

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Гайдамашко Игорь Вячеславович  
 Должность: И.о. ректора  
 Дата подписания: 11.10.2022 16:09:59  
 Уникальный программный ключ:  
 c7b77973654876a9af4d3b280790bfd371557fdb

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 «Сочинский государственный университет»

**СОГЛАСОВАНО**  
 Декан факультета  
 Волков А.Н.  
 « 30 » августа 20 21 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Проректор по УРиКОД  
 В.П. Ердакова  
 « 30 » августа 20 21 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Системы поддержки принятия решений

Шифр и направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Профиль подготовки бакалавра Цифровые технологии в аналитической деятельности

Форма обучения Очная

Выпускающая кафедра кафедра информационных технологий

Кафедра-разработчик рабочей программы кафедра информационных технологий

Год набора 2021

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП (час.)	КРЗ	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
<b>ОФО</b>								
7	108/3	15	0	30	63	-	-	Зачет с оценкой(0)
<b>ИТОГО</b>	<b>108/3</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>63</b>			Зачет с оценкой(0)

Лист согласования рабочей программы дисциплины Системы поддержки принятия решений

Рабочую программу составили:

 Копырин А.С.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА


Заведующий кафедрой

  
подпись

Копырин А.С.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует  
библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ

  
подпись

Мысина Е.С.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и  
методического обеспечения

  
подпись

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2022/2023 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2022 года.

На основании распоряжения ректора № 243-р, от 06.07.22 г. в рабочую программу дисциплины внесены изменения – Профессиональные компетенции, установленные вузом (ПКУВ) на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников считать Профессиональными компетенциями, определенными организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (ПК).

ПКУВ-6 считать ПК-6;

ПКУВ-8 считать ПК-8;

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Внесены изменения в пункт 4.2.1, актуализирована литература  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
Подпись

Копырин А.С.

ФИО

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_/20\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
Подпись

ФИО

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_/20\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
Подпись

ФИО

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ....	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4.1 Тематический план дисциплины .....	6
4.1.1 Лекционные занятия .....	7
4.1.2 Практические занятия .....	9
4.1.3 Лабораторные занятия .....	9
4.1.4 Самостоятельная работа студента .....	9
4.1.5 Интерактивные формы занятий .....	10
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	10
4.2.1 Литература .....	10
4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	10
4.2.3 Нормативные документы .....	10
4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники .....	11
4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине .....	11
5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины .....	13
5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине .....	13
5.3 Особенности преподавания дисциплины .....	14
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	14
5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	14
Приложение к рабочей программе дисциплины .....	16
АННОТАЦИЯ .....	16

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Системы поддержки принятия решений является приобретение знаний о способах выбора наиболее предпочтительного решения из множества допустимых альтернатив при различной информационной обеспеченности процесса принятия решения. Рассматриваются методы принятия решений в условиях определенности, статистической неопределенности и неполноты исходной информации.

Задачи дисциплины: - изучение основных принципов постановки и решения задач принятия решений;

- формирование способности формализации конкретной экономической ситуации, умения выбрать адекватные методы при принятии решения;

- использование усвоенных технологий при компьютерном моделировании экономических ситуаций, разработке различных сценарных подходов при выборе экономически обоснованных решений;

- приобретение навыков коллективного обсуждения сложных методологических вопросов

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина Системы поддержки принятия решений относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1 - Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
<b>Профессиональные компетенции установленные вузом (ПКУВ)</b>	
ПКУВ-6 Способен выявлять бизнес-проблемы и бизнес-возможности и обосновывать выбор решений	Электронные платежные системы Экономико-математическое моделирование Бизнес-планирование Интернет-маркетинг в цифровой среде Информационные системы в бухгалтерском учете и налогообложении Экономическая теория (продвинутый уровень) Предметно-ориентированные экономические информационные системы Информационные системы управления производственной компании Основы фундаментального и технического анализа Преддипломная практика Эконометрика Современный инструментарий бизнес-аналитики Цифровые финансы Электронная коммерция и цифровые рынки Государственное регулирование использования цифровой экономики
ПКУВ-8 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Правовые основы интеллектуальной собственности Математическое и имитационное моделирование Введение в машинное обучение Информационные системы управления производственной компании Предметно-ориентированные экономические информационные системы Экономико-математическое моделирование Эконометрика Интеллектуальные

	информационные системы Информационные системы в бухгалтерском учете и налогообложении Основы фундаментального и технического анализа Преддипломная практика Научно-исследовательская работа
--	---

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПКУВ – профессиональные компетенции установленные вузом.

