

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.07.2026 09:33:11
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет сервиса»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании высшей школы
интеллектуальных систем и
кибертехнологий

Протокол от 02.12.2022 г № 4

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств)
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«Информационно-аналитические и экспертные системы»

наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе

магистратуры

бакалавриата, специалитета,
магистратуры

«Информационная безопасность интеллектуальных и информационно-аналитических систем»

наименование образовательной программы

10.04.01 «Информационная безопасность»

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель Глухова Л.В. профессор, высшая школа
интеллектуальных систем и кибертехнологий,
д.э.н., профессор

ФИО, должность, структурное подразделение,
ученая степень, ученое звание

Тольятти
2022

1. Паспорт фонда оценочных средств (далее – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ОПК-4	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ИОПК-4.1. Ведет подготовку научных и технических материалов в рамках проведения исследований в сфере информационной безопасности ИОПК-4.2. Разрабатывает планы и программы проведения научных исследований в сфере информационной безопасности
ПК-1.	Способен провести обследование и анализ деятельности подразделений предприятия, и на их основе выбрать технологии и основные компоненты создаваемых интеллектуальных и информационно-аналитических систем	ИПК-1.1. Проводит предпроектное обследование и анализ деятельности подразделений предприятия и выявляет их потребности, в том числе с применением интеллектуального анализа данных; ИПК -1.2. Применяет знания принципов функционирования, а также конфигураций и состава информационно-аналитических и экспертных систем для обоснования выбора технологий и компонент создаваемых интеллектуальных и информационно-аналитических систем
ПК-4.	Способен разработать архитектуру системы защиты информации и провести анализ уязвимости и эффективности её модели с учетом специфики деятельности организации и обрабатываемых данных	ИПК-4.1. Исследует программные и архитектурно-технические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей безопасности информации в них, опираясь на математическое моделирование; ИПК-4.2. Применяет математические модели при проектировании систем защиты информации, в частности интеллектуальных и информационно-аналитических систем

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

владеть навыками:

- проектирования технических разработок защищенных информационных, информационно-аналитических и экспертных систем;
- извлечения и применения знаний проектирования интеллектуальных и информационно-аналитических систем;
- разработки архитектуры систем защиты информации, используя математический аппарат и программные средства

уметь:

- разрабатывать планы и программы проведения научных исследований в сфере информационной безопасности;
- обосновывать выбор технологий и компонент создаваемых интеллектуальных и информационно-аналитических систем и формировать базу знаний и базу правил в области выбора конфигураций и состава информационно-аналитических и экспертных систем;
- применять математические модели интеллектуальных и информационно-аналитических систем при проектировании систем защиты информации

знать:

- требования к оформлению научных публикаций по теме исследования в сфере информационной безопасности;
- принципы проведения предпроектного исследования, принципы и методы анализа предметной области исследования; принципы функционирования информационно-аналитических и экспертных систем; преимущества интеллектуальных технологий и систем;
- известные программные и архитектурно-технические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей безопасности информации в них, опираясь на математическое моделирование.

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Компетенция
1	Тема 1. Основные понятия структуры и функционала информационно-аналитических и экспертных систем	ОПК-4 ПК-1
2	Тема 2. Модели представления знаний. Семантическая модель. Фреймовая и Продукционная модель представления знаний	ПК-1 ОПК-4
3	Тема 3. Экспертные и интеллектуальные системы и технологии в области информационной безопасности	ПК-4 ПК-1 ОПК-4

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
		70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, опросов).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения компетенций.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

ОПК-4: ИОПК-4.1, ИОПК-4.2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

1. Какую роль выполняют знания синтаксического типа, что они характеризуют?
2. В чем суть семантического знания?
3. Для чего необходимо прагматическое знание, что оно предопределяет?
4. Какой вид знаний дает представление о структуре понятий?
5. Какую роль выполняют функциональные знания?
6. Как можно получить научные знания?
7. Что понимается под теоретическими знаниями и для чего они могут быть использованы?
8. Для чего нужен теоретический уровень научного знания, используемый при подготовке научных и технических материалов в рамках проведения исследований ?
9. В чем состоит сущность эмпирических знаний?
10. Какой вид знания можно отнести к формализованным?
11. Что представляет собой план научного исследования?
12. Назовите основные этапы научного исследования, которые выполняются в начале работы по предполагаемому направлению
13. Опишите общую структуру научной статьи
14. Что представляет собой программа научного исследования?
15. Поясните, что включает в себя подготовительный этап проведения научного исследования?

ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2. Способен провести обследование и анализ деятельности подразделений предприятия, и на их основе выбрать технологии и основные компоненты создаваемых интеллектуальных и информационно-аналитических систем

1. Привести пример состава предпроектного исследования для будущей информационно-аналитической системы
2. Что такое треугольник Фреге и для чего он нужен?
3. Укажите основные этапы, которые характерны при создании экспертных систем.
4. Приведите пример наиболее общих методов представления знаний в экспертных системах
5. Для чего необходимо в экспертной системе хранилище знаний ?
6. Какие методы работы со знаниями изучает инженерия знаний?
7. Какие методы используются при поиске решений в условиях неопределенности?
8. Что такое карта Кохонена и для чего она применяется?
9. Кратко описать, в чем состоит работа нейронной сети?

10. Описать кратко, что представлено на рисунке



11. Что такое нейронная сеть в самом общем понимании?

12. Пояснить, как может быть описана модель представления знаний с помощью логики предикатов.

13. Сформулировать понятия интеллектуального анализа данных и привести пример его применения.

14. Дать краткую характеристику методологии CRISP-DM

15. Как называется метод анализа данных, в котором целью является повышение точности предсказания?

ПК-4:ИПК-4.1, ИПК-4.2. Способен разработать архитектуру системы защиты информации и провести анализ уязвимости и эффективности её модели с учетом специфики деятельности организации и обрабатываемых данных

1. Для чего применяется «метод обратного распространения» и в чем его особенность?

2. Какую роль играют «веса» при построении нейронной сети?

3. Обоснуйте выбор методов обучения нейронных сетей, которые можно рекомендовать к применению на практике

4. Пояснить роль смещения в процессе обучения нейронной сети

5. В качестве архитектурно-технических решений предложено использовать информационно-аналитическую систему, дать ее определение.

6. Привести пример одного из классов методов искусственного интеллекта

7. Обзор известных программных и архитектурно-технических решений показал, что в качестве архитектуры нейронной сети выбирается многослойный персептрон. Дать обоснование такого выбора?

8. Пояснить, какова особенность смешанного обучения нейронной сети.

9. Дать определение устойчивости нейронной сети

10. Какую роль играет кластеризация в области анализа данных и Data Mining, при моделировании защищенных автоматизированных систем?

11. Какой математический аппарат, инструментальные и программные средства могут быть использованы для проектирования информационно-аналитических и экспертных систем

12. Применение математических моделей интеллектуальных и информационно-аналитических систем при проектировании систем защиты информации включает Диаграммы Заде. Для чего они применяются?

13. Опишите, как формировать базу знаний и базу правил в области выбора конфигураций и состава информационно-аналитических и экспертных систем

14. Что является основой для проведения операций формирования нечеткого вывода

15. Пояснить, какова особенность смешанного обучения нейронной сети