

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по образовательной и  
международной деятельности

\_\_\_\_\_ С.П. Волохов

**Системы принятия решений**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационных технологий**  
Учебный план ПМ01.03.04\_2022.plx  
01.03.04 Прикладная математика  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 6
в том числе:		
аудиторные занятия	60	
самостоятельная работа	80	

Программу составил(и):

кни, Доц., Ушаков А.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### Системы принятия решений

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика (приказ Минобрнауки России от 15.01.2018 г. № 11)

составлена на основании учебного плана 01.03.04 Прикладная математика (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.04.2022, протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Информационных технологий

Протокол № 7 от 18.02.2022 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Абрамкин Геннадий Петрович

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	14	5/6	21	2/6		
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10	20	20
Практические	20	20	20	20	40	40
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	30	30	30	30	60	60
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	40	40	40	40	80	80
Итого	72	72	72	72	144	144

**1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1.1	Целью освоения учебной дисциплины является изучение основ теории принятия решений, достаточных для выработки, формализации и автоматизации необходимых решений
-------	--

**1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.2.1	Задачами освоения учебной дисциплины «Поддержка принятия решения в информационных системах» являются: освоение методов формализации исследуемой предметной области и задачи принятия решений, изучение способов обоснованной оценки возможных решений; выбор методов принятия решения; разработка алгоритмов, применяемых для решения задач по принятию решения
-------	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Операционные исчисления	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Архитектура ЭВМ	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Производственная практика: преддипломная практика	

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

<b>ПК-3.1:</b>	Осуществляет подбор исходных данных для осуществления расчетов
<b>ПК-3.2:</b>	Проводит расчет агрегированных и производных статистических показателей
<b>ПК-3.3:</b>	Выполняет балансировку и взаимную увязку статистических показателей
<b>ПК-2.1:</b>	Формирует выборочную совокупность единиц статистического наблюдения в соответствии с заданными признаками
<b>ПК-2.2:</b>	Проводит расчет сводных и производных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированных в соответствии с заданными признаками
<b>ПК-2.3:</b>	Формирует упорядоченные выходные массивы информации, содержащие группировку единиц статистического наблюдения и групповые показатели
<b>ПК-3.4:</b>	Разрабатывает аналитические материалы

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки.
3.1.2	Знает технологии проектирования ИС.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения.
3.2.2	Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения.
3.3.2	Владеет навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей).

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение. Основные понятия СППР.				

1.1	Перспективы и основные направления развития систем поддержки принятия решений, их роль в управлении организацией. /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
1.2	Информационно-аналитические системы. Информационное пространство. /Пр/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
1.3	Понятие показателя. Пространственная интерпретация показателя. /Пр/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
1.4	Системы и содержания экономических показателей. /Ср/	5	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 2. Человеческая система переработки информации.</b>					
2.1	Формы представления информации. Кратковременная память. Долговременная память. /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
2.2	Стратегии принятия решений. Психологический теории человеческого поведения при принятии решений. /Пр/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 3. Аксиомы рационального поведения. Многокритериальная теория полезности (MAUT)</b>					
3.1	Аксиомы рационального поведения. /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
3.2	Парадокс Алле. Дилемма генерала. /Пр/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
3.3	Эвристики. Аксиомы MAUT. Теорема MAUT. /Ср/	5	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 4. Человекомашинные процедуры</b>					
4.1	Человеко-машинные процедуры. Классификация ЧМП. Прямые ЧМП (метод SIGMOP). /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
4.2	Метод Дайера-Джоффрина. Метод Зайонца-Веллениуса. Метод STEM. /Пр/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2

4.3	Методы комплексной оценки вариантов. Методы без ранжирования критериев. /Пр/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
4.4	Методы экспертных оценок. Метод Дельфи. Методы, не требующие ранжирования критериев (метод ранжирования альтернатив). /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
4.5	Метод минимального расстояния. Методы МаксиМакс и МаксиМин. Методы ЭЛЕКТРА. Метод анализа платёжной матрицы. /Ср/	6	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 5. Нечеткая логика</b>					
5.1	Понятие нечеткого множества. Операции над нечеткими множествами. /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
5.2	Нечеткая логика. Нечеткие выводы. Нечеткая импликация. /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 6. Методы, основанные на количественном выражении предпочтений ЛПР на множестве критериев</b>					
6.1	Метод приращений. /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.2	Метод SMART. Методы класса ЭЛЕКТРА. /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 7. Определение весов критериев</b>					
7.1	Методы попарного сравнения. /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
7.2	Методы обработки информации в произвольных шкалах. Метод Терстоуна. /Ср/	5	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 8. Метод анализа иерархий. Экспертные методы</b>					
8.1	Метод МАИ. Структуризация задачи. Значения критериев. Значения лингвистических переменных. /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2