Таблица 2 - Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПКУВ-8 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ПКУВ-8.3 Применяет навыки планирования и проведения патентных и научных исследований и использует методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов интеллектуальной собственности и обеспечения патентной чистоты	Н.2-ПКУВ-8.3 Владеет навыками выявления причин проблем, которые могут быть устранены за счет автоматизации
ПКУВ-6 Способен выявлять бизнес-проблемы и бизнес-возможности и обосновывать выбор решений	ПКУВ-6.2 Формирует возможные решения на основе системы целевых показателей	3.1-ПКУВ-6.2 Знает цифровые технологии и типовое программное обеспечение, применяемое в экономике и бизнес-анализе Н.1-ПКУВ-6.2 Владеет навыками анализа и описания решений по системе целевых показателей
ПКУВ-6 Способен выявлять бизнес-проблемы и бизнес-возможности и обосновывать выбор решений	ПКУВ-6.3 Анализирует и обосновывает выбор управленческих решений	У.1-ПКУВ-6.3 Умеет оценивает эффективность решений с применением информационных технологий Н.1-ПКУВ-6.3 Владеет навыками выбора решения для реализации

### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов,

№	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы	
			Контактная работа	СРС

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Проблема выбора решения и принципы оптимальности.	10	1	0	2	7
2	Оценка операций по многим критериям. Задачи планирования	14	2	0	4	8
3	Задача распределения ресурсов	14	2	0	4	8
4	Введение в теорию управляемых систем	14	2	0	4	8
5	Системы и их классификация.	14	2	0	4	8
6	Понятийный аппарат теории принятия решений.	14	2	0	4	8
7	Критерии ценности информации и минимума эвристик.	14	2	0	4	8
8	Понятия теории эффективности. Теория игр.	14	2	0	4	8
	Зачет с оценкой	0	0	0	0	0
	ИТОГО	108	15	0	30	63

#### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Проблема выбора решения и принципы оптимальности.	<p>Постановка задачи принятия решений, свойства участников процесса принятия решений</p> <p>Проблема выбора решения и принципы оптимальности</p> <p>Особенности современной теории принятия решений</p> <p>Варианты постановки задач принятия решения</p> <p>Принятие решений в условиях определенности: постановка задачи, основные понятия</p> <p>Принятие решений в условиях определенности: формирование критериальной системы</p>
2	Оценка операций по многим критериям. Задачи планирования	<p>Аксиома Парето и эффективные варианты</p> <p>Важность частных критериев и использование дополнительной информации для принятия решения</p> <p>Методы сравнения векторных оценок с использованием дополнительной информации</p> <p>Оценка операций по многим критериям: два основных этапа</p> <p>Определение множества Парето в дискретном и непрерывном случаях</p> <p>Методы условной оптимизации</p> <p>Задачи планирования: динамическое программирование</p> <p>Задача о наборе высоты и скорости летательного аппарата</p>

		Функциональное уравнение Беллмана в задачах планирования
3	Задача распределения ресурсов	Задача распределения ресурсов Распределение ресурсов по неоднородным этапам
4	Введение в теорию управляемых систем	Понятие и свойства системы с управлением Сущность управления с кибернетических позиций Научная основа выработки решений в системах управления Сущность и задачи системного анализа Системы и их классификация
5	Системы и их классификация.	Основные определения системного анализа Системный анализ как методология решения проблем Понятие модели и моделирования Классификация видов моделирования систем Принципы и подходы к построению математических моделей систем Этапы построения математических моделей Принципы системного анализа Структура системного анализа
6	Понятийный аппарат теории принятия решений.	Понятийный аппарат теории принятия решений Типы операций и их сущность Процесс выработки решений, варианты выбора Модели задач принятия решений Аксиомы теории управления Принцип необходимого разнообразия (принцип Эшби) Степень соответствия решений состояниям объекта управления
7	Критерии ценности информации и минимума эвристик.	Критерии ценности информации и минимума эвристик Понятия теории эффективности, эффективность и качество Цель, задачи и принципы оценки эффективности Подходы к оценке эффективности Сущность и задачи качественной и количественной оценок эффективности решений Методы коллективной генерации идей Методы сценариев Методы экспертных оценок Методы групповой экспертизы Метод Дельфи Сущность функции полезности Способы построения функции полезности Типовые функции полезности Оценка эффективности решений в



