

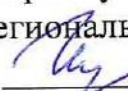
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косогорова Людмила Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.09.2022 12:35:25  
Уникальный программный ключ:  
4a47ce4135cc0671229e80c031ce72a914b0b6b4



**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ»**

---

*Секция «Прикладной информатики и математики»*

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Проректор по учебной работе и  
региональному развитию  
  
Шульман М.Г.  
«31» августа 2022 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины  
Интеллектуальные информационные системы**

**Направление подготовки**

**09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) подготовки:

Прикладная информатика в экономике

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

Очная, очно-заочная, заочная

Составитель программы:  
Левинзон В.С., к.т.н., доцент,  
зав. кафедрой «Менеджмент»

Калуга  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Аннотация к дисциплине.....	3
2.	Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.....	3
3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	4
3.1.	Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	4
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам для очной формы обучения (для очно – заочной и заочной формы обучения в соответствии с 4.1).....	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
6.	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	8
6.1.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.....	8
6.2.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.....	10
6.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.....	11
6.3.1.	Типовые задания для проведения текущего контроля обучающихся.....	11
6.3.2.	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	17
6.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	21
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	23
8.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	23
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	27
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	27
10.1.	Лицензионное программное обеспечение.....	28
10.2.	Электронно-библиотечная система.....	28
10.3.	Современные профессиональные базы данных.....	28
10.4.	Информационные справочные системы.....	28
11.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	29
12.	Лист регистрации изменений.....	29

## **1. Аннотация к дисциплине**

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. № 922. Данная дисциплина в соответствии с учебным планом института является обязательной для изучения.

### **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Настоящая дисциплина является частью Технологического модуля, включена в обязательную часть Блока1 учебных планов по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, уровень бакалавриата.

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» включает 28 тем. Темы объединены в четыре дидактические единицы: «Введение в Интеллектуальные информационные системы, основные понятия», «Способы организации и виды ИС», «Документальные и фактографические ИС», «Корпоративные Интеллектуальные информационные системы. Разработка и применение ИС».

Согласно учебному плану дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» изучается на 2 курсе в 4 семестре для очной формы обучения и на 3 курсе в 5 семестре для очно-заочной и заочной форм обучения, форма контроля – экзамен.

**Цель изучения дисциплины:** заключается в формировании у студентов базовой системы знаний в области общих принципов функционирования информационных систем, их функциональной и структурной организации, аппаратного и программного обеспечения процессов обработки экономической информации. В результате изучения дисциплины студенты должны познакомиться с технологиями проектирования экономических информационных систем, их жизненным циклом, ролью и местом специалиста экономического профиля на стадиях развития и эксплуатации информационных систем.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

1. Получение студентами базовых знаний по информационным системам;
2. Создание упорядоченной системы знаний о реальных возможностях новейших информационных систем;
3. Способы и методы проектирования информационных систем;
4. Области применения информационных систем.

#### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### **2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике» с учетом требований предъявляемых к выпускнику на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к уровню высшего образования бакалавр, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 922; на основе профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»,

утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н).

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Индикаторы достижений компетенций	Формы образовательной деятельности, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-3.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Применяет методики решения стандартных задач профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-3.3. Свободно владеет методиками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Контактная работа:</u> Лекции Практические занятия <u>Самостоятельная работа</u>

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

### 3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	85	60	18
Аудиторная работа (всего):	85	60	18
в том числе:			
Лекции	34	24	6
семинары, практические занятия	51	36	12
лабораторные работы			
Внеаудиторная работа (всего):	59	111	153
в том числе:			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	59	111	153
Вид промежуточной аттестации обучающегося – экзамен	36	9	9

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Всего	Из них аудиторные занятия				Самостоятельная работа	Контрольная работа		Курсовая работа
				Лекции	Практикум. Лаборатор	Практическ.занятия /семинары					
1	Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.	4	28	7		10		11		Опрос	
2	Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах..	4	29	7		10		12		Коллоквиум	
3	Методы получения и анализа экспертных оценок.	4	29	7		10		12		Опрос	
4	Интеллектуальные информационные системы, основанные на искусственных нейронных сетях.	4	28	6		10		12		Опрос	
5	Перспективы развития ИИС, связанные с новыми информационными технологиями	4	30	7		11		12		Тестирование	
	Экзамен	4	36	34		51		59		экзамен	
	<b>ИТОГО</b>		<b>180</b>	<b>34</b>		<b>51</b>		<b>59</b>		<b>36 (экзамен)</b>	

для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Всего	Из них аудиторные занятия				Самостоятельная работа	Контрольная работа		Курсовая работа
				Лекции	Практикум. Лаборатор	Практическ.занятия /семинары					
1	Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС),	5	34,2	4,8		7,2		22,2		Опрос	

	основные свойства. Классификация ИИС.										
2	Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах..	5	34,2	4,8		7,2		22,2			Коллоквиум
3	Методы получения и анализа экспертных оценок.	5	34,2	4,8		7,2		22,2			Опрос
4	Интеллектуальные информационные системы, основанные на искусственных нейронных сетях.	5	34,2	4,8		7,2		22,2			Опрос
5	Перспективы развития ИИС, связанные с новыми информационными технологиями	5	34,2	4,8		7,2		22,2			Тестирование
	Экзамен	5	9								экзамен
	<b>ИТОГО</b>		<b>180</b>	<b>24</b>		<b>36</b>		<b>111</b>			<b>9 (экзамен)</b>

