

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
факультета цифровых технологий  
Аникуев Сергей Викторович

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.В.ДВ.02.02 Экспертные системы**

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Системы искусственного интеллекта

бакалавр

очная

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен разрабатывать и внедрять интеллектуальные системы	ПК-2.1 Способен разрабатывать и внедрять модели машинного обучения для решения практических задач	<b>знает</b> теоретические основы машинного обучения для решения практических задач
		<b>умеет</b> разрабатывать модели машинного обучения
		<b>владеет навыками</b> методами внедрения моделей машинного обучения в эксплуатацию
ПК-2 Способен разрабатывать и внедрять интеллектуальные системы	ПК-2.2 Способен применять архитектуры нейронных сетей и других типов моделей машинного обучения	<b>знает</b> архитектуры нейронных сетей и других типов моделей машинного обучения
		<b>умеет</b> применять различные архитектуры моделей в зависимости от поставленной задачи
		<b>владеет навыками</b> навыками выбора и адаптации архитектур моделей для конкретных проектов
ПК-2 Способен разрабатывать и внедрять интеллектуальные системы	ПК-2.3 Способен работать с большими объемами данных и системами хранения данных, осуществлять предобработку данных и подготовку их к обучению моделей	<b>знает</b> методами управления доступом к данным систем поддержки принятия решений
		<b>умеет</b> управлять доступом к данным систем поддержки принятия решений
		<b>владеет навыками</b> навыками управления доступом к данным систем поддержки принятия решений
ПК-2 Способен разрабатывать и внедрять интеллектуальные системы	ПК-2.4 Способен работать с инструментами и библиотеками для анализа данных и машинного обучения	<b>знает</b> инструменты и библиотеки для анализа данных и машинного обучения
		<b>умеет</b> работать с современными инструментами и библиотеками для анализа данных и машинного обучения
		<b>владеет навыками</b> практическими навыками применения библиотек и инструментов для машинного обучения

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. 1			
1.1.	Основные понятия теории принятия решений	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	Устный опрос
1.2.	Кт 1	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	Тест
1.3.	Методики принятия решений на основе метода анализа иерархий	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	Устный опрос
1.4.	Кт 2	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	Тест
1.5.	Прикладные системы поддержки принятия решений	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4	Устный опрос
	Промежуточная аттестация			За

## 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
<b>Текущий контроль</b>			
<b>Для оценки знаний</b>			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса

2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
	Для оценки умений		
	Для оценки навыков		
	Промежуточная аттестация		
3	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

#### **4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Экспертные системы"**

##### ***Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости***

Тестовые задания:

1. Основная задача экспертов:

- а) Выявление недостатков концепции, заложенной в технологию принятия решения;
- б) Подготовка альтернативных решений;
- в) Выявление недостатков и достоинств, представленных вариантов принятия решений;
- г) Оценка последствий выбора того или иного варианта принятия решений.

2. Специалисты в области принятия решений должны обладать:

- а) Знаниями о существующих методах поддержки принятия решений;
- б) Умениями и навыками работы со средствами поддержки принятия решений;
- в) Способностями в области математического моделирования планируемых процессов;
- г) Умениями применять на практике накопленный опыт принятия решений.

3. Какими значениями обладает слово «решение»:

- а) Множество рассматриваемых возможностей, выделенных человеком, делающим выбор;
- б) Процесс поиска наиболее предпочтительного варианта (обдумывание, изучение вопроса или задачи, нахождение правильного ответа);
- в) Полученный ответ в ходе поиска, один или несколько выбранных вариантов, результат анализа проблемы или задачи, нахождение правильного ответа;
- г) Указы, постановления, распоряжения, приказы, акты органов законодательной и исполнительной власти, судебные и иные решения.

4. Выберите правильное определение термина «Принятие решения»:

- а) Спектр человеческой деятельности, состоящий в оптимальном выборе наилучшего варианта из имеющихся с учетом критериев оптимизации;
- б) Процесс поиска наиболее предпочтительного варианта без учета критериев оценки;

- в) Поиск вариантов, направленных на решение поставленной проблемы или задачи;
- г) Особый вид человеческой деятельности, состоящий в обоснованном выборе наилучшего в некотором смысле варианта из имеющихся возможных.

5. При принятии решения следует:

- а) Рассмотреть различные варианты;
- б) Оценить возможные варианты;
- в) Сопоставить однотипные варианты;
- г) Учесть разные точки зрения экспертов, консультантов, аналитиков.

