

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 01.04.2022 9:15:17
Уникальный программный ключ:
b261c06f25acbb0d1e6de5fc04abdfed0091d138



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Институт комплексной безопасности и специального приборостроения

Региональный партнер
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора ФГБОУ ВО «ДГТУ»

_____ Н.Л. Баламирзоев

«__» _____ 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) **Системы поддержки принятия решений**

Читающее
подразделение

Направление **09.04.04 Программная инженерия**

Направленность **Системы искусственного интеллекта**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 з.е.**

Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам

Семестр	Зачётные единицы	Распределение часов							Формы промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Контактная работа в период практики и (или) аттестации	Контроль	
2	4	144	34	0	17	57	0,4	35,6	Экзамен

2022 год

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Системы поддержки принятия решений» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия с учетом специфики направленности подготовки – «Системы искусственного интеллекта».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление:	09.04.04 Программная инженерия
Направленность:	Системы искусственного интеллекта
Блок:	Дисциплины (модули)
Часть:	Обязательная часть
Общая трудоемкость:	4 з.е. (144 акад. час.).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями:

ОПК-1.1. -Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.

ОПК-1.2 - Выбирает и применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

ОПК-2.2.-Проектирует и разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение для решения профессиональных задач с использованием современных интеллектуальных технологий

ИИ-ОПК-1.2. – Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.

ИИ-ОПК-4.3. – Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

ОПК-1.1.-Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.

Знать: решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.

Уметь: адаптировать существующие решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.

ОПК-1.2 - Выбирает и применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Знать: методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Уметь: Выбирать и применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

ОПК-2.2. – Проектирует и разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение для решения профессиональных задач с использованием современных интеллектуальных технологий.

Знать: состав современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий

Уметь: осуществлять выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, осуществлять поиск решений на основе научной методологии.

ИИ-ОПК-1.2. – Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.

Знать: принципы разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, для решения профессиональных задач.

Уметь: разрабатывать оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.

ИИ-ОПК-4.3. – Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством.

Знать: особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством.

Уметь: применять современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН

В результате освоения дисциплин, формирующих компетенции ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, – инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;

- методологии управления проектами разработки программного обеспечения;

уметь:

- обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач;

- применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения владеть навыками: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

- принятия управленческих решений по выбору средств создания, учета задач, сборки и– базы знаний.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств.

№	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Сем.	Часов	Компетенции
Раздел 1. Моделирование и информатизация принятия решений				
1	Лекция №1. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
2	Практическое занятие №1 Практическое применение современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для экспертной системы поддержки принятия решений: работа в «Информационной системе стратегического планирования региональной инновационной системе»	2	2	
3	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср)	2	3	
4	Лекция №2. Структурная модель процесса принятия решений (ППР) – технологическая схема ППР. Элементы задачи принятия решения. Постановка задачи принятия решения	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
5	Практическое занятие №2 Практическое применение современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для экспертной системы поддержки принятия решений: работа в «Информационной системе стратегического планирования региональной инновационной системе»	2	2	
6	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
	Лекция №3. Функциональная модель ППР – таблица решений. Моделирование проблемных ситуаций принятия решений.	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср)	2	3	
	Лекция №4. Проблемы интеграции компьютерных	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2,

	технологий для принятия эффективных решений. Информационная технология процесса принятия решений			ИИ-ОПК-4.3
	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср)	2	3	
Раздел 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений				
7	Лекция №5. Сравнительный анализ систем поддержки принятия управленческих решений по выбору средств создания, учета задач, сборки и базы знаний	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
8	Практическое занятие №3 Использование методологии управления проектами разработки программного обеспечения: работа в «Информационной системе управления риском банкротства предприятия» (отбор факторов методом главных компонент, SWOT-анализ, оценка риска банкротства предприятия)	2	2	
9	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
10	Лекция №6. Определение систем поддержки принятия решений (СППР). Особенности СППР	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
11	Практическое занятие №4 Использование методологии управления проектами разработки программного обеспечения: работа в «Информационной системе управления риском банкротства предприятия» (отбор факторов методом главных компонент, SWOT-анализ, оценка риска банкротства предприятия)	2	2	
12	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
	Лекция №7. Определение экспертных систем (ЭС). Особенности ЭС.	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
	Лекция №8. Построение СППР преимущественно на основе математических моделей и базы данных, ЭС на основе базы знаний	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
Раздел 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений				
13	Лекция №9. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений на примере ЭСППР.	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
14	Практическое занятие №5 Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационных и интеллектуальных	2	2	