#### для заочной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Всего	Из них аудиторные занятия				Самостоятельная работа	Контрольная работа		Курсовая работа
				Лекции	Практикум. Лаборатор	Практическ.занятия /семинары					
1	Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.	5	34	1		2,4		30,6			Опрос
2	Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах..	5	34	1		2,4		30,6			Коллоквиум
3	Методы получения и анализа экспертных оценок.	5	34	1		2,4		30,6			Опрос
4	Интеллектуальные информационные системы, основанные на искусственных нейронных сетях.	5	34	1		2,4		30,6			Опрос
5	Перспективы развития ИИС, связанные с новыми информационными технологиями	5	35	2		2,4		30,6			Тестирование
	Экзамен	5	9								экзамен
	<b>ИТОГО</b>		<b>180</b>	<b>6</b>		<b>12</b>		<b>153</b>			<b>9 (экзамен)</b>

#### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам для очной формы обучения (для очно – заочной и заочной формы обучения в соответствии с п.4.1)

##### Раздел 1 Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.

Темы лекционного курса

Основные понятия и определения. Прагматически значимые свойства знаний.

Обобщенная типология знаний. Виды работ со знаниями. Направления развития ИИС и способы их реализации. Классы задач, решаемые ИИС, и их обобщенные характеристики. Определение ИИС. Типология (обобщенная классификация) ИИС.

*Темы практических занятий*

1. Обобщенная функциональная структура ИИС.
2. Основные (базовые) свойства и возможности.

## **Раздел 2. Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах**

*Темы лекционного курса*

Продукционная модель представления знаний. Формально-логическая модель представления знаний. Фреймовая модель представления знаний. Семантико-сетевая модель представления знаний. Особенности различных моделей представления знаний. Интеллектуальная поддержка управленческих решений. Общая характеристика моделей принятия решений. Принятия решений в ситуации детерминированного выбора.

*Темы практических занятий*

1. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.
2. Постановки задач и критерии.
3. Перспективы совершенствования интеллектуальной поддержки управленческих решений

## **Раздел 3. Методы получения и анализа экспертных оценок.**

*Темы лекционного курса*

Сущность метода экспертных оценок. Обработка экспертных оценок. Формирование групповой системы предпочтения на основе индивидуальных матриц парных сравнений.

*Темы практических занятий*

1. Методы линейного упорядочения альтернатив, основанные на их попарном сравнении.
2. Методы математической обработки экспертных оценок.
3. Методы оценки согласованности экспертных ранжирований.

## **Раздел 4. Интеллектуальные информационные системы, основанные на искусственных нейронных сетях.**

*Темы лекционного курса*

История возникновения искусственных нейронных сетей. Теоретический и прагматический аспекты.

*Темы практических занятий*

1. Принцип устройства, основные схемы и алгоритмы функционирования ИНС.

## **Раздел 5. Перспективы развития ИИС, связанные с новыми информационными технологиями..**

*Темы лекционного курса*

Примеры реализации и перспективы развития ИНС. Общая характеристика современного уровня развития ИИС. Понятие информационной технологии. Роль информационных технологий в создании ИИС. Технологии инженерии знаний. Технологии информационного моделирования предметной области. Технологии, расширяющие процедурные возможности ИИС. Обработка нечетких знаний и нечеткий логический вывод. Эволюционное моделирование. Имитационное моделирование.

*Темы практических занятий*

1. Интеллектуальные мультиагентные системы.
2. Современные технологии компьютерной лингвистики.
3. Роль информационных технологий в реализации Плана ООН по построению Информационного Общества.

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть основной образовательной программы и выполняемую обучающимся внеаудиторных занятий в соответствии с заданиями преподавателями.

Выполнение этой работы требует инициативного подхода, внимательности, усидчивости, активной мыслительной деятельности. Основу самостоятельной работы составляет деятельностный подход, когда цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, которые могут возникнуть в будущей профессиональной деятельности, где студентам предстоит проявить творческую и социальную активность, профессиональную компетентность и знание конкретной дисциплины. Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем по дисциплине.

Наименование темы	Дополнение - вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.	Виды работ со знаниями. Направления развития ИИС и способы их реализации.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос
Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах.	Особенности различных моделей представления знаний. Интеллектуальная поддержка управленческих решений.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме, работа с интернет источниками	Коллоквиум
Методы получения и анализа экспертных оценок.	Методы линейного упорядочения альтернатив, основанные на их попарном сравнении.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос

## 6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы»

### 6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл	Критерии оценивания компетенции
1.	Опрос	Сбор первичной информации по	«Зачтено» - если обучающийся демонстрирует	ОПК – 3