6. При принятии политических, экономических, производственных и др. решений следует:

- а) Учитывать интересы заинтересованных сторон;
- б) Абстрагироваться от возможных вариантов;
- в) Прислушиваться к собственной интуиции и своим предпочтениям;
- г) Отыскивать и анализировать разнообразную информацию.

7. Для сравнения различных вариантов необходимо:

- а) Провести всесторонний анализ проблемной ситуации;
- б) Выбрать из предложенных вариантов наиболее привлекательный вариант;
- в) Использовать средства вычислительной техники и необходимое программное обеспечение (в том числе, Системы поддержки принятия решений);
- г) Разработать специальные (в том числе и математические) модели.

8. Лицо, принимающее решение должно:

- а) Оперативно принимать решения в любых ситуациях;
- б) Выбирать из предложенных вариантов тот, который соответствует его точке зрения;
- в) Абстрагироваться от возможной ответственности;
- г) Всегда основываться на применении математических моделей.

9. Менеджер, решая конкретные задачи на своем уровне управления, должен:

- а) Увязывать интересы разных сторон;
- б) Учитывать сложившиеся связи;
- в) Оценивать последствия принятого решения;
- г) Думать о продвижении по карьерной лестнице.

10. Современный руководитель в условиях необходимости повышения качества управления должен принимать решения:

- а) Интуитивно;
- б) С использованием инструментария для поиска лучшего варианта;
- в) С обоснованием принятого решения;
- г) Персонально, с учетом собственных предпочтений.

11. Для подготовки и принятия обоснованного решения следует привлекать:

- а) Специалистов-экспертов;
- б) Консультантов;
- в) Системных аналитиков;
- г) В первую очередь, свой личный опыт работы.

12. Современные СППР (Decision Support System, DSS), возникшие как естественное развитие автоматизированных систем управления

и систем управления базами данных, представляют собой:

- а) системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются

инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении неструктурированных задач;

б) системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении слабоструктурированных задач многокритериальных;

в) системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении чисто информационных задач;

г) системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении неструктурированных и слабоструктурированных задач.

13. Выберите свойства, общепризнанные специалистами для СППР:

а) использование и данных, и моделей, а также решение слабоструктурированных и неструктурированных задач;

б) решение задач, связанных с использованием вероятностных методов и теории массового обслуживания;

в) поддерживают, а не заменяют, выработку решений ЛПР;

г) СППР целенаправленны на повышение эффективности (оперативность и обоснованность и др.) решений, обеспечивающих потенциальные возможности объекта управления.

14. Выделите среди предложенных правильную архитектурно - технологическую схему информационно-аналитической поддержки принятия решений:

а) Метаданные -> Хранилище данных -> анализ данных -> интеллектуальный анализ;

б) Оперативные данные -> Хранилище данных -> анализ данных -> интеллектуальный анализ;

в) Модели данных -> СУМД -> анализ данных -> интеллектуальный анализ;

г) Данные -> СУБД -> Извлечение данных -> анализ данных.

15. Современные СППР (Decision Support System, DSS) могут содержать такие блоки, как:

а) База данных и/или База знаний;

б) СУБД и/или систему управления базой знаний;

в) Системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении чисто информационных задач;

г) Системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении неструктурированных и слабоструктурированных задач.

16. Выделите правильную последовательность процедур технологии генерации решения с помощью СППР (интеллектуальной):

а) Анализ полученного варианта решения (варианты) и в случае надобности изменение условий их получения.

б) Выполнение постановки задачи и выбор модели базы знаний;

в) Наполнение системы знаниями и данными;

г) Формирование проблемы, цели или гипотезы, а также выбор критерия оценки принятого решения

17. К современным информационным системам относят:

а) Компиляторы языков программирования;

б) Системы поддержки принятия решений;

в) Текстовые редакторы;

г) Электронные таблицы.

18. Какие подсистемы входят в системы поддержки принятия решений?

а) Системы поддержки генерации решений;

- б) Системы управления базами данными;
- в) Системы имитационного моделирования;
- г) Системы поддержки выбора решений.

19. Какие методы используют в системах поддержки принятия решений?

- а) Метод аналитических сетевых процессов;
- б) Метод Гаусса;
- в) Метод аналитических иерархических процессов;
- г) Методы математического моделирования.

6. Как можно классифицировать системы поддержки принятия решений?

- а) На уровне пользователя;
- б) В зависимости от языка программирования;
- в) На концептуальном уровне;
- г) В зависимости от области применения

20. Какая система поддержки принятия решений позволяет модифицировать решения системы, опирающиеся на большие объемы данных из разных источников?