	технологий: работа в «Информационной системе управления риском банкротства предприятия» (прогнозирование временных рядов, выбор метода минимизации риска банкротства предприятия, отбор и работа с экспертами)			
15	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
16	Лекция №10. Характеристика вопросов, задаваемых пользователю ЭСППР для нахождения соответствующего метода принятия решения. Подсказки пользователю к задаваемым вопросам	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
17	Практическое занятие №6 Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий: работа в «Информационной системе управления риском банкротства предприятия» (прогнозирование временных рядов, выбор метода минимизации риска банкротства предприятия, отбор и работа с экспертами)	2	2	
18	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
	Лекция №11. Характеристика ответов на каждый вопрос, предоставляемый пользователю ЭСППР. Характеристика методов принятия решения, включенных в состав системы.	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
	Лекция №12. Правила решения в составе экспертной оболочки ЭСППР	1	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
Раздел 4. Экспертная система поддержки принятия решений				
19	Лекция №13. Методология управления проектами разработки программного обеспечения	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
20	Практическое занятие №7 Подходы к выполнению сравнительного анализа средствами информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий: работа в «Информационной системе оценки конкурентноспособности»	2	2	
21	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
22	Лекция №14. Основные программные модули, реализующие функции Системы: модуль интерактивного общения с пользователем;	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3

	модуль анализа проблемных ситуаций; модуль принятия решений; модуль оперативного анализа и генерации отчетности; модуль извлечения знаний.			
23	Практическое занятие №8 Подходы к выполнению сравнительного анализа средствами информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий: работа в «Информационной системе оценки конкурентноспособности»	2	2	
24	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
25	Лекция №15. Работа с задачами принятия решения. Работа с вариантами решения задачи	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
26	Практическое занятие №9 Подходы к выполнению сравнительного анализа средствами информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий: работа в «Информационной системе оценки конкурентноспособности»	2	1	
27	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	3	
	Лекция №16. Выбор метода принятия решения. Ввод и корректировка параметров варианта решения задачи.	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	4	
	Лекция №17. Формирование отчета о варианте решения задачи.	2	2	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение домашнего задания (Ср).	2	5	
	Промежуточная аттестация (экзамен)	2		
28	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (Экзамен)	2	35,6	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3
29	Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА).	2	0,4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Перечень компетенций

Перечень компетенций, на освоение которых направлено изучение дисциплины «Системы поддержки принятия решений», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы

5.2. Типовые контрольные вопросы и задания (экзаменационные вопросы)

1.Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.

2. Структурная модель процесса принятия решений (ППР) – технологическая схема ППР.
3. Элементы задачи принятия решения. Постановка задачи принятия решения.
4. Функциональная модель ППР–таблица решений.
5. Моделирование проблемных ситуаций принятия решений.
6. Проблемы интеграции компьютерных технологий для принятия эффективных решений.
7. Информационная технология процесса принятия решений.
8. Сравнительный анализ систем поддержки принятия управленческих решений по выбору средств создания, учета задач, сборки и базы знаний.
9. Определение систем поддержки принятия решений (СППР). Особенности СППР.
10. Определение экспертных систем (ЭС). Особенности ЭС. Построение СППР преимущественно на основе математических моделей и базы данных, ЭС на основе базы знаний.
11. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений на примере ЭСППР.
12. Характеристика вопросов, задаваемых пользователю ЭСППР для нахождения соответствующего метода принятия решения.
13. Подсказки пользователю к задаваемым вопросам.
14. Характеристика ответов на каждый вопрос, предоставляемый пользователю ЭСППР.
15. Характеристика методов принятия решения, включенных в состав Системы. Правила решения в составе экспертной оболочки ЭСППР.
16. Методология управления проектами разработки программного обеспечения.
17. Основные программные модули, реализующие функции Системы: модуль интерактивного общения с пользователем; модуль анализа проблемных ситуаций; модуль принятия решений; модуль оперативного анализа и генерации отчетности; модуль извлечения знаний.
18. Работа с задачами принятия решения.
19. Работа с вариантами решения задачи.
20. Выбор метода принятия решения.
21. Ввод и корректировка параметров варианта решения задачи.
22. Формирование отчета о варианте решения задачи.

