

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

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

«Утверждаю»

Зав. кафедрой _____

« ____ » _____ 20__

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Интеллектуальные технологии обработки информации»

Образовательная программа направления подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Блок Б1.О.09 «Дисциплины (модули)», обязательная часть

Профиль подготовки

Математическое и программное обеспечение информационных систем в прикладных
областях

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения очная

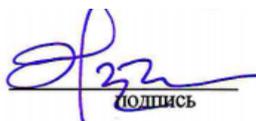
Курс 2, семестр 3

Москва

2019

Составитель / составители: _____

Составитель / составители:


подпись

Никольский А.Е.

Рецензент: МГГЭУ, профессор кафедры ИТиПМ / Ф.И.О/


подпись

Истомина Т.В.

«23» августа 2019 г.

Согласовано:

Представитель работодателя или объединения работодателей

научный сотрудник, ФГБУ ГНЦ Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна ФМБА России

(должность, место работы)


подпись

Васильев Е.В.

Ф.И.О.

«26» августа 2019 г.

Дата

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (протокол № 1 от «26» августа 2019 г.)

/Зав. кафедрой ИТиПМ/  Петрунина Е.В. «26» августа 2019 г.

подпись

Ф.И.О.

Дата

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....
2. Перечень оценочных средств.....
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций.....
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.....

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Интеллектуальные технологии обработки информации»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОПК-2	<p>Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач.</p> <p>ОПК-2.1 Знает методы построения и исследования математических моделей в прикладных областях, современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики, профессиональную терминологию.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
ПК-2	<p>Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ПК-2.3 Владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.</p>

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий ¹ , работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций ²	Контролируемые разделы и темы дисциплины ³	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции ⁴
ОПК-2		<i>Знает</i>			
	Недостаточный уровень	ОПК-2. Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает методы построения и исследования математических моделей в прикладных областях, современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики, профессиональную терминологию.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний 	Текущий контроль – устный опрос.

¹ Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа...

² Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма и т.д.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

³ Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

⁴ Оценочное средство должно выбираться с учетом запланированных результатов освоения дисциплины, например:

«Знать» – собеседование, коллоквиум, тест...

«Уметь», «Владеть» – индивидуальный или групповой проект, кейс-задача, деловая (ролевая) игра, портфолио...

Базовый уровень	ОПК-2.1. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания об основных методах построения и исследования математических моделей в прикладных областях.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний 	Текущий контроль – устный опрос.
Средний уровень	ОПК-2.1. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает методы построения и исследования математических моделей в прикладных областях, современные тенденции развития, достижения прикладной математики.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний 	Текущий контроль – устный опрос.
Высокий уровень	ОПК-2.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание и	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного 	Текущий контроль – устный опрос.

		понимание методов построения и исследования математических моделей в прикладных областях, современных тенденций развития, научные и прикладные достижения прикладной математики, профессиональную терминологию.	аттестации, подготовка и сдача экзамена.	выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний	
		<i>Умеет</i>			
Базовый уровень	ОПК-2.2. Студент испытывает затруднения при применении математического аппарата для решения конкретных задач в области прикладной математики и информатики. Студент непоследовательно ставит задачи исследования объектов на основе методов математического моделирования.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний	Текущий контроль – устный опрос.	
Средний уровень	ОПК-2.2. Студент 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.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы	Текущий контроль – устный опрос.	

				Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний	
Высокий уровень	ОПК-2.2. Студент умеет самостоятельно 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.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний	Текущий контроль – устный опрос.	
	<i>Владеет</i>				
Базовый уровень	ОПК-2.3. Студент владеет основными навыками применения наукоемких технологий и основами математического моделирования в области прикладной математики и информатики.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний	Текущий контроль – устный опрос.	

	Средний уровень	ОПК-2.3. Студент владеет навыками применения наукоемких технологий и основами математического моделирования в области прикладной математики и информатики; методами исследования математических моделей.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний 	Текущий контроль – устный опрос.
	Высокий уровень	ОПК-2.3. Студент владеет знаниями всего изученного материала, 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.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний 	Текущий контроль – устный опрос.
ПК-2		<i>Знает</i>			
	Недостаточный уровень	ПК-2. Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает концептуальные и	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 	Текущий контроль – устный опрос.

		теоретические модели классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики; современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире.	аттестации, подготовка и сдача экзамена.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний 	
Базовый уровень	ПК-2.1. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания о теоретических моделях классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний 	Текущий контроль – устный опрос.	
Средний уровень	ПК-2.1. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 	Текущий контроль – устный опрос.	

