

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 13.07.2023 09:40:05

Уникальный программный ключ:

b2fd765521f4c570b8c6e8e502a10b4f1de8ae0d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт экономики предприятий

Кафедра Прикладной информатики

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 11 от 30 мая 2023 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины	Б1.В.08 Современные методы проектирования систем искусственного интеллекта
Основная профессиональная образовательная программа	09.04.03 Прикладная информатика программа Искусственный интеллект и большие данные

Квалификация (степень) выпускника магистр

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Современные методы проектирования систем искусственного интеллекта входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Прикладные программные продукты в профессиональной деятельности, Управление проектами создания интеллектуальных информационных систем, Современные проблемы и тренды прикладной информатики, Методы машинного обучения, Языки программирования и библиотеки, Массово параллельные вычисления для ускорения машинного обучения, Экспертно-аналитическая деятельность в профессиональной сфере, Методы оптимизации, Интеллектуальное планирование, Алгоритмы и технологии анализа сложных сетей, Агентно-ориентированное моделирование, Качество данных, подходы и инструменты, Уровни предоставления данных, Машинное обучение на больших данных, Интеллектуальные информационные системы, Анализ прикладных систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Современные методы проектирования систем искусственного интеллекта в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
УК-2	УК-2.1: Знать:	УК-2.2: Уметь:	УК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен разрабатывать план конфигурационного управления

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-1	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления	разрабатывать план конфигурационного управления	навыками разработки плана конфигурационного управления

ПК-3 - Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментов в области управления проектами в области ИТ

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-3	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	методы научных	использовать и развивать	навыками использования и

	исследований и инструментарий в области управления проектами в области ИТ	методы научных исследований и инструментарий в области управления проектами в области ИТ	применения методов научных исследований и инструментария в области управления проектами в области ИТ
--	---	--	--

ПК-5 - Способен выявлять новые риски, отслеживать существующие рисков для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-5	ПК-5.1: Знать:	ПК-5.2: Уметь:	ПК-5.3: Владеть (иметь навыки):
	типы рисков и особенности управления рисками, связанными с реализацией ИТ-проектов	Выявлять новые риски, отслеживать существующие риски для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны	авыками выявления новых рисков, отслеживания существующих рисков для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны

ПК-6 - Способен инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-6	ПК-6.1: Знать:	ПК-6.2: Уметь:	ПК-6.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности инициации запросов на изменение	инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)	навыками инициирования запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 4
Контактная работа, в том числе:	26.3/0.73
Занятия лекционного типа	8/0.22
Занятия семинарского типа	16/0.44
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	119.7/3.32
Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации:	
Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	180
Зачетные единицы	5

заочная форма

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 5
Контактная работа, в том числе:	14.3/0.4
Занятия лекционного типа	4/0.11
Занятия семинарского типа	8/0.22
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	131.7/3.66
Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации:	
Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	180
Зачетные единицы	5

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Современные методы проектирования систем искусственного интеллекта представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Методы и инструментальные средства проектирования систем искусственного интеллекта (ИИ)	4	8			59,85	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.	Основы программирования интеллектуальных задач с использованием классических языков символьной обработки	4	8			59,85	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
	Контроль	34					
	Итого	8	16	0.3	2	119.7	

заочная форма

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		

			Практич. занятия				соотношении с результатами обучения по образовательной программе
1.	Методы и инструментальные средства проектирования систем искусственного интеллекта (ИИ)	4	8			65,85	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.	Основы программирования интеллектуальных задач с использованием классических языков символьной обработки	4	8			65,85	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
	Контроль	34					
	Итого	8	16	0.3	2	131.7	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Методы и инструментальные средства проектирования систем искусственного интеллекта (ИИ)	лекция	Введение в методы реализации формальных моделей и реализацию вывода на знаниях
		лекция	Введение в проблематику методов онтологического моделирования
2.	Основы программирования интеллектуальных задач с использованием классических языков символьной обработки	лекция	Применение языков и систем разметки Интернет-документов как базисных средств представления знаний
		лекция	Современные языки и системы представления знаний в контексте использования их для создания систем ИИ

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Методы и инструментальные средства проектирования систем искусственного интеллекта (ИИ)	практическое занятие	современных технологических сред для проектирования и реализации интеллектуальных систем