5.3. Фонд оценочных материалов

Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование помещений	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», мультимедийное оборудование, специализированная мебель.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду организации.

6.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

- 7-ZipOffice 365 A1
- Adobe Acrobat Reader DC
- Google Chrome
- VLC media player
- Apache Open Office
- Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
- Kaspersky Endpoint Security
- Internet
- Microsoft Azure Dev Tools for Teaching.

6.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.3.1. Основная литература

1. Горелик, В.А. Теория принятия решений: учебное пособие для магистрантов / В.А. Горелик. – Москва: Издательство «МПГУ». – 2016. – 152с. – ISBN 978-5-4263-0428-4. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472093>
2. Доррер Г.А. Методы и системы принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.А. Доррер. – Красноярск: Издательство «СФУ». – 2016. – 210с. – ISBN 978-5-7638-3489. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497093>

6.3.2. Дополнительная литература

3. Балдин К.В. Управленческие решения: учебник для бакалавров / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев, В.Б. Уткин. – 8-е изд. – Москва: Дашков и К, 2018. – 495с. – ISBN 978-5-394-02269-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/85644.html>

4. Бережная О.В. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие / О.В.Бережная, Е.В.Бережная. –Ставрополь: Издательство ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет».–2015.–171с.–[Электронный ресурс] Режим доступа:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>
5. Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие / В.Ю. Маслихина – Йошкар-Ола: Издательство ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет». – 2016. – 228с. – ISBN 978-5-8158-1688-6. – [Электронный ресурс] Режим доступа:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

6.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Моделирование систем:<https://www.intuit.ru/studies/courses/623/479/info>
2. DataMining:<https://www.intuit.ru/studies/courses/6/6/info>

6.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студента направлена на подготовку к учебным занятиям и на развитие знаний, умений и навыков, предусмотренных программой дисциплины.

В соответствии с учебным планом дисциплина может предусматривать лекции, практические занятия и лабораторные работы, а также выполнение и защиту курсового проекта (работы). Успешное изучение дисциплины требует посещения всех видов занятий, выполнение заданий преподавателя и ознакомления с основной и дополнительной литературой. В зависимости от мероприятий, предусмотренных учебным планом и разделом 4, данной программы, студент выбирает методические указания для самостоятельной работы из приведённых ниже.

При подготовке к лекционным занятиям студентам необходимо: перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспект материала предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо: приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию; до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия; в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения; в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов; на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изученную на занятии.

Методические указания необходимые для изучения и прохождения дисциплины приведены в составе образовательной программы

6.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиамаериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Системы поддержки принятия решений
Назначение оценочных материалов

Фонд оценочных материалов (ФОМ) создается в соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) при проведении входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП ВО, входит в состав ОПОП.

Фонд оценочных материалов – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ модулей (дисциплин).

Фонд оценочных материалов сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

Основными параметрами и свойствами ФОМ являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной учебной дисциплины);
- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих учебной дисциплины);
- объем (количественный состав оценочных средств, входящих в ФОМ);
- качество оценочных средств и ФОМ в целом, обеспечивающее получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

Целью ФОМ является проверка сформированности у студентов компетенций:

Карта компетенций

Контролируемые компетенции	Планируемый результат обучения
ОПК-1.1.-Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	Знать: решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний. Уметь: адаптировать существующие решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.
ОПК-1.2 - Выбирает и применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Знать: методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. Уметь: Выбирать и применять методы теоретического и экспериментального

	исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2.2. – Проектирует и разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение для решения профессиональных задач с использованием современных интеллектуальных технологий.	Знать: состав современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий Уметь: осуществлять выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, осуществлять поиск решений на основе научной методологии.
ИИ-ОПК-1.2. – Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.	Знать: принципы разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, для решения профессиональных задач. Уметь: разрабатывать оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.
ИИ-ОПК-4.3. – Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством.	Знать: особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством. Уметь: применять современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством.