		<p>выяснению уровня усвоения пройденного материала</p>	<p>знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Также оценка «зачтено» ставится, если обучающимся допущены незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя.</p> <p>«Не зачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.</p>	
2	Доклад-презентация	<p>Публичное выступление по представлению полученных результатов в программе Microsoft PowerPoint</p>	<p>«5» – доклад выполнен в соответствии с заявленной темой, презентация легко читаема и ясна для понимания, грамотное использование терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии;</p> <p>«4» – некорректное оформление презентации, грамотное использование терминологии, в основном свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик частично правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии;</p> <p>«3» – отсутствие презентации, докладчик испытывал затруднения при выступлении и ответе на вопросы в ходе дискуссии;</p> <p>«2» - докладчик не раскрыл тему</p>	ОПК – 3
3	Коллоквиум	<p>Беседа преподавателя с учащимися на определенную тему из учебной программы</p>	<p>«Зачтено» - если обучающийся демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Также оценка «зачтено» ставится,</p>	ОПК – 3

			если обучающимся допущены незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя. «Не зачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.	
4	Тестирование	Тестирование можно проводить в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>• компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности;</li> <li>• письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а студент на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов</li> </ul>	«отлично» - процент правильных ответов 80-100%; «хорошо» - процент правильных ответов 65-79,9%; «удовлетворительно» - процент правильных ответов 50-64,9%; «неудовлетворительно» - процент правильных ответов менее 50%.	ОПК – 3

**6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

№ п/п	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Экзамен – ОПК – 3	Правильность ответов на все вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов и т.д.); Сочетание полноты и лаконичности ответа; Наличие практических навыков по дисциплине (решение задач или заданий); Ориентирование в учебной, научной и специальной литературе; Логика и аргументированность изложения;	оценка «отлично» - обучающийся должен дать полные, исчерпывающие ответы на вопросы Экзаменационного билета, в частности, ответ должен предполагать знание основных понятий и их особенностей, умение правильно определять специфику соответствующих отношений, правильное решение практического задания. Оценка «отлично» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком; оценка «хорошо» - обучающийся должен дать полные ответы на вопросы, указанные в Экзаменационном билете. Допускаются неточности при ответе, которые все же не влияют на правильность ответа. Ответ

		Грамотное комментирование, приведение примеров, аналогий; Культура ответа.	должен предполагать знание основных понятий и их особенностей, умение правильно определять специфику соответствующих отношений. Оценка «хорошо» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком, однако, допускаются незначительные ошибки, неточности по названным критериям, которые все же не искажают сути соответствующего ответа; оценка «удовлетворительно» - обучающийся должен в целом дать ответы на вопросы, предложенные в Экзаменационном билете, ориентироваться в системе дисциплины «Основы проектирования организационной структуры проекта », знать основные категории предмета. Оценка «удовлетворительно» предполагает, что материал в основном изложен грамотным языком; оценка «неудовлетворительно» предполагает, что обучающимся либо не дан ответ на вопрос билета, либо обучающийся не знает основных категорий, не может определить предмет дисциплины.
2.	<b>Тестирование (на экзамене) –</b> ОПК – 3	Полнота знаний теоретического контролируемого материала. Количество правильных ответов	««отлично» - процент правильных ответов 80-100%; «хорошо» - процент правильных ответов 65-79,9%; «удовлетворительно» - процент правильных ответов 50-64,9%; «неудовлетворительно» - процент правильных ответов менее 50%.

**6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

**6.3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля обучающихся**

**Примерная тематика реферативных обзоров**

1. Анализ современных коммерческих экспертных систем.
2. Сопоставительный анализ инструментальных средств систем искусственного интеллекта с типами проблемных сред.
3. Теория нечетких множеств как инструмент моделирования знаний.
4. Использование байесовского метода для задач прогнозирования.
5. Оценка возможностей нейронных сетей для использования в системах поддержки решений.
6. Исследование возможностей генетических алгоритмов.
7. Анализ дедуктивных и индуктивных методов поиска решений.
8. Обоснование и прогнозирование решений на основе имитационного моделирования в интеллектуальных системах.

9. Нечеткие Сети Петри как инструмент моделирования сложных производственных систем.
10. Основы нечеткой логики и возможности ее применения в системах управления производством.
11. Прогнозирование продаж в автоматизированной информационной системе маркетинга.
12. Фреймовая модель представления знаний в ЭС внутреннего аудита в организации.
13. Информационная система поддержки решений в финансовом анализе.
14. Принципы построения ЭС для оценки инвестиционных проектов.
15. Анализ банковских информационных систем.
16. Современные инструментальные средства проектирования информационных систем.
17. Разработка подсистемы оценки эффективности инвестиционных проектов в автоматизированной интеллектуальной системе управления предприятием.
18. Инструментарий создания информационной системы с Web-интерфейсом.
19. Интеллектуальный анализ данных при управлении маркетингом в торгово-производственной фирме.
20. Интеллектуальный анализ данных при мониторинге технологического процесса в информационной системе управления производством.
21. Концепция автоматизированной интеллектуальной системы анализа фондового рынка.
22. Методы анализа финансовых инструментов и прогнозирования с использованием нейронных сетей.
23. Система управления инвестиционным портфелем на основе генерации и анализа гипотез с использованием Байесовского подхода.
24. Автоматизированная система документооборота предприятия/организации.
25. Разработка интеллектуальной технологии Интернет-маркетинга.
26. Разработка мультиагентных технологий в интеллектуальной информационной системе
27. Риск-анализ инвестиционного портфеля на основе нечеткой логики.
28. Сценарный анализ рисков при управлении предприятием на базе имитационного моделирования процессов.
29. Новая информационная технология решения задач управления в информационных системах.
30. Проблемы интерпретации. Интеллектуализация компьютера.
31. Организация работы с данными и знаниями в новой информационной технологии.
32. Развитие исследований в области искусственного интеллекта (этапы; области применения; направления исследований; проблемы и перспективы).
33. Анализ причин низкой эффективности оптимизационных моделей управления и традиционных методов обработки информации.
34. Представление знаний в виде фреймов.
35. Основы нейронных сетей (архитектура, модель технического нейрона, многослойный персептрон, сеть Хопфилда, самоорганизующаяся карта Кохонена).
36. Архитектура ИИС.
37. Характерные задачи, решаемые экспертами при работе в различных предметных областях.
38. Характеристика основных функциональных модулей ИИС: база знаний (БЗ), механизм вывода, объяснение, обоснование и прогнозирование, верификация, интерфейс.
39. Разработка и этапы проектирования БЗ, представление знаний в базах данных.
40. Соотношение методов представления знаний в БД и ИИС. СУБД и СУБЗ.

