

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт
Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИТ



Ю.А. Столяренко

«28» августа 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
ОСНОВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки
2.09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки
Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная, заочная
Год набора:	2021 г.

Разработал:
ст. преподаватель кафедры ИТ

/С.Л. Чирвина
«28» августа 2024 г.

Тирасполь, 2024 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. В результате изучения дисциплины «Основы интеллектуальных систем» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
-	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Знать основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования
		ИД-2 _{ОПК-1} Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
		ИД-3 _{ОПК-1} Владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
-	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{ОПК-5} Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем
		ИД-2 _{ОПК-5} Уметь выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств
		ИД-3 _{ОПК-5} Владеть методами установки системного и прикладного программного обеспечения

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	Раздел 1. Основные понятия искусственного интеллекта; информационные системы, имитирующие творческие	ОПК-1, ОПК-5	Презентация и доклад №1 Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №2

	процессы; системы интеллектуального интерфейса для информационных систем Раздел 2. Интеллектуальные информационно-поисковые системы	ОПК-1,ОПК-5	Лабораторная работа №3 Лабораторная работа №4 Лабораторная работа №5
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	Раздел 3. Экспертные системы; информационные модели знаний Раздел 4. Методы представления знаний в базах данных информационных систем; тенденции развития теории искусственного интеллекта		Лабораторная работа №6 Лабораторная работа №7 Лабораторная работа №8 Лабораторная работа №9 Лабораторная работа №10 Лабораторная работа №11
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
№1		ОПК-1,ОПК-5	Экзамен

3. Показатели и критерии оценивания компетенции по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	ИД-1 _{ОПК-1} Знать основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования	Не знает	Знает основные понятия	Знает основные способы решения задач	Знает основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования
Второй этап	ИД-2 _{ОПК-1} Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Не умеет	Правильно решает основные профессиональные задачи	Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

Этапы оценивания компетен-	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Третий этап	ИД-3 _{ОПК-1} Владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Не владеет	Владеет базовыми методами теоретического и экспериментального исследования	Владеет методами в профессиональной сфере	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Первый этап	ИД-1 _{ОПК-5} Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем	Не знает	Знает основы системного администрирования,	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем
Второй этап	ИД-2 _{ОПК-5} Уметь выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств	Не умеет	Умеет выполнять подключение программных средств	Умеет выполнять подключение, установку программно-аппаратных и программных средств	Умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств
Третий этап	ИД-3 _{ОПК-5} Владеть методами установки системного и прикладного программного обеспечения	Не владеет	Слабо владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения	Хорошо владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения	Свободно владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения

4. Шкала оценивания

Согласно Положению «О порядке организации аттестации в ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в традиционной шкале	Оценка в 100-балльной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)
5 (отлично)	88–100	А (отлично) – 88-100 баллов
4 (хорошо)	70–87	В (очень хорошо) – 80-87баллов
		С (хорошо) – 70-79 баллов
3 (удовлетворительно)	50–69	Д (удовлетворительно) – 60-69 баллов
		Е (посредственно) – 50-59 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–49	Фх – неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов

		F – неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов
--	--	---

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

A	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
B	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
C	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
D	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

5 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1 Пример лабораторной работы №1

Тема: «Настройка среды VisualProlog»

Критерии оценки КОС лабораторная работа №1 ЛР1

№ п\п	Параметры КОС	Баллы
1	Объявление типов и предикатов	3

2	Конструирование правил	3
	Итоговое количество баллов	6

5.2 Пример лабораторной работы №2

Тема: Создание баз знаний на языке Prolog

Критерии оценки КОС лабораторная работа №2 ЛР2

№ п\п	Параметры КОС	Баллы
1	Объявление типов и предикатов	3
2	Конструирование правил	3
	Итоговое количество баллов	6

5.3 Пример лабораторной работы №3

Тема: Поиск с возвратом. Управление поиском

Критерии оценки КОС лабораторная работа №3 ЛР3

№ п\п	Параметры КОС	Баллы
1	Объявление типов и предикатов	3
2	Конструирование правил	3
	Итоговое количество баллов	6

5.4 Тест Т1. Типовой вариант

- Сможет ли человек с гуманитарным складом ума понять Искусственный Интеллект?
 - Конечно, сможет
 - Если только переучится и получит техническое образование
 - Только после глубокого реформатирования своего склада ума
 - Это невозможно ни при каких условиях
 - Нет, вряд ли
- Каковы предпосылки возникновения искусственного интеллекта как науки?
 - появление ЭВМ
 - развитие кибернетики, математики, философии, психологии и т.д.
 - научная фантастика
- Знания представляют собой совокупность сведений о мире, включающих в себя информацию . . . (множественный выбор)
 - о свойствах объектов
 - о закономерностях процессов
 - о правилах использования этой информации для принятия решений
 - о закономерностях явлений
- Каково наивно-забавное определение Искусственного Интеллекта?
 - Это интеллект гомункулуса, созданного алхимиками

- b) Это то же, что и естественный, только искусственный
- c) Это интеллект, самозародившийся в голове у робота
- d) Искусственного Интеллекта не существует
- e) Это то, что компьютеры ещё не умеют делать

5. Какие два свойства характеризуют Искусственный Интеллект? (множественный выбор)

- a) Адекватность
- b) Адаптивность
- c) Абсолютность
- d) Автономность
- e) Аккуратность

6. Какую классификацию ИИ-систем предложил Джон Сёрль? (1балл)

- a) Слабый и сильный Искусственный Интеллект
- b) Классификация по месту пребывания ИИ-системы
- c) Классификация по степени адаптивности
- d) Узкий и общий Искусственный Интеллект
- e) Классификация по степени автономности

7. Какое главное последствие от повсеместного внедрения ИИ-систем в краткосрочной перспективе?