8.2	Сравнение критериев по важности. Метод минимального расстояния. /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
8.3	Метод ранжирования. Метод шкалирования. /Ср/	5	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 9. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений</b>					
9.1	Инженерия знаний. Модели представления знаний. Продукционная модель. /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
9.2	Модель системы продукции. Модель логического программирования. /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
9.3	Прямая и обратная цепочка рассуждений. Приближенные рассуждения. /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
9.4	Биполярная схема. Обратимые и необратимые правила. Семантическая сеть. /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
9.5	Фреймовая модель. Экспертные системы. /Ср/	5	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 10. Моделирование и информатизация принятия решений</b>					
10.1	Структурная модель процесса принятия решений (ППР) – технологическая схема ППР. /Лек/	6	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
10.2	Элементы задачи принятия решения. Постановка задачи принятия решения. /Пр/	6	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
10.3	Функциональная модель ППР – таблица решений. /Пр/	6	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
10.4	Моделирование проблемных ситуаций принятия решений. Проблемы интеграции компьютерных технологий для принятия эффективных решений. /Ср/	6	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2

10.5	Информационная технология процесса принятия решений. /Ср/	6	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 11. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений</b>				
11.1	Определение систем поддержки принятия решений (СППР). /Лек/	6	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
11.2	Особенности СППР. Определение экспертных систем (ЭС). Особенности ЭС. /Пр/	6	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
11.3	Построение СППР преимущественно на основе математических моделей и базы данных, ЭС - на основе базы знаний. /Ср/	6	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 12. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений</b>				
12.1	Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений на примере ЭСППР. /Лек/	6	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
12.2	Характеристика вопросов, задаваемых пользователю ЭСППР для нахождения соответствующего метода принятия решения. /Пр/	6	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
12.3	Подсказки пользователю к задаваемым вопросам. /Пр/	6	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
12.4	Характеристика ответов на каждый вопрос, предоставляемый пользователю ЭСППР. /Ср/	6	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
12.5	Характеристика методов принятия решения, включенных в состав Системы. Правила решения в составе экспертной оболочки ЭСППР. /Ср/	6	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 13. Экспертная система поддержки принятия решений (ЭСППР)</b>				
13.1	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. Работа с задачами принятия решения. /Лек/	6	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2

13.2	Работа с вариантами решения задачи. Выбор метода принятия решения. Ввод и корректировка параметров варианта решения задачи. Формирование отчета о варианте решения задачи. согласования предпочтений лица, принимающего решение (ЛПР), заданных в количественной и порядковой шкалах с использованием принципа большинства. /Лек/	6	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
13.3	Характеристика методов принятия решения с использованием принципа большинства. /Пр/	6	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
13.4	Область применения методов с использованием принципа Байеса. Характеристика метода принятия решения с использованием принципа Байеса с единичным идеальным экспериментом. /Ср/	6	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
13.5	Характеристика методов принятия решения с использованием принципа Байеса без эксперимента с заданием предпочтений в количественной и порядковой шкалах. /Ср/	6	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2
13.6	Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	6	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

ПК 2.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки.

ПК.2.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения.

ПК. 2.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения.

ПК 3.1. Знает технологии проектирования ИС.

ПК.3.2. Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем.

ПК 3.3. Владеет навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей).

### 5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

Тестовые задания 20

Вопросы для защиты практических работ 20

Вопросы для контроля 20

Вопросы для самоконтроля 20

Вопросы для зачета 20

### 5.3. Формы контроля и оценочные средства

Вопросы для контроля знаний:

1. Системный анализ в процессе ПР.
2. Принципы системного подхода.
3. Постановка задач принятия оптимальных решений
4. Классификация задач принятия оптимальных решений
5. Принятие решений в условиях определенности
6. Критерии в задачах принятия решений
7. Принятие решений с учетом неопределенностей
8. Три типа неопределенности в теории принятия решений
9. Критерии ПР в условиях риска

Задания для самостоятельной работы:

1. Теория важности критериев.
2. Свёртка критериев. Однородность критериев.
3. Методы определения качественной важности критериев.
4. Определение количественной важности критериев.
5. Методы определения коэффициентов важности критериев.