41. Структура БЗ.
42. Этапы проектирования ИИС и стадии существования ИИС.
43. Работа инженера знаний при разработке ИИС.
44. Инструментальные средства ИИС. Выбор инструментария.
45. Интеллектуальная система при интегрированном автоматизированном управлении экономическими объектами
46. Структура автоматизированной интеллектуальной системы планирования.
47. Использование имитационного моделирования в интеллектуальной информационной системе для реализации функций прогнозирования.
48. Имитационное моделирование сложных производственных систем с использованием сетей Петри.
49. Фреймово-продукционная модель представления знаний в АИС диспетчерского управления.
50. Автоматизированная интеллектуальная система управления производственными процессами.

### Примерные тестовые задания

#### ***Задание 1***

Как называется искусственная система, имитирующая решение человеком сложных задач в процессе его жизнедеятельности? - Искусственный интеллект

- Механизм логического вывода
- Система управления базами данных

#### ***Задание 2***

Гибридные модели представления знаний предназначены

- Для решения одного типа задач
- Для решения различных типов задач
- Для решения задач имитационного моделирования

#### ***Задание 3***

Какому термину соответствует определение: «ИС, основанная на знаниях специалиста в конкретной области»?

- креативно-ориентированная система
- экспертная система
- образовательная система
- предметная система

#### ***Задание 4***

С помощью какого алгоритма чаще всего реализуется механизм принятия решений?

- Если-То-Иначе
- Если-Вывод
- Если-Нет-Да
- Да-Нет-Да
- Истина-Ложь-Истина

#### ***Задание 5***

Для решения каких задач предназначены гибридные экспертные системы?

- Аналитических
- Детерминированны
- Стохастических

- Неформализованных
- Алгебраических

### **Задание 6**

Какие утверждения, противопоставляющие экспертные и креативно-ориентированные системы, верны?

- ЭС предназначена для выбора решения из известных решений, КОС для создания нового решения
- ЭС основана на шаблонном использовании знаний, КОС предполагает нешаблонность
- ЭС конкретны, КОС универсальны
- ЭС предназначена для решения в нестандартных ситуациях, КОС для стандартного решения
- ЭС ориентирована на творческие способности человека, КОС основана на шаблонном использовании знаний
- ЭС универсальны, КОС конкретны

### **Задание 7**

Какому термину соответствует определение: «ИС, основанная на знаниях специалиста в конкретной области»?

- креативно-ориентированная система
- экспертная система
- образовательная система
- предметная система

### **Задание 8**

Экспертная система включает в себя:

- базу знаний
- факты
- понятия
- правила
- механизм принятия решений
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс

### **Задание 9**

База знаний включает в себя:

- факты
- понятия
- правила
- механизм принятия решений
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс

### **Задание 10**

В отличие от базы данных, база знаний включает в себя:

- правила принятия решений
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс

### ***Задание 11***

Правила принятия решений входят в

- базу данных
- базу знаний
- любую информационную систему
- экспертную систему
- креативно-ориентированную систему

### ***Задание 12***

Формальная процедура, которая гарантирует получение оптимального или корректного решения:

- алгоритм
- процедура вывода
- режим приобретения знаний

### ***Задание 13***

Часть системы, основанной на знаниях, или ЭС, содержащей предметные знания:

- база данных
- база знаний
- программа

### ***Задание 14***

Часть механизма вывода, которая решает, когда и в каком порядке применять различные "кусочки" предметных знаний:

- решатель
- диспетчер
- интерпретатор

### ***Задание 15***

Часть механизма вывода, которая решает, когда и в каком порядке применять различные "кусочки" предметных знаний:

- решатель
- диспетчер
- интерпретатор

### ***Задание 16***

Информация, необходимая программе для того, чтобы эта программа вела себя интеллектуально:

- факты
- правила
- знания

### ***Задание 17***

Часть механизма вывода, которая решает, каким образом применять предметные знания:

