

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 16.07.2024 15:24:01

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d7a0658bca883b8d602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»



СВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Когнитивные и беспилотные технологии»

Направление подготовки - 09.04.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) - «Системное программирование и противодействие киберугрозам»

Москва 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

ПК-1 «Способен осуществлять организацию и управление информационными процессами»
Сформулирована на основе Профессионального стандарта 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения

Обобщенная трудовая функция Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами (С)

Трудовые функции: С/01.7 Управление инфраструктурой коллективной среды разработки
С/02.7 Управление рисками разработки программного обеспечения

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций
ПК-1.КБТ Способен осуществлять организацию и управление информационными процессами с применением когнитивных и беспилотных технологий	Организация и управление информационными процессами	Знания способов организации и управления информационными процессами с применением когнитивных и беспилотных технологий Умения осуществлять организацию и управление информационными процессами с применением когнитивных и беспилотных технологий. Опыт организации и управления информационными процессами с применением когнитивных и беспилотных технологий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования: сформированность компетенций, определяющих готовность использовать современные технологии объектно-ориентированного программирования, применять их в практической деятельности, применять основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.

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)		
2	4	3	108	-	-	32	76	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Введение в теорию когнитивных облачных технологий	-	-	12	20	Контрольная работа 1
					Контроль выполнения и защита ДЗ 1
2. Модели представления знаний	-	-	8	20	Контрольная работа 2
					Контроль выполнения и защита ДЗ 2
3. Теории смысла	-	-	12	36	Контрольная работа 3
					Контроль выполнения и защита ДЗ 3

4.1. Лекционные занятия

Не предусмотрены

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	2	Интеллектуальные системы (ИС), основные свойства, история развития.
	2	2	Создание интеллектуальных систем
	3	2	Классификация ИС, Составные части ИС, обработка знаний и вывод решений в ИС. Экспертные системы.
	4	2	Методы приобретения и пополнения знаний.
	5	2	Модели представления знаний.
	6	2	Виды интеллектуальных систем. Контрольная работа 1.
2	7-8	4	Логическая модель представления знаний, доказательство методом резолюций.
	9-10	4	Продукционная модель, стратегии поиска, поиск в пространстве состояний, эвристические функции. Контрольная работа 2
3	11-12	4	Сценарии, фреймы, концептуальные зависимости и их роль в приобретении знаний.
	13-14	4	Логика немонотонных рассуждений, представление нечетких данных и знаний, символьное обучение.
	15-16	4	Нейроинформатика. Контрольная работа 3

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Подготовка к контрольной работе
	10	Выполнение ДЗ 1 «Классификация ИС»
2	10	Подготовка к контрольной работе
	10	Выполнение ДЗ 2 «Логическая модель представления знаний»
3	10	Подготовка к контрольной работе
	26	Выполнение ДЗ 3 «Логика немонотонных рассуждений»

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// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

Общие документы

- ✓ Методические указания студентам по освоению дисциплины
- ✓ Список литературы

Модули 1-3:

- ✓ Теоретические сведения
- ✓ Методические указания по выполнению домашних заданий

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Хеннесси Джон Л. Компьютерная архитектура. Количественный подход / Хеннесси Джон Л., Паттерсон Дэвид А.; Пер. с англ. М.В. Таранчевой, под ред. А.К. Кима . - 5-е изд. - М. : Техносфера, 2016. - 936 с. - (Мир радиоэлектроники). - ISBN 978-5-94836-413-1
2. Савельев А.О. Введение в облачные решения Microsoft / А.О. Савельев. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 230 с. - URL: <https://e-lanbook.com/book/100685> (дата обращения: 20.07.2023)
3. Остроух А.В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : Монография / А.В. Остроух, А.Б. Николаев. - СПб. : Лань, 2019. - 308 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115518> (дата обращения: 20.07.2023)
4. Fiber-Wireless Convergence in Next-Generation Communication Networks : Systems, Architectures, and Management / Editors: Massimo Tornatore, Gee-Kung Chang, Georgios Ellinas. - : Springer, 2017. - (Optical Networks). - URL : <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-42822-2> (дата обращения: 20.07.2023). - ISBN 978-3-319- 42820-8 (Print); 978-3-319-42822-2 (Online).

