

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2023 14:04:44
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г. Игнатова



«11» 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Интеллектуальные информационные системы»

Направление подготовки - 09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) – «Программные компоненты информационных систем»

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

УК	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.ИИС Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач на основе методов и средств интеллектуальных информационных систем	<p>Знания принципов сбора, анализа и обобщения информации на основе методов и средств интеллектуальных информационных систем</p> <p>Умения соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности для применения методов и средств интеллектуальных информационных систем</p> <p>Опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов на основе методов и средств интеллектуальных информационных систем</p>

ПК-5 Способен использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применять языки и методы формальных спецификаций, систем управления базами данных

Сформулирована на основе Профессионального стандарта 06.001 «Программист»

Обобщенная трудовая функция: Разработка требований и проектирование программного обеспечения

Трудовые функции: Проектирование программного обеспечения(D/03.6)

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-5.ИИС Способен использовать знания операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программных интерфейсов, языков и методов формальных спецификаций и СУБД для решения прикладных задач	Проектирование и разработка программного обеспечения	<p>Знания методов формальных спецификаций и системы управления базами данных для решения прикладных задач с помощью интеллектуальных информационных систем</p> <p>Умения применять базовые команды среды CLIPS</p> <p>Опыт построения экспертных систем с использованием неупорядоченных фактов</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 3 курсе в 6-м семестре.

Входные требования к дисциплине: готовность применять знания современных программных средств и операционных систем, а также опыт построения математических и исследования простейших математических моделей реальных объектов и процессов.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	6	3	108	16	16	16	60	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Мероприятия текущего контроля
	Лекции(часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Искусственный интеллект как научное направление	6	4	6	30	Контроль выполнения лабораторных заданий №1-№2
					Контроль выполнения практических заданий 1-3
					Контроль выполнения домашних заданий
2. Инструментальные средства проектирования систем искусственного интеллекта	10	12	10	30	Контроль выполнения лабораторных заданий №3-№4
					Контроль выполнения практических заданий 4-8
					Контроль выполнения домашних заданий

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Понятие интеллектуальных систем.
	2-3	4	Системы представления знаний.
2	4-5	4	Методы поиска решений.
	6	2	Распознавание изображений
	7	2	Системы речевого общения.
	8	2	Методология экспертных систем

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	2	Понятие интеллектуальных систем.
	2-3	4	Системы представления знаний.
2	4-5	4	Методы поиска решений.
	6-7	4	Распознавание изображений
	8-9	4	Системы речевого общения.
	10-11	4	Методология экспертных систем

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Изучение основных возможностей и базовых команд среды разработки экспертных систем

	2	4	Построение ЭС с использованием неупорядоченных фактов (шаблонов) и различных типов условных элементов в antecedentes правил
2	3	4	Изучение стратегий разрешения конфликтов в производственных системах
	4	4	Изучение дополнительных возможностей и команд среды разработки экспертных систем

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Подготовка к практическим занятиям 1-3. Подготовка к контрольным мероприятиям
	10	Подготовка к лабораторным работам 1-2. Оформление отчетов по лабораторным работам. Подготовка к защите результатов лабораторных работ.
	10	Выполнение домашнего задания
2	10	Подготовка к практическим занятиям 4-8. Подготовка к контрольным мероприятиям
	10	Подготовка к лабораторным работам 3-4. Оформление отчетов по лабораторным работам. Подготовка к защите результатов лабораторных работ.
	10	Выполнение домашнего задания

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>):

Модули 1 -2

1. Теоретические сведения
2. Методические указания к практическим занятиям
3. Методические указания к лабораторным занятиям
4. Задания на самостоятельную работу для изучения теории в рамках подготовки к контрольным мероприятиям.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Джонс, М.Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М.Т. Джонс. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 312 с. — ISBN 978-5-94074-746-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1244> (дата обращения: 19.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект : учебное пособие / А.А. Жданов. — 4-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 362 с. — ISBN 978-5-9963-2540-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70761> (дата обращения: 19.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Бессмертный И.А. Искусственный интеллект: Учеб. пособие / И.А. Бессмертный. - СПб. : НИУ ИТМО, 2010. - 132 с. - URL : http://books.ifmo.ru/book/555/iskusstvennyu_intellekt.htm (дата обращения: 19.11.2020)