- интерпретатор
- диспетчер
- диалоговый компонент

### ***Задание 18***

Число, которое означает вероятность или степень уверенности, с которой можно считать данный факт достоверным или справедливым:

- коэффициент достоверности
- коэффициент справедливости
- коэффициент уверенности

### ***Задание 19***

Та часть ЭС, в которой содержатся общие знания о схеме управления решением задач:

- механизм вывода
- механизм приобретения знаний
- решение задач

### ***Задание 20***

Предметные знания, знания о предметной области:

- факт
- знание
- правило

### ***Задание 21***

Метод представления знаний посредством сети узлов, соответствующих концепциям или объектам, связанных дугами, которые описывают отношения - между узлами:

- правила
- фреймы
- семантические сети

### ***Задание 22***

Дисциплина, нацеленная на задачу построения экспертных систем; средства и методы, обеспечивающие разработку таких систем:

- экспертология
- инженерия знаний
- методика знания

### ***Задание 23***

Автоматизированная информационная система, снабженная интеллектуальным интерфейсом, позволяющим пользователю делать запросы на естественном или профессионально-ориентированном языке:

- интеллектуальная информационная система
- интеллектуальная обучающая система
- экспертная система

### ***Задание 24***

Что такое нейронехнологии?

- математический аппарат, для решения логических задач;
- специализированный математический аппарат;
- набор методов для моделирования процессов связей между нейронами.



### **Задание 25**

Есть ли нейротехнологии решающие вопросы оптимизации поиска?

- генетический алгоритм;
- присептрон;
- сенапс.

### **6.3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» проводится в форме экзамена.

#### **Типовые вопросы к экзамену**

1. Интеллектуальные системы и признак структурированности задач. Системы для частично структурированных задач.
2. Условия для разработки и внедрения экспертных систем.
3. Задачи, подходящие для создания экспертной системы (ЭС).
4. Этапы проектирования ЭС.
5. Различие прототипов ЭС.
6. Основные блоки экспертной системы.
7. Коллектив разработчиков ЭС.
8. Различия БД и баз знаний.
9. Свойства знаний.
10. Продукционная модель знаний.
11. Стратегии управления выводом на знаниях.
12. Семантические сети.
13. Фреймы.
14. Схема машины логического вывода. Особенности вывода на знаниях.
15. Стратегии получения знаний.
16. Психологический аспект извлечения знаний.
17. Лингвистический аспект извлечения знаний, общий код.
18. Гносеологический аспект извлечения знаний, проблемы применения критериев научного знания.
19. Текстологические методы извлечения знаний.
20. Пассивные методы извлечения знаний.
21. Активные групповые методы извлечения знаний.
22. Активные индивидуальные методы извлечения знаний.
23. Структурирование знаний. Объектно–структурный подход.
24. Объектно-структурный анализ знаний о предметной области.
25. Алгоритм формирования поля знаний.
26. Уровни реализации моделей нейронных сетей (НС). Нейрокомпьютер.
27. Структура и свойства искусственного нейрона.
28. Типы нейронных сетей и типы нейронов в сети.
29. Классы задач, решаемые НС.
30. Алгоритм обратного распространения ошибки.
31. Обучение без учителя.
32. Настройка числа нейронов в скрытых слоях многослойной НС в процессе обучения.

#### **Типовые тестовые задания для проведения промежуточной аттестации**

##### **Задание 1**

Как называется искусственная система, имитирующая решение человеком сложных задач в процессе его жизнедеятельности? - Искусственный интеллект

- Механизм логического вывода

- Система управления базами данных

### **Задание 2**

Гибридные модели представления знаний предназначены

- Для решения одного типа задач
- Для решения различных типов задач
- Для решения задач имитационного моделирования

### **Задание 3**

Какому термину соответствует определение: «ИС, основанная на знаниях специалиста в конкретной области»?

- креативно-ориентированная система
- экспертная система
- образовательная система
- предметная система

### **Задание 4**

С помощью какого алгоритма чаще всего реализуется механизм принятия решений?

- Если-То-Иначе
- Если-Вывод
- Если-Нет-Да
- Да-Нет-Да
- Истина-Ложь-Истина

### **Задание 5**

Для решения каких задач предназначены гибридные экспертные системы?

- Аналитических
- Детерминированных
- Стохастических
- Неформализованных
- Алгебраических

### **Задание 6**

Какие утверждения, противопоставляющие экспертные и креативно-ориентированные системы, верны?

- ЭС предназначена для выбора решения из известных решений, КОС для создания нового решения
- ЭС основана на шаблонном использовании знаний, КОС предполагает нешаблонность
- ЭС конкретны, КОС универсальны
- ЭС предназначена для решения в нестандартных ситуациях, КОС для стандартного решения
- ЭС ориентирована на творческие способности человека, КОС основана на шаблонном использовании знаний
- ЭС универсальны, КОС конкретны

### **Задание 7**

Какому термину соответствует определение: «ИС, основанная на знаниях специалиста в конкретной области»?