Итоговый тест по дисциплине

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.

Что усложняет принятие решений:

1. противоречивость требований,
2. правильный результат
3. прямое решение
4. начальное условие
5. неоднозначность оценки ситуаций,
6. ошибки в выборе приоритетов

Неотъемлемой частью принятия решений являются неопределенности, выбрать правильные:

1. неопределённости, связанные с неполнотой знаний о проблеме;
2. неточное понимание своих целей лицом, принимающим решение;
3. неопределённости при учёте реакции окружающей среды на принятое, решение
4. неопределённости, связанные с полнотой знаний о проблеме;
5. уверенность в своих целях лицом, принимающим решение;
6. определённость при учёте реакции окружающей среды на принятое, решение

Компьютеризация процесса принятия решений – это:

1. необходимость, обусловленная постоянными потребностями управленческой деятельности
2. необходимость, обусловленная необходимостью управленческой деятельности
3. необходимость, обусловленная некоторыми потребностями управленческой деятельности
4. необходимость, обусловленная современными потребностями управленческой деятельности

Внедрение компьютерной техники и кардинальное изменение на этой основе информационно-коммуникационных процессов непосредственно влияют на

1. надобность в подборе кадров по высшей категории
2. принятие управленческих решений
3. установку стандартов

Целостные технологические системы по принятию управленческих решений, для которых характерны:

1. новые технологии коммуникационных сетей ЭВМ (на основе локальных и распределительных);
2. новые технологии обработки информации на базе персональных компьютеров и автоматизированных рабочих мест (ПЭВМ и АРМ);
3. безбумажная технология, исключая бумагу как носителя информации;
4. технология использования искусственного интеллекта в процессе принятия решений на базе моделируемых систем с различными формами представления ситуации, экспертных систем, знаний и т.п.

Основными компонентами структуры НИТ выступают:

1. технические средства - ЭВМ и организационная техника;
2. технические средства отделов и инвентарь,
3. методические пособия,
4. информационно-технологическое и программно-алгоритмическое обеспечение;
5. специально создаваемые организационные структуры управления, обеспечивающие эффективное использование всех элементов НИТ.

Системы поддержки принятия решений являются:

1. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в экономической сфере,
2. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в технической сфере
3. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в компьютеризации и автоматизации

#### 4. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в различных сферах человеческой деятельности

Поддержка принятия решений и заключается в помощи ЛПР в процессе принятия решения. Она включает:

1. помощь ЛПР при анализе и оценке ситуации и ограничений, накладываемых внешней средой;
2. выявление предпочтений ЛПР, т.е. ранжирование приоритетов при принятии решения;
3. генерацию возможных решений, т.е. формирование списка альтернатив;
4. оценку возможных альтернатив исхода из предпочтений ЛПР и ограничений, накладываемых внешней средой;
5. анализ последствий принимаемых решений; 6. выбор лучшего, с точки зрения ЛПР, варианта.

Суть компьютерной поддержки принятия решений заключается в:

1. формализованном описании процессов обработки исходных данных и выработке решения,
2. формализованном описании процессов обработки решения, а также алгоритмизации этих процессов
3. формализованном описании процессов обработки исходных данных и выработке решения, а также алгоритмизации этих процессов

Системы поддержки принятия решений являются:

1. человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, математические модели для анализа решения слабоструктурированных и неструктурированных проблем,
2. человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, объективные и субъективные модели для анализа решения всякого рода проблем,
3. человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, объективные и субъективные модели для анализа решения слабоструктурированных и неструктурированных проблем

К слабоструктурированным относятся задачи, которые содержат:

1. как количественные, так и качественные переменные, причём доминируют количественные переменные.
2. как количественные, так и качественные переменные, причём доминируют качественные переменные. как количественные, так и качественные переменные, и они равны по смыслу и характеру.