2.	Основы программирования интеллектуальных задач с использованием классических языков символьной обработки	практическое занятие	основ проектирования конкретных классов интеллектуальных систем (экспертные системы, мультиагентные системы, порталы знаний в сети Интернет, информационноаналитические системы)
----	--	----------------------	--

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Методы и инструментальные средства проектирования систем искусственного интеллекта (ИИ)	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Основы программирования интеллектуальных задач с использованием классических языков символьной обработки	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. "Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287>

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512729>

Дополнительная литература

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511889>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

Обязательное программное обеспечение

Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business

Программное обеспечение по выбору

1. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)

2. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ –<https://www.minfin.ru/ru/>)

3. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и	Комплекты специализированной мебели для

профилактического обслуживания оборудования	хранения оборудования
---	-----------------------

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
---	---

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Современные методы проектирования систем искусственного интеллекта:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком «+»
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Устный/письменный опрос	+
	Тестирование	+
	Практические задачи	+
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	+
Промежуточный контроль	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	УК-2.1: Знать:	УК-2.2: Уметь:	УК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
Пороговый	особенности управления проектом на всех этапах его жизненного цикла при проектировании систем искусственного интеллекта	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла при проектировании систем искусственного интеллекта	навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла при проектировании систем искусственного интеллекта

Стандартный (в дополнение к пороговому)	особенности управления проектом на всех этапах его жизненного цикла при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами	навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	особенности управления проектом на всех этапах его жизненного цикла при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств	навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен разрабатывать план конфигурационного управления

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления при проектировании систем искусственного интеллекта	разрабатывать план конфигурационного управления при проектировании систем искусственного интеллекта	навыками разработки плана конфигурационного управления при проектировании систем искусственного интеллекта
Пороговый	системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления	разрабатывать план конфигурационного управления	навыками разработки плана конфигурационного управления
Стандартный (в дополнение к пороговому)	системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами	разрабатывать план конфигурационного управления при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами	навыками разработки плана конфигурационного управления при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств	разрабатывать план конфигурационного управления при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств	навыками разработки плана конфигурационного управления при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств

ПК-3 - Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в

области управления проектами в области ИТ

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	методы научных исследований и инструментарий в области управления проектами в области ИТ	использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области управления проектами в области ИТ	навыками использования и применения методов научных исследований и инструментария в области управления проектами в области ИТ
Пороговый	методы научных исследований и инструментарий в области управления проектами в области ИТ при проектировании систем искусственного интеллекта	использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области управления проектами в области ИТ при проектировании систем искусственного интеллекта	навыками использования и применения методов научных исследований и инструментария в области управления проектами в области ИТ при проектировании систем искусственного интеллекта
Стандартный (в дополнение к пороговому)	методы научных исследований и инструментарий в области управления проектами в области ИТ при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами	использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области управления проектами в области ИТ при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами	навыками использования и применения методов научных исследований и инструментария в области управления проектами в области ИТ при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	методы научных исследований и инструментарий в области управления проектами в области ИТ при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств	использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области управления проектами в области ИТ при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств	навыками использования и применения методов научных исследований и инструментария в области управления проектами в области ИТ при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств

ПК-5 - Способен выявлять новые риски, отслеживать существующие рисков для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-5.1: Знать:	ПК-5.2: Уметь:	ПК-5.3: Владеть (иметь навыки):
	типы рисков и особенности управления рисками, связанными с	Выявлять новые риски, отслеживать существующие риски для	авыками выявления новых рисков, отслеживания существующих рисков для

	реализацией ИТ-проектов при проектировании систем искусственного интеллекта	понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны при проектировании систем искусственного интеллекта	понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны при проектировании систем искусственного интеллекта
Пороговый	типы рисков и особенности управления рисками, связанными с реализацией ИТ-проектов	Выявлять новые риски, отслеживать существующие риски для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны	авыками выявления новых рисков, отслеживания существующих рисков для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны
Стандартный (в дополнение к пороговому)	типы рисков и особенности управления рисками, связанными с реализацией ИТ-проектов при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами	Выявлять новые риски, отслеживать существующие риски для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами	авыками выявления новых рисков, отслеживания существующих рисков для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	типы рисков и особенности управления рисками, связанными с реализацией ИТ-проектов при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств	Выявлять новые риски, отслеживать существующие риски для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств	авыками выявления новых рисков, отслеживания существующих рисков для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств

ПК-6 - Способен инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-6.1: Знать:	ПК-6.2: Уметь:	ПК-6.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности инициации запросов на изменение	инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие	навыками инициирования запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие

		действия, запросы на исправление несоответствий)	действия, запросы на исправление несоответствий)
Пороговый	особенности инициации запросов на изменение при проектировании систем искусственного интеллекта	инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий) при проектировании систем искусственного интеллекта	навыками инициирования запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий) при проектировании систем искусственного интеллекта
Стандартный (в дополнение к пороговому)	особенности инициации запросов на изменение при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами	инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий) при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами	навыками инициирования запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий) при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	особенности инициации запросов на изменение при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств	инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий) при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств	навыками инициирования запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий) при проектировании систем искусственного интеллекта современными методами с использованием современных технических средств

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Методы и инструментальные средства проектирования систем искусственного интеллекта (ИИ)	УК-2.1, УК-2.2, УК- 2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК- 6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Оценка практических работ Тестирование	Экзамен

2.	Основы программирования интеллектуальных задач с использованием классических языков символьной обработки	УК-2.1, УК-2.2, УК- 2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК- 6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Оценка практических работ Тестирование	Экзамен
----	--	---	---	---------

6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Методы и инструментальные средства проектирования систем искусственного интеллекта (ИИ)	Постановки и прикладные примеры задач машинного обучения (обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением). Классификация моделей и методов машинного обучения. Задача регрессии. Линейная регрессия.
Основы программирования интеллектуальных задач с использованием классических языков символьной обработки	Оценка параметров модели. Построение доверительных интервалов. Проверка гипотез. Многомерная линейная регрессия. Полиномиальная регрессия. Задача классификации. Логистическая регрессия. Оценка модели. ROC-анализ. Наивный Байесовский классификатор. Метод k-ближайших соседей. Задача кластеризации. Метод K-средних, иерархическая кластеризация и дендрограммы.

Вопросы для устного/письменного опроса

Раздел дисциплины	Вопросы
Методы и инструментальные средства проектирования систем искусственного интеллекта (ИИ)	ИИ в сегменте потребительских товаров и услуг. Биометрия, распознавание и синтез речи. Графы знаний. Сценарии использования, онтологическое представление знаний. Искусственный интеллект в информационной безопасности.
Основы программирования интеллектуальных задач с использованием классических языков символьной обработки	Выявление аномалий и обучение на прецедентах. Автоматическая обработка текстов. Токенизация, лемматизация, частотный анализ Анализ изображений и видео. Компьютерное зрение, цифровое представление изображений.

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами)

1. Процесс приобретения знаний - это...

Процесс передачи и преобразования опыта по решению задач от некоторого источника знаний в программе
процессы передачи знаний

качество работы, которое зависит от объема и ценности знаний

процесс преобразования знаний

2. Идентификация включает в себя:

изменение форм представления

выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы

Отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы
передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор

3. Концептуализация предусматривает:

изменение форм представления

выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы

отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы

передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор

4. Стадия реализации включает в себя:

Перевод формализованных знаний на предыдущей стадии в схему представления, определяемую выбранным языком.

выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы

отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы

передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор

5. Стадия тестирования предусматривает:

перевод формализованных знаний на предыдущей стадии в схему представления, определяемую выбранным языком.

выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы

отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы

проверку прототипного варианта системы и схем представления знаний, использованных для создания этого варианта

6. Для приобретения знаний, создания системы и ее тестирования требуются ресурсы...