- креативно-ориентированная система
- экспертная система

- образовательная система
- предметная система

### ***Задание 8***

Экспертная система включает в себя:

- базу знаний
- факты
- понятия
- правила
- механизм принятия решений
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс

### ***Задание 9***

База знаний включает в себя:

- факты
- понятия
- правила
- механизм принятия решений
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс

### ***Задание 10***

В отличие от базы данных, база знаний включает в себя:

- правила принятия решений
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс

### ***Задание 11***

Правила принятия решений входят в

- базу данных
- базу знаний
- любую информационную систему
- экспертную систему
- креативно-ориентированную систему

### ***Задание 12***

Формальная процедура, которая гарантирует получение оптимального или корректного решения:

- алгоритм
- процедура вывода
- режим приобретения знаний

### ***Задание 13***

Часть системы, основанной на знаниях, или ЭС, содержащей предметные знания:

- база данных
- база знаний
- программа

### ***Задание 14***

Часть механизма вывода, которая решает, когда и в каком порядке применять различные "куски" предметных знаний:

- решатель
- диспетчер
- интерпретатор

### ***Задание 15***

Часть механизма вывода, которая решает, когда и в каком порядке применять различные "куски" предметных знаний:

- решатель
- диспетчер
- интерпретатор

### ***Задание 16***

Информация, необходимая программе для того, чтобы эта программа вела себя интеллектуально:

- факты
- правила
- знания

### ***Задание 17***

Часть механизма вывода, которая решает, каким образом применять предметные знания:

- интерпретатор
- диспетчер
- диалоговый компонент

### ***Задание 18***

Число, которое означает вероятность или степень уверенности, с которой можно считать данный факт достоверным или справедливым:

- коэффициент достоверности
- коэффициент справедливости
- коэффициент уверенности

### ***Задание 19***

Та часть ЭС, в которой содержатся общие знания о схеме управления решением задач:

- механизм вывода
- механизм приобретения знаний
- решение задач

### ***Задание 20***

Предметные знания, знания о предметной области:

- факт
- знание

- правило

### ***Задание 21***

Метод представления знаний посредством сети узлов, соответствующих концепциям или объектам, связанных дугами, которые описывают отношения - между узлами:

- правила
- фреймы
- семантические сети

### ***Задание 22***

Дисциплина, нацеленная на задачу построения экспертных систем; средства и методы, обеспечивающие разработку таких систем:

- экспертология
- инженерия знаний
- методика знания

### ***Задание 23***

Автоматизированная информационная система, снабженная интеллектуальным интерфейсом, позволяющим пользователю делать запросы на естественном или профессионально-ориентированном языке:

- интеллектуальная информационная система
- интеллектуальная обучающая система
- экспертная система

### ***Задание 24***

Что такое нейронехнологии?

- математический аппарат, для решения логических задач;
- специализированный математический аппарат;
- набор методов для моделирования процессов связей между нейронами.

### ***Задание 25***

Есть ли нейротехнологии решающие вопросы оптимизации поиска?

- генетический алгоритм;
- присептрон;

## **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня включённости в занятия, рефлексивные навыки, владение изучаемым материалом.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки.

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки.

**Текущая аттестация обучающихся.** Текущая аттестация обучающихся по дисциплине дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ЧОУ ВО «ИНУПБТ» и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения обучающихся и осуществляется преподавателем дисциплины.

Объектами оценивания выступают:

1. учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
2. степень усвоения теоретических знаний в качестве «ключей анализа»;
3. уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
4. результаты самостоятельной работы (изучение книг из списка основной и дополнительной литературы).

Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных обучающимся работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины.

Кроме того, оценивание обучающегося проводится на текущем контроле по дисциплине. Оценивание обучающегося на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучающегося (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание обучающегося носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период с выставлением оценок в ведомости.

**Промежуточная аттестация обучающихся.** Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ЧОУ ВО «ИНУПБТ» и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» проводится в соответствии с учебным планом на 2 курсе в 4 семестре для очной формы обучения, на 3 курсе в 5 семестре для очно-заочной и заочной форм обучения в виде экзамена в период зачетно- экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины.

Оценка знаний обучающегося на экзамене определяется его учебными достижениями в семестровый период и результатами текущего контроля знаний и выполнением им заданий.

Знания умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются как: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой.

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная учебная литература:

1. Интеллектуальные системы проектирования и управления техническими объектами. В 4 частях. Ч.4: учебное пособие/ В. А. Немтинов, С. В. Карпушкин, В. Г. Мокрозуб [и др.]. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8265-2207-3 (ч. 4), 978-5-8265-1608-9. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115716.html>

2. 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: <https://www.iprbookshop.ru/72801.html>.

3. Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебное пособие/ В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-9729-0488-4. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98392.html>.

### б) дополнительная учебная литература

1. Ясницкий, Л. Н. Интеллектуальные системы: учебник/ Л. Н. Ясницкий. — 2-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 222 с. — ISBN 978-5-00101-897-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98549.html>.