Неструктурированные проблемы имеют:

1. лишь качественное описание
2. только количественное описание
3. качественное и количественное описание
4. другое

СППР определяется как:

1. компьютерная информационная система, используемая для различных видов деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему, полностью выполняющую весь процесс решения,
2. компьютерная информационная система, используемая для экономической деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему, полностью выполняющую весь процесс решения,
3. компьютерная информационная система, используемая для компьютеризированной деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему, полностью выполняющую весь процесс решения,

Под СППР понимаются:

1. диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие развитые базы данных (БД) и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,
2. диалоговые системы, оказывающие помощь лицам принимающим решение, использующие развитые базы данных (БД) и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,
3. диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие Интернет и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,
4. диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие графические технологии и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,

Человеко-машинная процедура принятия решений с помощью СППР представляет собой:

1. циклический процесс взаимодействия человека и компьютера,
2. линейное представление взаимодействия человека и компьютера,
3. гиперболическое представление взаимодействия человека и компьютера,
4. не сочетание взаимодействия человека и компьютера,

Системы поддержки принятия решений выполняют 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.

Особенно важным вопросом разработки приложений на языке VBA является:

1. внесение исходных данных в модель электронной таблицы,
2. внесение промежуточных данных в модель электронной таблицы,
3. внесение исходных и промежуточных данных в модель электронной таблицы,
4. внесение опорного решения в модель электронной таблицы

Если требуется обеспечить ввод небольшого объема данных, то пользуются:

1. приложениями,
2. подсказками,
3. формулами,
4. диалоговыми окнами,
5. стандартными функциями

Диалоговые окна применяются для:

1. запроса информации у пользователей в большинстве приложений,
2. передачи информации в другие приложения
3. передачи информации в другие редакторы,
4. передачи информации и запроса в только те редакторы, которые может поддерживать VBA

Для успешного создания приложений необходимо:

1. знать методы решения многих экономических задач для моделирования необходимой ситуации,
2. знать методы решения многих математических и технических задач для моделирования необходимой ситуации,
3. знать методы решения многих философских задач для моделирования необходимой ситуации,
4. знать методы решения некоторых бухгалтерских задач для моделирования необходимой ситуации,

Как осуществляется процесс моделирования определенной задачи в Excel?

1. на рабочий лист заносятся необходимые исходные значения, далее эти значения связываются с формулами рабочего листа, и в итоге вы получаете необходимый результат,
2. на рабочий лист заносятся данные итоговые, далее эти значения связываются с формулами рабочего листа, и в итоге вы получаете необходимый результат,
3. на рабочий лист заносятся необходимые исходные значения, далее ищут их решение и эти значения связываются с формулами рабочего листа, и в итоге вы получаете необходимый результат,

Приложения разделяются на две части:

1. прикладную и клиентскую
2. прикладную и базовую
3. базовую и клиентскую
4. базовую и начальную

Клиентская часть ответственна за:

1. отображения справочных окон и поддержку других инструментов вывода исходных данных,
2. отображения дополнительных окон и поддержку других инструментов ввода исходных данных,
3. отображения справочных окон и поддержку других инструментов ввода исходных данных,
4. отображения диалоговых окон и поддержку других инструментов ввода исходных данных,

#### **5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций**

Неудовл.: не достигнут

Удовл. Пороговый уровень: Знает методологию обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки АИС; принципы и методы описания прикладных процессов и информационного обеспечения; Умеет проводить анализ методов тестирования АИС; манипулировать данными и объектами систем управления базами данных; отлаживать и тестировать системные и прикладные программы; Владеет методами проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей; методами разработки требований к информационной системе; методами документирования процессов создания АИС на стадиях жизненного цикла. Владеет основами анализа структур АИС; основами языка типовой СУБД для реализации АИС; основами нормализации отношений реляционной базы данных; способностью администрировать программно-технические комплексы.