- a) Порабощение человека сошедшим с ума ИскИном
- b) Появление настоящих нанотехнологий
- c) Исчезновение множества существующих профессий
- d) Появление многочисленных роботов-помощников
- e) Колонизация и терраформирование планет Солнечной системы

8. Выберите три главных метода представления знаний. (множественный выбор)

- a) Фрейм
- b) Продукция
- c) Нейронная сеть
- d) Семантическая сеть
- e) Граф

9. Пусть есть продукция «Если идёт дождь, то на небе тучи». Какой вывод можно сделать из факта «Небо ясное»?

- a) Дождь идёт
- b) Дождь не идёт
- c) На небе нет туч
- d) Никакого определённого
- e) Это несопоставимые факт и продукция

10. Что представляют собой семантическая сеть?

- a) сетевой график, вершины которого - сроки выполнения работ;
- b) это нейронная сеть, состоящая из нейронов;
- c) ориентированный граф, вершины которого - понятия, а дуги – отношения между ними.

11. Закономерности предметной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта:

- a) Данные
- b) Знания
- c) Концепты
- d) Факты

12. Данные – это ...

- a) факты, отражающие объекты, процессы и явления предметной области
- б) закономерности, установленные в результате практической деятельности и накопления профессионального опыта в некоторой проблемной области и позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области
- в) сведения, рассматриваемые в каком-либо контексте и позволяющие которого пользователю составить собственное мнение
- г) числа

13. Укажите примеры глубинных знаний.

- a) Если нажать на кнопку звонка, раздастся звук.
- b) Если болит голова, то следует принять аспирин.
- c) Принципиальная электрическая схема звонка и проводки.
- d) Знания физиологов и врачей высокой квалификации о причинах, видах головных болей и методах их лечения.
- e) Знания об оформлении брачного договора

14. Ядро продукции – это ...

- a) Так ... Как...
- b) Имя
- c) После того ... Как
- d) Условие применимости ядра
- e) Если ... То ...
- f) Сфера применения
- g) Постусловие

15. Пользователь - это ...?

- a) специалист, который занимается микропроцессами
- b) специалист, знания которого помещаются в базу знаний
- c) специалист, который занимается извлечением знаний и их формализацией в базе знаний

- d) специалист, интеллектуальные способности которого расширяются благодаря использованию в практической деятельности ЭС

16. Для решения каких задач предназначены экспертные системы?

- a) для решения практических задач неформализованных и слабоструктурированных задач.
- b) для решения теоретических задач структурированной предметной области
- c) для решения практических задач структурированной и формализуемой предметной области.
- d) для решения теоретических задач слабо структурированной предметной области.

17. Какие шесть этапов проходит экспертная система в процессе разработки?

- a) идентификация
- b) концептуализация
- c) сопровождение
- d) формализация
- e) эксплуатация
- f) выполнение
- g) тестирование
- h) отладка
- i) опытная экспертиза

18. База знаний:

- a) совокупность формализованных знаний предметной области, записанная на машинный носитель в форме, понятной эксперту и инженеру по знаниям.
- b) минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов
- c) обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта.

19. Экспертная система:

- a) знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.
- b) минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов
- c) обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта.
- d) программный комплекс, аккумулирующий знания специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующий этот эмпирический опыт для консультаций менее квалифицированных пользователей.

20. Эксперт - это ...?

- a) специалист, который занимается микропроцессами
- b) специалист, знания которого помещаются в базу знаний
- c) специалист, который занимается извлечением знаний и их формализацией в базе знаний
- d) специалист, интеллектуальные способности которого расширяются благодаря использованию в практической деятельности ЭС

21. Инженер по знаниям - это ...?

- a) специалист, который занимается микропроцессами
- b) специалист, знания которого помещаются в базу знаний

- c) специалист, который занимается извлечением знаний и их формализацией в базе знаний
- d) специалист, интеллектуальные способности которого расширяются благодаря использованию в практической деятельности ЭС

5.6 Вопросы к экзамену

1. Определение искусственного интеллекта (ИИ)
2. Определение интеллектуальных систем (ИС)
3. Определение систем интеллектуального управления (СИУ)
4. Основные этапы развития ИС и технологий
5. Ученые, внесшие большой вклад в развитие ИИ
6. Роль ИС и технологий в современном управлении
7. Основные интеллектуальные компоненты, применяемые в ИС
8. Основные подходы и методы, используемые в современных ИС и технологиях.
9. Понятие экспертных систем
10. Динамические экспертные системы
11. Понятие эволюционного алгоритма
12. Понятие о системах, основанных на знаниях (СОЗ).
13. Понятие о формальных аксиоматических системах
14. Понятие о логическом выводе
15. Основные понятия классического исчисления предикатов
16. Правила вывода исчисления предикатов.
17. Задачи поиска вывода в исчислении предикатов.
18. Особенности получения, представления и использования знаний в ИС
19. Особенности получения, представления и использования знаний в экспертных системах
20. Понятия о моделях представления знаний в ИС, построенных с использованием продукционных правил
21. Понятия о моделях представления знаний в ИС, построенных с использованием динамических семантических сетей
22. Понятия о моделях представления знаний в ИС, построенных с использованием фреймовых и других представлений

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень изменений в ФОС для реализации в _____ учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «__» _____ 201__ г. № _____

Перечень изменений в ФОС для реализации в _____ учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 201__ г. № _____

Перечень изменений в ФОС для реализации в _____ учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 201__ г. № _____