Периодические издания

1. Программные системы : теория и приложения : Электронный научный журнал / Ин-т программных систем им. А.К. Айламазяна РАН. - Переславль-Залесский, 2010 -. - URL : <http://psta.psiras.ru/archives/archives.html> (дата обращения: 20.07.2023)
2. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. - М. : Наука, 1975 -. - URL: <http://elibrarv.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 20.07.2023)
3. Естественные и технические науки / Издательство "Спутник+". — М. : Спутники-, 2002 -. - URL : <http://www.sputnikplus.ru/> (дата обращения: 20.07.2023)

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: 20.07.2023)
2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 20.07.2023). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 20.07.2023). - 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: 20.07.2023)
5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. - Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 20.07.2023). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы: видеоролики, задания для выполнения домашних работ с последовательностью их выполнения и др.

В процессе изучения курса используются внешние ресурсы:

1. Храмов В. В., Гвоздев Д. С. Интеллектуальные информационные системы: интеллектуальный анализ данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Храмов В. В., Гвоздев Д. С. - Электрон, дан. - Ростов-на-Дону: Ростовский государственный университет путей сообщения, 2012. - 98 с. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=71632762296> [Дата обращения: 20.07.2023].

2. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ясницкий Л.Н. - Электрон, дан. - Москва: Академия, 2005. - 216 с. - Режим доступа: https://www.studmed.ru/yasnickyi-ln-vvedenie-v-iskusstvennyy-intellekt_48d6ebcb970.html [Дата обращения: 20.07.2023].

3. Максимов А.В., Оскорбин Н.М. Многопользовательские информационные системы: основы теории и методы исследования: Монография / А. В. Максимов, Н. М. Оскорбин; АлтГУ 2013. - 558 с. Режим доступа: <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/404> [Дата обращения: 20.07.2023].

Может изучаться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции ПК-1.КБТ «Способен осуществлять организацию и управление информационными процессами с применением когнитивных и беспилотных технологий».

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

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

В дисциплине предусмотрены следующие виды занятий: семинары и самостоятельная работа. Форма промежуточного контроля - зачет с оценкой.

Практические занятия проводятся в компьютерном зале. Материалы публикуются в ОРИОКС и доступны студенту до начала занятий. На семинарских занятиях преподаватель рассматривает примеры решения задач по оптимальному управлению в системах

поддержки принятия решений, после чего студенты самостоятельно под контролем преподавателя решают задания.

В процессе изучения курса преподавателем проводятся консультационные занятия. На консультациях студентам даются пояснения по трудноусваиваемым разделам дисциплины. Допускается задать вопрос преподавателю и по электронной почте.

В дисциплине предусмотрены три контрольные работы по темам «Введение в теорию когнитивных облачных технологий», «Модели представления знаний» и «Теории смысла». Суть контрольной работы - решить задачи в соответствии с вариантом задания. Решения задач записывается на бумажном носителе. Запрещается использование конспектов, презентаций, и других источников информации. Поэтому при подготовке к контрольной работе рекомендуется решать задачи любого варианта задания из семинарских занятий без использования источников информации. Затем проверить правильность решения с помощью иных информационных средств. При необходимости обратиться за советом к преподавателю (по электронной почте или лично).

В процессе изучения курса студенты выполняют самостоятельную работу. Домашние задания выполняются студентами дома, сдача и защита проходит на практических занятиях.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительно-балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача зачета (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru/>).

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор СПИНТех, д.т.н.  / Е.М. Портнов/

Рабочая программа дисциплины «Когнитивные и беспилотные технологии» по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», направленности (профилю) «Системное программирование и противодействие киберугрозам» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 15.04 2024 года, протокол № 10

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. Филиппова /