Матрица компетентностных задач по дисциплине

Контролируемые блоки (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства
Раздел 1. Моделирование и информатизация принятия решений	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3	Практические задания Вопросы для самостоятельного контроля знаний студентов Вопросы и задания для домашней работы
Раздел 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3	Практические задания Вопросы для самостоятельного контроля знаний студентов Вопросы и задания для домашней работы

Раздел 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3	Практические задания Вопросы для самостоятельного контроля знаний студентов Вопросы и задания для домашней работы
Раздел 4. Экспертная система поддержки принятия решений	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-2.2, ИИ-ОПК-1.2, ИИ-ОПК-4.3	Практические задания Вопросы для самостоятельного контроля знаний студентов Вопросы и задания для домашней работы

Оценочные средства

Текущий контроль

Целью текущего контроля знаний является установление подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Описание видов практических занятий, предусмотренных РПД

Выполнение практических заданий

Практические задания выдаются студентам с целью применения полученных знаний на практике под руководством преподавателя. Практические задания могут быть представлены в виде решения задач, проблемных заданий, тренингов и иных видах, направленных на получение практических знаний

Описание видов самостоятельной работы, предусмотренных РПД

Подготовка к аудиторным занятиям

Подготовка к аудиторным занятиям состоит из изучения материала по соответствующей теме и ответов на вопросы для самоконтроля. Проверка уровня подготовки студентов к занятиям может проводиться устным опросом, тестом, контрольной работой или иными видами текущего контроля.

Выполнение домашнего задания

Домашнее задание, как правило состоит из нескольких вопросов и заданий. Домашняя контрольная работа выполняется студентом самостоятельно не во время аудиторных занятий и имеет своей целью проверить текущий уровень формирования компетенций

Задания для текущего контроля

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Оценка знаний, умений и навыков в процессе изучения дисциплины производится с использованием фонда оценочных средств.

1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

Экзамен

- а) типовые вопросы/задания (Приложение 1)
- б) критерии оценивания.

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Не полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
---	---------------------	---

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

Тесты

а) типовые задания (Приложение 2)

б) критерии оценивания.

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Если выполнены следующие условия: – Даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; – На все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ
2	Хорошо	Если выполнены следующие условия: – Даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; – На все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты
3	Удовлетворительно	Если выполнены следующие условия: – даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; – на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты
4	Неудовлетворительно	Если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам шкалы на Уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам шкалы на уровне «неудовлетворительно».

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибальной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Тест	По окончании изучения разделов дисциплины	По пятибальной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы/задания к экзамену

1. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии: понятия процесса принятия решения (ППР), этапы ППР, неопределенность в процессе принятия решения, неопределенность в условиях принятия решения, неопределенность в последствиях принятия решения.
2. Разработка программных средств для решения задач: постановка задачи принятия решения.
3. Современные интеллектуальные технологии и инструментальные среды: понятия цели принятия решения, альтернатив принятия решения, последствий принятия решения, предпочтения, критерия.
4. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии: понятия сравнимых и несравнимых критериев при оценке альтернатив в процессе принятия решения, проблемных ситуаций в процессе принятия решения.
5. Выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для разработки программных сред: моделирование проблемных ситуаций принятия решений.
6. Проблемы интеграции современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для принятия эффективных решений.
7. Информационная технология процесса принятия решений
8. Разработка программных средств для решения задач: понятие решения, понятие лица, принимающего решение, понятие принципов согласования альтернатив в процессе принятия решения, виды принципов согласования оценок альтернатив.
9. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: принцип большинства для согласования оценок альтернатив.
10. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: принцип Парето для согласования оценок альтернатив, принцип Байеса для согласования оценок альтернатив.
11. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: принцип пессимизма для согласования оценок альтернатив, принцип оптимизма для согласования оценок альтернатив.
12. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: принцип Гурвица для согласования оценок альтернатив, принцип Сэвиджа для согласования оценок альтернатив.
13. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: принцип Лапласа для согласования оценок альтернатив, принцип антагонистического игрока для согласования оценок альтернатив.
14. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: назначение Экспертной системы поддержки принятия решений (ЭСППР), вход в ЭСППР.
15. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий для решения задач: виды задач в ЭСППР по отношению к конкретному пользователю, создание задачи и корректировка информации о задаче в ЭСППР, удаление задачи в ЭСППР, просмотр задачи детальной информации о задаче в ЭСППР.
16. Информационно-технологическая компания может заниматься проектами по разработке информационных систем и внедрению систем сторонних производителей. Сотрудники компании являются универсалами и способны выполнять любой вид работ, и их заработная плата от вида выполняемых работ не зависит. Проекты по разработке новой информационной системы занимают в среднем 100 человеко-дней и приносят 400 тыс. руб. прибыли, а проекты по внедрению занимают в среднем 50 человеко-дней и приносят 150 тыс.руб. прибыли. Годовой ресурс работы фирмы составляет 1 000 человеко-дней, причем заказы и на разработку, и на внедрение есть всегда. Фирма хочет получить 12 как можно больше клиентов и на рынке разработки, и на рынке внедрения, при этом естественной целью является также максимизация прибыли. Сформулируйте задачу многокритериальной оптимизации, найдите множество