- а) Активная СППР;
- б) Стратегическая СППР;
- в) Оперативная СППР;
- г) СППР, управляемая данными.

21. К какому классу относится система поддержки принятия решения, основанная на использовании базы знаний?

- а) Транзакционные системы;
- б) Информационно-поисковые системы;
- в) Интеллектуальные информационные системы принятия решений;
- г) Информационно-справочные системы.

22. Какие архитектуры систем поддержки принятия решений бывают?

- а) Независимые витрины данных;
- б) Зависимые витрины данных;
- в) Трехуровневое хранилище данных;
- г) Одноуровневое хранилище данных;

23. Данные хранятся в одном в единственном экземпляре при архитектуре?

- а) Трехуровневое хранилище данных
- б) Двухуровневое хранилище данных
- в) Функциональной системы
- г) Четырехуровневое хранилище данных.

***Примерные оценочные материалы  
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

1. Основные термины и определения теории принятия решений.
2. Классификация задач принятия решений.
3. Многокритериальные задачи.
4. Классификация методов принятия решений.
5. Назначение и краткая характеристика систем поддержки принятия решений.
6. Характеристика методов теории полезности.
7. Схема процесса принятия решений.
8. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений.
9. Понятие экспертной системы.
10. Метод анализа иерархий.
11. Базовые функции экспертной системы
12. Основные компоненты систем поддержки принятия решений.
13. Пространство Эджворта-Парето.
14. Формирование набора критериев. Оценка важности критериев.
15. Многокритериальные задачи.
16. Методы векторной оптимизации.
17. Понятие нечеткого множества. Функция принадлежности.
18. Методы определения значений нечетких переменных.
19. Метод ЗАПРОС.
20. Оценка вариантов решений методом отношений предпочтения ЛПР.
21. Оценка вариантов решений методом анализа иерархий.
22. Согласование групповых решений.
23. Метод ранжирования по Парето.
24. Согласование групповых решений.
25. Согласование шкал и весов критериев.
26. Метод Дельфи и его модификации.
27. Методы ЭЛЕКТРА.
28. Принятие решений в условиях определенности.
29. Методы комплексной оценки вариантов.
30. Методы векторной оптимизации.
31. Обобщенный анализ существующих интерактивных методов многокритериальной оптимизации.
32. Парадокс Алле.
33. Учёт предпочтений ЛПР.
34. Многокритериальная теория полезности.
35. Методы построения функций полезности ЛПР.
36. Принятие решений в условиях неопределённости.
37. Теория нечётких множеств.
38. Применение нечетких систем в СППР.
39. Экспертные системы в поддержке принятия решений.
40. Распределённые СППР.

***Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)***

1. Современные подходы к автоматизации процесса принятия решений
2. Системы поддержки принятия решений и системы информационной поддержки принятия решений
3. Основные подходы к решению задачи сравнения и выбора альтернатив. Условия применимости и уровень «теоретической» обоснованности
4. Технологии дерева решений и их использование при автоматизации процесса принятия решений
5. Использование методов статистической обработки данных при автоматизации процесса принятия решений
6. Особенности автоматизации процесса принятия решений для полностью и частично формализуемых задач
7. Функциональная структура процесса принятия решений и подходы к распределению функций при интерактивном решении задач выбора оптимального решения
8. Приоритеты использования человека и компьютера в информационных системах и системах принятия решений
9. Компьютерная поддержка принятия решений в общей концепции управления современными фирмами
10. Особенности принятия решений в конкурентных средах. Рефлексивные системы. Подходы к автоматизации
11. Принятие решений в иерархических структурах
12. Типовые технологии информационной поддержки принятия решений и используемые программные средства
13. Типовые технологии поддержки принятия решений и используемые программные средства
14. Иерархия задач, связанных с информационной поддержкой процесса принятия решений
15. Иерархия задач, связанных с поддержкой процесса принятия решений
16. Полииерархические структуры принятия решений
17. Неопределенность при принятии решений и ее учет в процессе автоматизации
18. Анализ данных и поддержка процесса принятия решений. Варианты объединения технологий
19. Data Mining и OLAP технологии. В чем основные отличия технологии Data Mining от OLAP-систем
20. Требования к OLAP-средствам. Уровни многомерности OLAP-средств. Виды OLAP (ROLAP,
21. MOLAP, HOLAP) их характеристика и различия
22. Концепция Хранилищ данных и современные варианты ее реализации
23. Хранилища данных и информационная поддержка процесса принятия решений
24. Web-технологии и информационная поддержка процесса принятия решений
25. Проблематика BigDate и ее связь с технологиями поддержки принятия решений