Периодические издания

1. Искусственный интеллект и принятие решений / Институт системного анализа Российской академии наук. - М. : ИСА РАН, 2008 - . - URL: <http://www.aidt.ru/index.php?lang=ru> (дата обращения: 23.05.2018)
2. Информационные технологии и вычислительные системы / Российская академия наук, Институт системного анализа РАН. - М. : РАН, 1995 - . - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746> (дата обращения: 23.05.2018)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. - URL: <https://www.swrit.ru/gost-esp.html> (дата обращения: 01.11.2020)
2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 28.10.2020). - Режим доступа: для авторизированных пользователей МИЭТ
3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 05.11.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Москва, 2005-2010. - URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.11.2020)
5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. – Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 01.11.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС(<http://orioks.miet.ru>).

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, модель обучения «Перевернутый класс» - учебный процесс начинается с постановки проблемного задания, для выполнения которого студент должен самостоятельно ознакомиться с материалом, размещенным в электронной среде. В аудитории проверяются и дополняются полученные знания с использованием докладов, дискуссий и обсуждений. Работа поводится по следующей схеме: СРС (онлайновая предаудиторная работа с использованием внешнего курса) - аудиторная работа (обсуждение с представлением презентаций с применением на практическом примере изученного материала) - обратная связь с обсуждением и подведением итогов.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, Skype.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы**: шаблоны и примеры оформления выполненной работы, разъясняющий суть работы видеоролик, требования к выполнению и оформлению результата.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы:

1. ОАП. ИИС. Экспертные системы – канал YouTube «Emil Shavaleyev» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=EneJkNXUz5Y&ab_channel=EmilShavaleyev (Дата обращения: 19.11.2020)

2. Системы искусственного интеллекта. Лекция 6. Инструментальные средства и новые технологии – канал YouTube «Образование для всех» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=Xlk4VUyM-A&ab_channel=Образованиедлявсех (Дата обращения: 19.11.2020)

3. Системы искусственного интеллекта. Лекция 5. Экспертные системы – канал YouTube «Образование для всех» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=kXy1e3B8GpM&ab_channel=Образованиедлявсех (Дата обращения: 19.11.2020)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Аудитория с комплектом мультимедийного оборудования	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, MATLAB, Colab for Python
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1.ФОС по компетенции/подкомпетенции УК-1.ИИС «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач на основе методов и средств интеллектуальных информационных систем»

2.ФОС по компетенции/подкомпетенции ПК-5.ИИС «Способен использовать знания операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программных интерфейсов, языков и методов формальных спецификаций и СУБД для решения прикладных задач».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://www.orioks.miet.ru/>).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

В связи с тем, что лекции в курсе не предусмотрены, теоретический материал изучается студентами самостоятельно.

Студенты готовят доклад (доклады) по теоретической части семинара и к практическим примерам, затем теория обсуждается в общей дискуссии, далее решаются задачи по обдуманной тематике.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре, активность в семестре и сдача зачета с оценкой. По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в системе ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>.

Для допуска к дифференцированному зачету необходимо сдать все лабораторные работы.

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9 – 12 учебных недель, 13 – 18 недель.

РАЗРАБОТЧИК:

Профессор СПИНТех, д.ф-м.н.  / М.Н. Рычагов /

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» по направлению подготовки 09.03. 04 «Программная инженерия» направленности (профиля) «Программные компоненты информационных систем» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании УС института 24 ноября 2020 года, протокол № 3

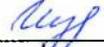
Директор института СПИНТех  / Л.Г. Гагарина /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценке качества

Начальник АНОК  / И.М. Никулина /

Программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  / Т.П. Филипова /