				7. Модели представления знаний	
Высокий уровень	ПК-2.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание концептуальных и теоретических моделей классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики; современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний 	Текущий контроль – устный опрос.
	<i>Умеет</i>				
Базовый уровень	ПК-2.2. Студент испытывает затруднения при анализе новых возникающих проблем. Студент непоследовательно находит пути решения возникающих проблем.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний 	Текущий контроль – устный опрос.
Средний уровень	ПК-2.2. Студент умеет анализировать новые возникающие проблемы и	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах,		<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования 	Текущий контроль – устный опрос.

		находить пути их решения; исследовать математические модели по тематике проводимых научных исследований.	интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний	
Высокий уровень	ПК-2.2. Студент умеет самостоятельно анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых научных исследований.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний	Текущий контроль – устный опрос.	
	<i>Владеет</i>				
Базовый уровень	ПК-2.3. Студент владеет основными математическими и методами работы с информацией.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и	1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе	Текущий контроль – устный опрос.	

			сдача экзамена.	немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний	
Средний уровень	ПК-2.3. Студент владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний.	Текущий контроль – устный опрос.	
Высокий уровень	ПК-2.3. Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена.	1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях 2. Модели и методы исследования ИИС 3. Уровни понимания ИИС 4. Решение задач методом поиска в пространстве состояний 5. Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе немонотонной логики 6. Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний 7. Модели представления знаний	Текущий контроль – устный опрос.	

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ⁵

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

⁵ Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Интеллектуальные технологии обработки информации» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК-2		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно»	ОПК-2.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Базовый уровень Оценка «удовлетворительно»	ОПК-2.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «хорошо»	ОПК-2.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «отлично»	ОПК-2.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	ОПК-2.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	ОПК-2.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	ОПК-2.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки</i>
		Владеет	
	Базовый уровень	ОПК-2.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.</i>
	Средний уровень	ОПК-2.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
Высокий уровень	ОПК-2.3.	<i>Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала</i>	

ПК-2		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно»	ПК-2.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Базовый уровень Оценка «удовлетворительно»	ПК-2.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «хорошо»	ПК-2.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «отлично»	ПК-2.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-2.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	ПК-2.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	ПК-2.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки</i>
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-2.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.</i>
	Средний уровень	ПК-2.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
	Высокий уровень	ПК-2.3.	<i>Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала</i>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Задания в форме устного опроса:

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания в форме устного опроса

Семестр 3

Раздел 1:

1. Общая характеристика ИИС.
2. ИИС как системы, базирующиеся на знаниях.
3. История искусственного интеллекта.
4. Подходы к пониманию ИИ.
5. Символьный подход к пониманию ИИ.
6. Логический подход к пониманию ИИ.
7. Агентно-ориентированный подход к пониманию ИИ.
8. Гибридный подход к пониманию ИИ.

Раздел 2:

1. Модели и методы исследования ИИС.
2. Работа с естественными языками.
3. Накопление и использование знаний.
4. Биологическое моделирование искусственного интеллекта; робототехника; машинное творчество.
5. Перспективы развития ИИС.
6. Компьютерные технологии и кибернетика; психология и когнитология.
7. Критерии интеллектуальности; области применения ИИС.
8. Функциональная структура ИИС.

Раздел 3:

1. Уровни понимания ИИС.
2. Морфологический, синтаксический и семантический анализ.
3. Средства логического вывода.
4. Правила пополнения текста знаниями системы о среде.
5. Ввод дополнительного канала информации.
6. Теория речевых актов.
7. Два уровня метапонимания.
8. Изменение содержимого БЗ.
9. Порождение метафорического знания.

Раздел 4:

1. Решение задач методом поиска в пространстве состояний.
2. Метод ветвей и границ.
3. Алгоритм Дейкстры.
4. Последовательное сведение исходной задачи к более простым задачам.
5. Метод ключевых операторов.
6. Дедуктивный метод планирования системы.
7. Метод автоматического вывода.
8. Принцип резолюций.

Раздел 5:

1. Решение задач дедуктивного выбора.
2. Решение задач на основе немонотонной логики.
3. Запись утверждений формальной системы.
4. Запись аксиом.
5. Запись правил вывода.
6. Технология вывода выражения, отличного от заданных.

Раздел 6:

1. Данные и знания.
2. Переход от Базы Данных к Базе Знаний.
3. Особенности знаний.
4. Внутренняя интерпретируемость.
5. Структурированность.
6. Связность.
7. Семантическая метрика.
8. Активность знаний.

Раздел 7:

1. Модели представления знаний.
2. Формальные модели.
3. Неформальные (семантические, реляционные) модели.
4. Логические модели.
5. Сетевые модели.
6. Функциональные сети.
7. Продукционные модели.
8. Фреймовые модели.

Контролируемые компетенции: ОПК-2, ПК-2.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

Темы курсовых работ

Не предусмотрено

Вопросы к зачету

Не предусмотрено

Вопросы к экзамену

Семестр 3

1. История искусственного интеллекта.
2. Подходы к пониманию ИИ: символьный 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.