решений, оптимальных по Парето, определите решения, получаемые с помощью субоптимизации, лексикографической оптимизации, метода свертки критериев, метода последовательных уступок.

17. Методология управления проектами разработки программного обеспечения: понятие варианта решения задачи в ЭСППР.

18. Принятие управленческих решений по выбору средств создания, учета задач, сборки и базы знаний: создание варианта решения задачи в ЭСППР, детальная информация о варианте решения задачи в ЭСППР.

19. Принятие управленческих решений по выбору средств создания, учета задач, сборки и базы знаний: выбор метода принятия решения в ЭСППР.

20. Методология управления проектами разработки программного обеспечения: описание страницы ЭСППР для выбора метода принятия.

21. Методология управления проектами разработки программного обеспечения: характеристика вопросов и предлагаемых пользователю ответов данных в ЭСППР, ввод параметров варианта решения задачи в ЭСППР, приглашение экспертов в ЭСППР, ввод исходных данных для варианта решения задачи в ЭСППР, копирование исходных данных для варианта решения задачи в ЭСППР.

22. Принятие управленческих решений по выбору средств создания, учета задач, сборки и базы знаний: решение задачи и формирование отчета в ЭСППР.

23. Методология управления проектами разработки программного обеспечения: метод принятия решений с использованием принципа большинства для согласования оценок альтернатив, формируемых отдельными экспертами с позиций различных признаков (критериев) в различных проблемных ситуациях, с заданием предпочтений в различных шкалах.

24. Методология управления проектами разработки программного обеспечения: метод принятия решений с использованием принципа Байеса для согласования оценок альтернатив в различных проблемных ситуациях, с заданием предпочтений в различных шкалах.

25. Принятия управленческих решений по выбору средств создания, учета задач, сборки и базы знаний:

1) оказание консалтинговых услуг Заказчику на всех стадиях проектирования и эксплуатации хранилищ данных и аналитических систем;

2) комплексные проекты создания / модернизации вычислительной инфраструктуры, обеспечивающей функционирование СППР: решения любого масштаба, от локальных систем до систем масштаба предприятия / концерна/ отрасли;

3) установка и настройка средств OLAP и Business Intelligence; их адаптация к требованиям Заказчика;

4) анализ инструментов статистического анализа и «добычи данных» для выбора программных продуктов под архитектуру и потребности Заказчика.

Типовой комплект вопросов для тестов

Задание 1. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы: понятие «Проблема» в теории принятия решений это:

- 1) конфликт интересов между участниками процесса принятия решения
- 2) угроза безопасности функционирования системы
- 3) разница между фактическим желаемым состоянием объекта принятия решения

Задание 2. В процессе разработки программных средств получение выводов по правилам логики, рассуждения строящихся на основе некоторых аксиом, постулатов, гипотез (посылок), имеющих характер общих утверждений, из которых выводятся следствия называется:

- 1) индукция
- 2) дедукция
- 3) абдукция

Задание 3. Как будет называться решение в процессе разработки программного средства, если оно обеспечивает экстремум критерия выбора при индивидуальном ЛПР или удовлетворяет принципу согласования суждений при групповом ЛПР?

- 1) оптимальное решение
- 2) допустимое решение
- 3) приемлемое решение

Задание 4. Какое решение при выборе современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ называется допустимым?