2. Кучуганов, В. Н. Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений: учебное пособие / В. Н. Кучуганов, А. В. Кучуганов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 247 с. — ISBN 978-5-4497-0530-3. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97179.html>

3. Танцов, П. Н. Интеллектуальные информационные системы : лабораторный практикум / П. Н. Танцов. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2015. — 86 с. — ISBN 978-5-87623-898-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98854.html>

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид деятельности	Методические указания по организации деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму

	и др.
Индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений обучающихся. Формы и виды самостоятельной работы: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, зачету, Экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тесты; выполнение творческих заданий). Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в сети Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся. Контроль самостоятельной работы предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля;</li> <li>• валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий</li> </ul>



	<p>тому, что предполагается проверить);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дифференциацию контрольно-измерительных материалов.</li> </ul> <p>Формы контроля самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;</li> <li>• организация самопроверки,</li> <li>• взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии;</li> <li>• проведение письменного опроса;</li> <li>• проведение устного опроса;</li> <li>• организация и проведение индивидуального собеседования;</li> <li>• организация и проведение собеседования с группой;</li> <li>• защита отчетов о проделанной работе.</li> </ul>
Опрос	<p>Опрос - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Проблематика, выносимая на опрос определена в заданиях для самостоятельной работы обучающегося, а также может определяться преподавателем, ведущим семинарские занятия. Во время проведения опроса обучающийся должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога.</p>
Коллоквиум	<p>Коллоквиум (от латинского colloquium – разговор, беседа) – одна из форм учебных занятий, беседа преподавателя с учащимися на определенную тему из учебной программы. Цель проведения коллоквиума состоит в выяснении уровня знаний, полученных учащимися в результате прослушивания лекций, посещения семинаров, а также в результате самостоятельного изучения материала. В рамках поставленной цели решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выяснение качества и степени понимания учащимися лекционного материала;</li> <li>• развитие и закрепление навыков выражения учащимися своих мыслей;</li> <li>• расширение вариантов самостоятельной целенаправленной подготовки учащихся;</li> <li>• развитие навыков обобщения различных литературных источников;</li> <li>• предоставление возможности учащимся сопоставлять разные точки зрения по рассматриваемому вопросу.</li> </ul> <p>В результате проведения коллоквиума преподаватель должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о качестве лекционного материала;</li> <li>• о сильных и слабых сторонах своей методики чтения лекций;</li> <li>• о сильных и слабых сторонах своей методики проведения семинарских занятий;</li> <li>• об уровне самостоятельной работы учащихся;</li> <li>• об умении обучающихся вести дискуссию и доказывать свою точку зрения;</li> <li>• о степени эрудированности учащихся;</li> <li>• о степени индивидуального освоения материала конкретными обучающимися.</li> </ul> <p>В результате проведения коллоквиума обучающийся должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• об уровне своих знаний по рассматриваемым вопросам в соответствии с требованиями преподавателя и относительно других студентов группы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• о недостатках самостоятельной проработки материала;</li> <li>• о своем умении излагать материал;</li> <li>• о своем умении вести дискуссию и доказывать свою точку зрения.</li> </ul> <p>В зависимости от степени подготовки группы можно использовать разные подходы к проведению коллоквиума. В случае, если большинство группы с трудом воспринимает содержание лекций и на практических занятиях демонстрирует недостаточную способность активно оперировать со смысловыми единицами и терминологией курса, то коллоквиум можно разделить на две части. Сначала преподаватель излагает базовые понятия, содержащиеся в программе. Это должно занять не более четверти занятия. Остальные три четверти необходимо посвятить дискуссии, в ходе которой обучающиеся должны убедиться и, главное, убедить друг друга в обоснованности и доказательности полученного видения вопроса и его соответствия реальной практике. Если же преподаватель имеет дело с более подготовленной, самостоятельно думающей и активно усваивающей смысловые единицы и терминологию курса аудиторией, то коллоквиум необходимо провести так, чтобы сами обучающиеся сформулировали изложенные в программе понятия, высказали несовпадающие точки зрения и привели практические примеры. За преподавателем остается роль модератора (ведущего дискуссии), который в конце «лишь» суммирует совместно полученные результаты.</p>
Тестирование	<p>Контроль в виде тестов может использоваться после изучения каждой темы курса. Итоговое тестирование можно проводить в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности;</li> <li>• письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а обучающийся на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов.</li> </ul> <p>Для достижения большей достоверности результатов тестирования следует строить текст так, чтобы у обучающихся было не более 40 – 50 секунд для ответа на один вопрос. Итоговый тест должен включать не менее 60 вопросов по всему курсу. Значит, итоговое тестирование займет целое занятие. Оценка результатов тестирования может проводиться двумя способами:</p> <p>1) по 5-балльной системе, когда ответы студентов оцениваются следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «отлично» – более 80% ответов правильные;</li> <li>- «хорошо» – более 65% ответов правильные;</li> <li>- «удовлетворительно» – более 50% ответов правильные.</li> </ul> <p>Обучающиеся, которые правильно ответили менее чем на 70% вопросов, должны в последующем пересдать тест. При этом необходимо проконтролировать, чтобы вариант теста был другой;</p> <p>2) по системе зачет-незачет, когда для зачета по данной дисциплине достаточно правильно ответить более чем на 70% вопросов.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Основное в подготовке к сдаче экзамена по дисциплине - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена обучающийся весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. Подготовка к экзамену включает в себя три этапа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельная работа в течение семестра;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамен по темам курса;</li> <li>• подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) экзамена.</li> </ul> <p>Для успешной сдачи экзамена по дисциплине обучающиеся должны принимать во внимание, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• все основные вопросы, указанные в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить;</li> <li>• указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом;</li> <li>• семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на экзамен;</li> <li>• готовиться к экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого семинара.</li> </ul>
--	--

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

Реализация образовательного процесса по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» осуществляется в следующих аудиториях:

**Конференц-зал. Кабинет № 203** оснащенный оборудованием:

(Ноутбук – 1 шт.; Проектор – 2 шт.; Экран – 2 шт.; Телевизор – 1 шт.; Стенды- 6 шт.

