

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 02.12.2022г. № 4

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

«Интеллектуальные системы и технологии»

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
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 1.2. 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-2.	Способен разработать проектную документацию и соответствующий ей проект интеллектуальных и информационно-аналитических систем	ИПК- 2.1. Разрабатывает техническое задание на проектирование интеллектуальных и информационно-аналитических систем; ИПК-2.2. Разрабатывает проектную документацию на создаваемые интеллектуальные и информационно-аналитические системы, в том числе на средства защиты информации; ИПК-2.3. Разрабатывает проект интеллектуальных и информационно-аналитических систем и комплекс мер их защиты
ПК-3.	Способен оценить угрозы безопасности информации автоматизированной системы и обосновать необходимость её защиты	ИПК-3.2. Обосновывает необходимость защиты информации в интеллектуальных и информационно-аналитических системах

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

владеть навыками:

- выбора современных технологий и программно-инструментальных средств для разработки систем искусственного интеллекта;
- решения теоретических и прикладных задач в области безопасности с использованием методов нечеткой логики, нейросетевых технологий и технологий NLP;
- применения аппарата нечеткой логики для обоснования необходимости защиты автоматизированной системы;

уметь:

- обосновывать выбор интеллектуальных технологий и компонент для создаваемых интеллектуальных и информационно-аналитических систем
- разрабатывать техническое задание на создаваемые интеллектуальные и информационно-аналитические системы, в том числе на средства защиты информации
- применять методику оценки рисков защиты информации в автоматизированной системе и прогнозировать оценку уровня вероятности возникновения угрозы информационной безопасности на основе аппарата нечеткой логики и нейронных сетей;

знать:

- принципы функционирования и преимущества интеллектуальных технологий и систем.
- требования нормативных документов по разработке технического задания (ТЗ)
- методы и технологии искусственного интеллекта и возможности их применения при решении задач в области безопасности;
- методику оценки вероятности возникновения угрозы информационной безопасности

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Тема 1. Введение в интеллектуальные информационные технологии и системы.	ПК-1, ПК-3
2	Тема 2. Интеллектуальные системы, основанные на нейронных сетях	ПК-2, ПК-3
3	Тема 3. Интеллектуальные системы, основанные на технологиях NLP (обработка естественного языка) и на естественных алгоритмах	ПК-1 ПК-2
4	Тема 4. Интеллектуальные системы, основанные на нечетких множествах	ПК-1, ПК-2, ПК-3

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

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

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами

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 экзамену

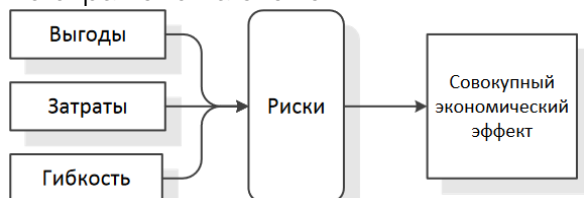
ПК-1: ИПК-1.2. Способен провести обследование и анализ деятельности подразделений предприятия, и на их основе выбрать технологии и основные компоненты создаваемых интеллектуальных и информационно-аналитических систем

- 1) Какие методы лучше использовать для обследования и анализа деятельности подразделений предприятия в условиях неопределенности?
- 2) Как проверить оценку сформированности обоснования выбора интеллектуальных технологий на основе инструмента «верификация»?
- 3) Как проверить, что выбранное интеллектуальное средство (продукт) соответствует тому, что было спроектировано?
- 4) Перечислить преимущества искусственного интеллекта в целом и в сфере информационной безопасности, в частности.
- 5) В чем особенность метода обучения нейронных сетей с названием «метод обратного распространения»?
- 6) Описать возможные признаки классификации экспертных систем и привести пример одной из классификационных характеристик.
- 7) Проблемы компьютерной лингвистики и машинного перевода разрабатываются в ИИ с 1950-х гг. Дайте краткую характеристику их актуальность сегодня.
- 8) Обосновать свой выбор современных технологий и программно-инструментальных средств для разработки систем искусственного интеллекта на примере систем Data Mining
- 9) Обосновать, какое целевое назначение одного из главных направлений искусственного интеллекта?
- 10) В процессе предпроектного анализа была выявлена необходимость такой области исследования, как «разработка интеллектуальных систем, основанных на знаниях». Какие аспекты должны рассматриваться при ее решении?
- 11) Обосновать, какие основные компоненты может содержать и основное назначение информационно-аналитической системы в сфере принятия управленческих решений
- 12) Обосновать основные компоненты интеллектуальной системы
- 13) Сформулировать понятие информационно-аналитической системы и привести ее пример в деятельности подразделений предприятия.
- 14) Обосновать в вашем понимании выбор технологии «метод машинного обучения»
- 15) Обосновать кратко выявленную в результате предпроектного анализа поэтапную проблему создания интеллектуальных систем на предприятии