		<p>детерминированных операций</p> <p>Оценка эффективности решений в вероятностных операциях</p> <p>Оценка эффективности решений в неопределенных операциях</p> <p>Классическая задача оптимизации</p> <p>Скалярная оптимизация</p> <p>Векторная оптимизация</p> <p>Строгие и эвристические методы принятия решений</p> <p>Общая структура процесса принятия решения: дедукция, абдукция, индукция</p> <p>Центральная проблема теории эвристических решений</p>
8	Понятия теории эффективности. Теория игр.	<p>Предмет и задачи теории игр</p> <p>Ситуации равновесия (седловые точки)</p> <p>Свойства седловых точек, седловые точки и минимаксы</p> <p>Оптимальные смешанные стратегии и их свойства</p>

#### 4.1.2 Практические занятия

В учебном плане отсутствуют

#### 4.1.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Проблема выбора решения и принципы оптимальности.	Семинарское занятие по вопросам лекции, решение расчетных задач
2	Оценка операций по многим критериям. Задачи планирования	Семинарское занятие по вопросам лекции, решение расчетных задач
3	Задача распределения ресурсов	Семинарское занятие по вопросам лекции, решение расчетных задач
4	Введение в теорию управляемых систем	Семинарское занятие по вопросам лекции, решение расчетных задач
5	Системы и их классификация.	Семинарское занятие по вопросам лекции, решение расчетных задач
6	Понятийный аппарат теории принятия решений.	Семинарское занятие по вопросам лекции, решение расчетных задач
7	Критерии ценности информации и минимума эвристик.	Семинарское занятие по вопросам лекции, решение расчетных задач
8	Понятия теории эффективности. Теория игр.	Семинарское занятие по вопросам лекции, решение расчетных задач

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Проблема выбора решения и принципы оптимальности.	Работа с конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе
2	Оценка операций по многим критериям. Задачи планирования	Работа с конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе
3	Задача распределения ресурсов	Работа с конспектом лекции, подготовка к

#### 4.2.1 Литература

1. Прокопенко Н.Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Прокопенко Н.Ю.. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 143 с. — ISBN 978-5-528-00395-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107361.html> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Перфильев Д.А. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Перфильев Д.А., Раевич К.В., Пятаева А.В.. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-7638-4011-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84359.html> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Прокопенко Н.Ю. Системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Прокопенко Н.Ю.. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 189 с. — ISBN 978-5-528-00202-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80838.html> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

		лабораторной работе
4	Введение в теорию управляемых систем	Работа с конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе
5	Системы и их классификация.	Работа с конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе
6	Понятийный аппарат теории принятия решений.	Работа с конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе
7	Критерии ценности информации и минимума эвристик.	Работа с конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе
8	Понятия теории эффективности. Теория игр.	Работа с конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе

#### 4.1.5 Интерактивные формы занятий

В учебном плане отсутствуют

### 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.2.1 Литература

1 Кучуганов, В. Н. Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений : учебное пособие / В. Н. Кучуганов, А. В. Кучуганов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 247 с. — ISBN 978-5-4497-0530-3. — DOI: <https://doi.org/10.23682/97179> . - URL: <https://www.iprbookshop.ru/97179.html> (дата обращения: 03.09.2021). — Режим доступа: для авторизованных пользователей . - Текст : электронный.

2 Перфильев, Д.А. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Д. А. Перфильев, К. В. Раевич, А. В. Пятаева. - Красноярск : Сибирский федеральный университет , 2018. - 136 с. - ISBN 978-5-7638-4011-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032190> (дата обращения: 03.09.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

3 Захарова, А. А. Математическое и программное обеспечение систем поддержки принятия стратегических решений на основе экспертных знаний : монография / А. А. Захарова. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 206 с. — ISBN 978-5-4387-0843-8. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98978.html> (дата обращения: 09.09.2021). — Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.

4 Граецкая, О. В. Информационные технологии поддержки принятия решений : учебное пособие / О. В. Граецкая, Ю. С. Чусова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 130 с. - ISBN 978-5-9275-3123-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088115> (дата обращения: 10.09.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

#### 4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

#### 4.2.3 Нормативные документы

#### 4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

##### Общие Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, [2017-]. – URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 10.07.2021). – Текст : электронный.
2. ScienceDirect : полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3. SpringerNature : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. IPRbooks : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)». – Саратов, [2010-]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 10.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
5. Znanium.com : электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО «Научно-издательский центр Инфра-М». – Москва, [2011-]. – URL: <http://znanium.com/> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
7. Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, [1997-]. – URL: <https://polpred.com/> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
8. КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.07.2021). – Текст : электронный.
9. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Москва, [2000-]. – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный

#### 4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Постановка задачи принятия решений, свойства участников процесса принятия решений
2. Проблема выбора решения и принципы оптимальности
3. Особенности современной теории принятия решений
4. Варианты постановки задач принятия решения
5. Принятие решений в условиях определенности: постановка задачи, основные понятия

6. Принятие решений в условиях определенности: формирование критериальной системы
7. Аксиома Парето и эффективные варианты
8. Важность частных критериев и использование дополнительной информации для принятия решения
9. Методы сравнения векторных оценок с использованием дополнительной информации
10. Оценка операций по многим критериям: два основных этапа
11. Определение множества Парето в дискретном и непрерывном случаях
12. Методы условной оптимизации
13. Задачи планирования: динамическое программирование
14. Задача о наборе высоты и скорости летательного аппарата
15. Функциональное уравнение Беллмана в задачах планирования
16. Задача распределения ресурсов
17. Распределение ресурсов по неоднородным этапам
18. Понятие и свойства системы с управлением
19. Сущность управления с кибернетических позиций
20. Научная основа выработки решений в системах управления
21. Сущность и задачи системного анализа
22. Системы и их классификация
23. Основные определения системного анализа
24. Системный анализ как методология решения проблем
25. Понятие модели и моделирования
26. Классификация видов моделирования систем
27. Принципы и подходы к построению математических моделей систем
28. Этапы построения математических моделей
29. Принципы системного анализа
30. Структура системного анализа
31. Понятийный аппарат теории принятия решений
32. Типы операций и их сущность
33. Процесс выработки решений, варианты выбора
34. Модели задач принятия решений
35. Аксиомы теории управления
36. Принцип необходимого разнообразия (принцип Эшби)
37. Степень соответствия решений состояниям объекта управления
38. Критерии ценности информации и минимума эвристик
39. Понятия теории эффективности, эффективность и качество
40. Цель, задачи и принципы оценки эффективности
41. Подходы к оценке эффективности
42. Сущность и задачи качественной и количественной оценок эффективности решений
43. Методы коллективной генерации идей
44. Методы сценариев
45. Методы экспертных оценок
46. Методы групповой экспертизы
47. Метод Дельфи
48. Сущность функции полезности
49. Способы построения функции полезности
50. Типовые функции полезности
51. Оценка эффективности решений в детерминированных операциях  $x$
52. Оценка эффективности решений в вероятностных операциях
53. Оценка эффективности решений в неопределенных операциях  $x$
54. Классическая задача оптимизации
55. Скалярная оптимизация
56. Векторная оптимизация
57. Строгие и эвристические методы принятия решений

58. Общая структура процесса принятия решения: дедукция, абдукция, индукция
59. Центральная проблема теории эвристических решений
60. Предмет и задачи теории игр
61. Ситуации равновесия (седловые точки)
62. Свойства седловых точек, седловые точки и минимаксы
63. Оптимальные смешанные стратегии и их свойства

## **5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины**

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и практических/лабораторных занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

Методические рекомендации

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный в локальной сети) при подготовке к лекциям, практическим занятиям.

Проблемное обучение: стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретных задач при выполнении домашних работ.

Контекстное обучение: мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением для решения профессиональных задач при выполнении домашних заданий.

Обучение на основе опыта: активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения при выполнении домашних заданий.

Междисциплинарное обучение: использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи на лекциях и практических занятиях.

### **5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине**

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и написания курсовой работы, проекта, реферата;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной и курсовой работы, проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии ниже перечисленных пунктов):

- наличие помещений для курсового проектирования, СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;

обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (например методические указания по выполнению курсовых проектов, работ, РГР, контрольных работ, сборники тестовых заданий, сборники задач по дисциплине).

Дисциплина должна быть обеспечена учебно-методической литературой в объеме, достаточном для проведения всех предусмотренных видов учебных занятий.

Каждый обучающийся по дисциплине должен быть обеспечен учебно-методической литературой.

### 5.3 Особенности преподавания дисциплины

Преподавание дисциплины ведется с применением элементов следующих видов образовательных технологий: В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Лабораторная работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности

- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода

- Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения

-Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

### 5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2. Презентационный комплект (ноутбук, проектор, экран)
3. Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютеры 14шт. с возможностью подключения к сети «Интернет»)
4. Аудитории для самостоятельной работы (Компьютерный класс – 15 компьютеров. Локальная сеть. Подключение к сети Интернет. Электронные базы данных)

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. *Microsoft Windows 7 Professional, 8 Pro, 8.1 Pro, 10 Pro*

2. *Microsoft Office Professional Plus 2007, 2010, 2013, 2016.*

*Состав продукта:*

*Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft OneNote, Microsoft InfoPath.*

3. *Microsoft Visio 2007, 2010, 2013. Лицензионный договор*

4. *Visual Prolog 9 Personal Edition. Свободно распространяемое ПО.*

*Срок действия – бессрочная лицензия.*

### 5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.



**Приложение к рабочей программе дисциплины  
09.03.03 Прикладная информатика, Цифровые технологии в аналитической деятельности**

**АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины

Системы поддержки принятия решений

дисциплина части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений,

Очная форма обучения

<b>Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)</b>	3/108
<b>Цель изучения дисциплины</b>	приобретение знаний о способах выбора наиболее предпочтительного решения из множества допустимых альтернатив при различной информационной обеспеченности процесса принятия решения. Рассматриваются методы принятия решений в условиях определенности, статистической неопределенности и неполноты исходной информации.
<b>Содержание дисциплины</b>	Проблема выбора решения и принципы оптимальности.; Оценка операций по многим критериям. Задачи планирования; Задача распределения ресурсов; Введение в теорию управляемых систем; Системы и их классификация.; Понятийный аппарат теории принятия решений.; Критерии ценности информации и минимума эвристик.; Понятия теории эффективности. Теория игр.; Зачет с оценкой
<b>Формируемые компетенции (коды)</b>	ПКУВ-6; ПКУВ-8
<b>Коды и наименование индикатора достижения компетенции</b>	ПКУВ-8.3 Применяет навыки планирования и проведения патентных и научных исследований и использует методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов интеллектуальной собственности и обеспечения патентной чистоты; ПКУВ-6.2 Формирует возможные решения на основе системы целевых показателей; ПКУВ-6.3 Анализирует и обосновывает выбор управленческих решений
<b>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</b>	Электронные платежные системы Экономико-математическое моделирование Бизнес-планирование Интернет-маркетинг в цифровой среде Информационные системы в бухгалтерском учете и налогообложении Экономическая теория (продвинутый уровень) Предметно-ориентированные экономические информационные системы Информационные системы управления производственной компании Основы фундаментального и технического анализа Преддипломная практика Эконометрика Современный инструментарий бизнес-аналитики Цифровые финансы Электронная коммерция и цифровые рынки Государственное регулирование использования цифровой экономики Правовые основы интеллектуальной собственности Математическое и имитационное моделирование Введение в машинное обучение Информационные системы управления производственной компании Предметно-ориентированные экономические информационные системы Экономико-математическое моделирование Эконометрика Интеллектуальные информационные системы Информационные системы в бухгалтерском учете и налогообложении Основы фундаментального и технического анализа Преддипломная практика Научно-исследовательская работа
<b>Образовательные технологии</b>	- Лекция; Лабораторная работа; Самостоятельная работа студента
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет с оценкой