- 1) если оно лучше всех остальных
- 2) если оно удовлетворяет заданным ограничениям
- 3) если его проще всего найти

Задание 5. При разработке программного средства для решения задач, какие переменные (факторы) характеризуют заданные внешние и внутренние условия, не зависящие от влияния ЛПР при принятии решения, но оказывающие сильное влияние на выбор решения?

- 1) неуправляемые переменные (факторы)
- 2) случайные переменные (факторы)
- 3) неопределенные переменные (факторы)

Задание 6. Как классифицируют системы по степени связи с внешней средой при разработке программных средств?

- 1) на системы и подсистемы
- 2) на открытые и закрытые системы
- 3) на статические и динамические системы
- 4) на дискретные и не прерывные системы

Задание 7. При разработке программных средств с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий на каком этапе процесса принятия решения осуществляется разработка сценариев развития ситуации?

- 1) на этапе выявления проблемы
- 2) на этапе оценки эффективности системы
- 3) на этапе выработки предположений (гипотез)

Задание 8. При обосновании выбора современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред или программно-технических платформ принять "правильное" решение – значит:

- 1) выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в минимальной степени будет способствовать достижению поставленной цели.
- 2) выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в достаточной степени будет способствовать достижению поставленной цели;
- 3) выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в определенной степени будет способствовать достижению поставленной цели;
- 4) выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в максимальной степени будет способствовать достижению поставленной цели.

Задание 9. На каком этапе процесса принятия решения по разработке программного обеспечения проводится детальный анализ допустимых альтернатив с точки зрения достижения поставленных целей, затрат ресурсов, соответствия конкретным условиям реализации альтернатив?

- 1) на этапе предварительного выбора лучшей альтернативы
- 2) на этапе декомпозиции структуры системы
- 3) на этапе оценки эффективности решения

Задание 10. В зависимости от функционального наполнения интерфейса системы при разработке программного обеспечения выделяют два основных типа СППР:

- 1) ESS;
- 2) DIS;
- 3) EIS;
- 4) DSS.

Задание 11. Аналитические системы СППР по выбору средств создания, учета задач, сборки и базы знаний позволяют решать три основных задачи:

- 1) Ведение отчетности;
- 2) Анализ информации в реальном времени (OLAP);
- 3) интеллектуальный анализ данных;
- 4) нет правильного ответа;
- 5) другое.

Задание 12. В методологии управления проектами разработки программного обеспечения подпонятием «Хранилищем данных» понимается?

- 1) объектно-ориентированная база данных;
- 2) предметно-ориентированная корпоративная база данных, предназначенная для подготовки отчетов, анализа бизнес-процессов и поддержки принятия решений.
- 3) субъектно-ориентированная информационная совокупность файлов;
- 4) база знаний СППР.

Задание 13. При разработке программного обеспечения данные в ХД (Хранилище данных) делятся на категории, выберите верные:

- 1) детальные данные (данные соответствующие элементарным событиям, фиксируемым в OLTP-системах. Подразделяются на: измерения - наборы данных, необходимые для описания событий (товар, продавец, покупатель, магазин, ...); факты - данные, отражающие сущность события (количество проданного товара, сумма продаж, ...);
- 2) агрегированные (обобщенные) данные-данные, получаемые на основании детальных путем

суммирования по определенным измерениям;

3) метаданные – данные о данных, содержащихся в ХД;

4) ключевые данные, определяющие выбор того или иного решения.

Задание 14. При разработке программных средств для решения задач системы поддержки принятия решений должны выполнять следующие функции:

1) помогают человеку произвести оценку обстановки (ситуации), осуществить выбор критериев и оценить их относительную важность;

2) генерируют возможные решения (сценарии действий);

3) осуществляют оценку сценариев (действий, решений), выбирают лучший;

4) обеспечивают постоянный обмен информацией о ходе процесса Принятия решений и помогают согласовать групповые решения;

5) моделируют принимаемые решения;

6) осуществляют динамический компьютерный анализ возможных последствий принимаемых решений;

7) производят сбор данных о результатах реализации принятых решений и осуществляют оценку результатов;

8) на основе анализа результатов принятых решений и оценки их эффективности производят дообучение.