Стол – 16 шт.; Стул – 70 шт.; WEB-камера – 1 шт.;

Беспроводной микрофон – 1 шт.; Колонки – 2 шт.

Проецируемый экран – 1 шт.; Усилитель для колонок - 1 шт.; Система Video Port; Система Skype)

Для проведения **практических и семинарских занятий** используется аудитория для семинарских и практических занятий **№ 308**, оснащенная оборудованием:

Учебный стул - 28 шт.; Офисный стол - 1 шт.; Офисный стул - 1 шт.; Шкаф - 1 шт.; Стенд - 7 шт.; Учебная доска - 1шт.; Калькулятор - 15 шт.; Набор для «Математических дисциплин» - 1 компл.; Ноутбук - 1 шт.; Экран - 1 шт.; Учебный стол - 14 шт.; Проектор - 1 шт., Трибуна – 1 шт.

Для **консультаций** используется аудитория для групповых и индивидуальных консультаций **№ 405**, оснащенная оборудованием: Интерактивная доска – 1шт, Проектор 1шт

Учебный стол – 10 шт.; Студенческая лавка (на 3 посадочных места) – 10 шт.; Офисный стол -1 шт.; Офисный стул – 1 шт.; Стенд – 6 шт.; Учебная доска -1 шт.

Для проведения **аттестаций** используется аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации **№ 608**, оснащенная оборудованием:

Учебная доска – 1 шт.; Учебный стол – 16 шт.; Учебный стул – 32 шт.; Офисный стол -1; шт.; Офисный стул – 1 шт.; Стенд – 10 шт.; Трибуна -1 шт.

Для **самостоятельной работы студентов** используется аудитория **№ 305**, оснащенная оборудованием:

Учебный стол – 12 шт.; Учебный стул – 24 шт.; Офисный стол – 1 шт.; Офисный стул – 1 шт.; Шкаф – 1 шт.; Стенд – 5 шт.; Учебная доска – 1 шт.; Ноутбук – 1 шт.; Принтер – 1 шт.

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети

«Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

### **10.1 Лицензионное программное обеспечение:**

1. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional — OEM-лицензии (поставляются в составе готового компьютера);
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional — OEM-лицензии (поставляются в составе готового компьютера);
3. Программный пакет Microsoft Office 2010 Professional
4. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security;
5. 1С: Бухгалтерия 8 учебная версия;
6. Project Expert

### **10.2. Электронно-библиотечная система:**

Электронная библиотечная система (ЭБС): <http://www.iprbookshop.ru>

### **10.3. Современные профессиональные баз данных:**

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>
2. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>
3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>
4. Национальная электронная библиотека <http://www.nns.ru/>
5. Электронные ресурсы Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru/ru/root3489/all>
6. Web of Science Core Collection — политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных — <http://webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>
9. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) Сайт Министерства финансов РФ
10. <http://gks.ru> Сайт Федеральной службы государственной статистики
11. [www.skrin.ru](http://www.skrin.ru) База данных СКРИН (крупнейшая база данных по российским компаниям, отраслям, регионам РФ)
12. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) Сайт Центрального Банка Российской Федерации
13. <http://moex.com/> Сайт Московской биржи
14. [www.fcsn.ru](http://www.fcsn.ru) Официальный сайт Федеральной службы по финансовым рынкам (ФСФР)
15. [www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) Сайт РБК («РосБизнесКонсалтинг» - ведущая российская компания, работающая в сферах масс-медиа и информационных технологий)
16. [www.expert.ru](http://www.expert.ru) Электронная версия журнала «Эксперт»
17. <http://ecsn.ru/> «Экономические науки»

### **10.4. Информационные справочные системы:**

1. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система КонсультантПлюс
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>
3. [www.garant.ru](http://www.garant.ru) Информационно-правовая система Гарант

## 11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающегося разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья библиотека комплектует фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению их здоровья, предоставляет возможность удаленного использования электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в ЧОУ ВО «ИНУПБТ». В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале, оборудованные программами незрительного доступа к информации, экранными увеличителями и техническими средствами усиления остаточного зрения: Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная лупа; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранный диктор; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная клавиатура; экранная лупа OneLoupe; речевой синтезатор «Голос».

## 12. Лист регистрации изменений

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета от «31» августа 2022г. протокол № 1

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена решением Ученого совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19.09.2017 №922	Протокол заседания Ученого совета от «31» августа 2022 года протокол №1	31.08.2022
2.	Актуализация рабочей программы	Протокол заседания секции «Прикладной информатики и математики» №1 от 30.08.2022 года	30.08.2022
3.			