Хорошо. Базовый уровень: Знает основные методы тестирования АИС; назначение и основные свойства объектов систем управления базами данных; принципы организации и построения операционных систем; тенденции развития баз данных и

особенности их проектирования; Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности для проектирования АИС; разрабатывать требования к АИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта АИС;

Отлично. Высокий уровень: Знает стадии создания АИС; методы анализа прикладной области при проектировании АИС, информационных потребностей, формирование требований к АИС;. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к проектируемой АИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания АИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования АИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов АИС; навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.1	Д. А. Перфильев, К. В. Раевич, А. В. Пятаева	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений: учебное пособие — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/84359.html">https://www.iprbookshop.ru/84359.html</a>	9999

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	В. Н. Кучуганов, А. В. Кучуганов	Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений: учебное пособие — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/97179.html">http://www.iprbookshop.ru/97179.html</a>	9999
Л2.2	Н. Ю. Прокопенко	Системы поддержки принятия решений: учебное пособие — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80838.html">https://www.iprbookshop.ru/80838.html</a>	9999

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет LibreOffice
6.3.1.2	Пакет OpenOffice.org
6.3.1.3	Операционная система семейства Windows
6.3.1.4	Операционная система семейства Linux
6.3.1.5	Интернет браузер
6.3.1.6	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
6.3.1.7	Медиа проигрыватель
6.3.1.8	Программа 7zip

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина
6.3.2.2	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань
6.3.2.3	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека
6.3.2.4	Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН
6.3.2.5	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет
6.3.2.6	Электронная библиотека НППБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
6.3.2.7	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
6.3.2.8	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6.3.2.9	Гарант: информационное-правовое обеспечение

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационнообразовательную среду Университета.
7.2	2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

7.3	3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
-----	---

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основными видами учебной деятельности студентов являются практические и самостоятельные занятия. На практических занятиях раскрываются основные положения и понятия курса, отмечаются современные подходы к решаемым проблемам. На лабораторных и самостоятельных занятиях студенты овладевают общепедагогическими и другими методическими умениями, связанными с решением учебно-профессиональных задач. Для достижения сформулированных целей и задач дисциплины отбор содержания осуществляется в соответствии с определенными принципами. Отбор содержания дисциплины, во-первых, определяется ролью и местом курса в программе подготовки бакалавра. Изучение дисциплины опирается на знания и опыт, приобретенные студентами в процессе обучения в школе и при изучении профильных дисциплин. В связи с этим она должна быть направлена на систематизацию знаний и опыта студента о структуре задач, стратегиях поиска решения задач, этапах работы с предметными задачами, основных методах решения профессиональных задач и критериях выбора метода. Основными критериями освоения дисциплины являются: усвоение студентом основных дидактических единиц дисциплины, полнота и осознанность знаний, степень владения различными видами умений – аналитическими, проектировочными, коммуникативными и др., способность использовать освоенные способы деятельности в решении профессиональных задач. Для контроля знаний и полученных студентами умений наряду с традиционными формами контроля используется тестирование (печатная и электронная версии). Дисциплина может рассматриваться как теоретическая и практико-ориентированная одновременно. Организация самостоятельной работы студентов. Одним из важнейших видов учебной деятельности студентов является самостоятельная работа. Этот вид работы наряду с подготовкой к лабораторным занятиям предполагает выполнение и анализ заданий и упражнений, проектирование способов деятельности. Самостоятельная работа организуется на основе системы заданий для ее организации. В качестве основного средства организации самостоятельной работы студентов выступают как системы задач по темам, так и проработка отдельных теоретических вопросов. Необходимыми средствами являются система общих методических указаний для студентов, а также частные методические рекомендации для студентов по выполнению каждого вида самостоятельной работы в рамках каждой темы.

### Методические рекомендации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на год. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: – проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. – выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; – применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем; – дистанционную форму индивидуальных консультаций. Основным достоинством дистанционного обучения для лиц с ОВЗ является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы, формы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также позволяет обеспечивать возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности (форум, вебинар, skype-консультирование). Эффективной формой проведения онлайн-занятий являются вебинары, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью сетевого взаимодействия всех участников дистанционного обучения. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподавателя, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на зачете или экзамене, выполнения задания по самостоятельной работе.

Студент с ограниченными возможностями здоровья обязан:

- выполнять требования образовательных программ, предъявляемые к степени овладения соответствующими знаниями;
- самостоятельно сообщить в соответствующее подразделение по работе со студентами с ОВЗ о наличии у него

подтвержденной в установленном порядке ограниченных возможностей здоровья, жизнедеятельности и трудоспособности (инвалидности) необходимости создания для него специальных условий.