скорость, техника

источники знаний, вычислительные ресурсы, техника, время, деньги

эксперт, решение задачи

гипотезы, специфические задачи

7. Экспертные системы:

компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области

система баз данных

система моделирующая знания в какой-либо предметной области

компьютерная программа для сбора данных

8. Система ИИ:

программа, имитирующая на компьютере мышление человека

программа баз данных

программа включающая в себя совокупность научных знаний

система исследования логических операций

9. В основе человеческой деятельности лежит: А)инстинкт

В)мышление С)сознание

D) рефлекс

10. Целью называется:

лучший результат, на который направлены мыслительные процессы человека

результат деятельности человека

конечный результат, на который направлены мыслительные процессы человека

результативное действие человека

11. Человеческий мозг - это:

огромное хранилище знаний

мышление С)сознание

D) интуитивное мышление

12. Программная система ИИ должна иметь

все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком

главные элементы, влияющие на процесс принятия решения человека

интуитивное мышление

второстепенные элементы

13. С учетом архитектуры экспертной системы знания целесообразно делить на:

достоверные и недостоверные

интерпретируемые и не интерпретируемые

вспомогательные и поддерживающие

базовые и поддерживающие

14. Управляющие знания можно разделить на: А)технологические и семантические

факты и исполняемые утверждения

предметные знания, управляющие знания и знания о представлении

фокусирующие и решающие

15. Факты - это...

отношения или свойства, о которых, известно, что они имеют значение истина

общность правил

достоверные знания полученные логически

связанные отношения, они позволяют логически выводить одну информацию из другой

16. База знаний в ЭС предназначена для: А) приобретения знаний

хранения исходных и промежуточных данных решаемой в текущий момент задачи

хранения долгосрочных данных

хранения всех исходных промежуточных и долгосрочных данных

17. К интерпретируемым знаниям не относятся знания (отметить не правильный ответ):

поддерживающие знания

предметные знания

управляющие знания

знания о представлении

18. Сердцевину экспертных систем составляют:

А) база данных

В) база знаний

С) банк данных

Д) СУБД

Е) искусственный интеллект

19. Ключевое слово реализация?

А) domains

В) implement

С) constant

Д) goal

E) clauses

20. Ключевое слово цель?

A) domains

B) implement

C) constant

D) goal

E) clauses

Практические задачи (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с электронным изданием, если имеется)

Раздел дисциплины	Задачи
Методы и инструментальные средства проектирования систем искусственного интеллекта (ИИ)	1) Проведите анализ представленных определений искусственного интеллекта. 2) Сформулируйте определение искусственного интеллекта, данное Д. А. Поспеловым. 3) Какие сложные задачи решает искусственный интеллект? 4) Проведите сравнение интеллектуальных систем в докреативный и креативный периоды их развития.
Основы программирования интеллектуальных задач с использованием классических языков символьной обработки	5) Представьте определение СИИ. 6) Приведите примеры интеллектуальных систем. 7) Расскажите о трех определениях для интеллектуальных систем, представленных Гаскаровым Д. Б. 8) Дайте характеристику двух целей искусственного интеллекта. 9) Сформулируйте два основных направления искусственного интеллекта.

Тематика контрольных работ

Раздел дисциплины	Темы

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
Методы и инструментальные средства проектирования систем искусственного интеллекта (ИИ)	Расскажите о становлении искусственного интеллекта. Проведите анализ эвристического поиска и доказательства теорем при решении задач. Опишите представление знаний в интеллектуальных системах. Расскажите об этапе разработки и становления интеллектуальных систем I поколения. Расскажите об этапе разработки и становления интеллектуальных систем II поколения. Сравните две точки зрения на область искусственного интеллекта. Опишите нейросети трех групп. Представьте классификацию систем нейронной обработки. Представьте классификацию нейронных систем по типу входных и выходных сигналов.

<p>Основы программирования интеллектуальных задач с использованием классических языков символьной обработки</p>	<p>Представьте классификацию интеллектуальных нейронных систем по параметрам управления. Назовите классификацию нейросетей по типу связей и типу обучения. Приведите предметные области, использующие нейросетевые задачи. На какие три части делится информационное направление (вторая точка зрения на искусственный интеллект)? Опишите программы решения интеллектуальных задач в информационном направлении. Опишите системы, основанные на знаниях в информационном направлении. Опишите интеллектуальное программирование в информационном направлении. Что вы понимаете под когнитивной графикой? Представьте функциональное содержание интерактивной компьютерной графики. Приведите примеры различных классов систем искусственного интеллекта. Дайте характеристику классификации Д. В. Гаскарова систем искусственного интеллекта.</p>
---	--

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 4-х балльной системы
«отлично»	Повышенный УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК- 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК- 6.3
«хорошо»	Стандартный УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК- 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК- 6.3
«удовлетворительно»	Пороговый УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК- 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК- 6.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне