опрос</i>	<i>1,2</i>	<i>ОПК-2, ПК-2</i>
<i>Письменный опрос</i>	<i>3,4,5,6</i>	<i>ОПК-2, ПК-2</i>