ПК-2: ИПК-2.1, ИПК-2.32, ИПК-2.3. Способен разработать проектную документацию и соответствующий ей проект интеллектуальных и информационно-аналитических систем

- 1) Проект интеллектуальной и информационно-аналитической системы нуждается в оценке. Какие подходы применяются для этого?
- 2) Как оценить на этапе предпроектного анализа эффективность ИТ при разработке информационно-аналитической системы?

3) Что отражено на схеме?



4) Схематичная модель оценки REJ представлена на схеме ниже:



Представить ее краткую характеристику.

- 5) Опишите этапы работ стадии «Технический проект» в соответствии с ГОСТ 51583-2014 «Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения»
- 6) Что подразумевается под проектной документацией при разработке интеллектуальных и информационно-аналитических систем?
- 7) Существуют ли какие-то требования, на основе которых Заказчик ИТ-проекта может оценить уровень соответствия того, что ему представил разработчик?
- 8) Представить краткую описательную характеристику на ГОСТ Р 59792-2021
- 9) Что должно быть указано в Программе и Методике предварительных испытаний при разработке локальной информационно-аналитической системы?
- 10) Какой основной стандарт может быть рекомендован для начала работы на проекте по разработке интеллектуальных и информационно-аналитических систем?
- 11) С целью разработки проектной документации, обосновать не менее трех задач, которые нужно учитывать в первую очередь при проектировании интеллектуальных систем.
- 12) Для чего нужны аналитические документы, которые были собраны и проанализированы на этапе предпроектного анализа?
- 13) Какие из доступных методов анализа данных, вы можете рекомендовать к освоению, исходя из собственного опыта?
- 14) Сформулировать понятие технологии проектирования интеллектуальных систем и описать ее основные этапы.
- 15) Опишите, какая совокупность технологий сопровождает процесс проектирования и эксплуатации интеллектуальных систем??

ПК-3: ИПК-3.2: Способен оценить угрозы безопасности информации автоматизированной системы и обосновать необходимость её защиты

- 1) Что такое угроза безопасности информации автоматизированной системы?
- 2) Перечислить основные технологии искусственного интеллекта, которые могут применяться для защиты автоматизированной системы от угроз безопасности информации

- 3) Связующим звеном адаптивной модели СЗИ является методика оценки защищенности автоматизированной системы. Описать ее основное назначение
- 4) Что понимается под угрозой в общем понимании?
- 5) Что понимается под угрозой информационной безопасности?
- 6) Дайте краткую характеристику понятию «утечки информации»
- 7) Описать, опираясь на нормативный документ, с чем может быть связана угроза появления уязвимостей программы вследствие ошибок, допущенных при создании проекта архитектуры программы
- 8) Навыки разработки архитектуры систем защиты информации могут быть сформированы методами разработки математических моделей на основе использования математического аппарата нечетких систем в программе MATLAB7.0.1. Описать основные возможности пакета MATLAB7.0.1
- 9) Дайте понятие модели защиты в плане оценки угрозы безопасности информации
- 10) Опишите метод, позволяющий рассчитать интегральную оценку безопасности по

$$R = 0,25 \sum_{i=1}^4 \mu_i Q_i; \left(\sum_{i=1}^4 \mu_i = 1 \right),$$

формуле:

- 11) Опишите метод, позволяющий рассчитать интегральную оценку безопасности по формуле:

$$F(A_i) = \prod_{i=1}^n f_i^{\alpha_i}(A_i)$$

, при этом суперкритерий содержит произведение частных критериев f_i , каждый из которых возведен в степень α_i . При этом сумма весовых коэффициентов α_i должна быть равна единицы $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$, а каждый из весовых коэффициентов должен быть не отрицательной величиной $\alpha_i \geq 0$.

- 12) Опишите метод, позволяющий рассчитать интегральную оценку безопасности по формуле:

$$R = \min \{ \min [(\mu_1 Q_1, \mu_4 Q_4), (\mu_2 Q_2, \mu_3 Q_3)] \}$$

- 13) Перечислить в соответствии с ГОСТ Р 58412—2019 непреднамеренные угрозы безопасности информации при разработке ПО
- 14) Описать, на чем базируются адаптивные свойства систем защиты информации?
- 15) Каким образом нейронная сеть производит классификацию известных угроз безопасности проектируемой адаптивной системы?