

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Системы поддержки принятия решений

Шифр и направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Профиль подготовки	Цифровые технологии в аналитической деятельности
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Информационных технологий и математики
Кафедра-разработчик рабочей программы	Информационных технологий и математики
Год набора	2023

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП (час.)	КРЗ	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
ОФО								
7	108/3	14	0	28	30	-	-	Экзамен (36)
ИТОГО	108/3	14	0	28	30	-	-	Экзамен (36)

Сочи 2023 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины Системы поддержки принятия решений

Рабочую программу составили:

Копырин А.С. Копырин А.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры Информационных технологий и математики

Протокол № 16.06 2023г.

Заведующий кафедрой

Копырин А.С.

А.С. Копырин

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

Директор НОБ

Овчинников С.В.

Овчинников С.В.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и
методического обеспечения

подпись

Васильева С.С.

Ф.И.О.

Васильева С.С.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20___/20___ учебный год,

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

подпись

ФИО

Рабочая программа переутверждена на 20___/20___ учебный год,

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

подпись

ФИО

Рабочая программа переутверждена на 20___/20___ учебный год

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	Ошибка! Закладка не определена.
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 Тематический план дисциплины	6
4.1.1 Лекционные занятия	7
4.1.2 Практические занятия	8
4.1.3 Лабораторные занятия	8
4.1.4 Самостоятельная работа студента	9
4.1.5 Интерактивные формы занятий	9
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
4.2.1 Литература	9
4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Ошибка! Закладка не определена.
4.2.3 Нормативные документы	Ошибка! Закладка не определена.
4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники	Ошибка! Закладка не определена.
4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине	Ошибка! Закладка не определена.
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	15
5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
Приложение к рабочей программе дисциплины	17
АННОТАЦИЯ	17

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

	Информационные системы в бухгалтерском учете и налогообложении Предметно-ориентированные экономические информационные системы Информационные системы управления производственной компании Научно-исследовательская работа Преддипломная практика
--	--

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК – 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	
ПК-8 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ПК-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	ПК-8.3 Владеет навыками выявления причин проблем, которые могут быть устранены за счет автоматизации
ПК-6 Способен выявлять бизнес-проблемы и бизнес-возможности и обосновывать выбор решений	ПК-6.2 Формирует возможные решения на основе системы целевых показателей	ПК-6.2 Знает цифровые технологии и типовое программное обеспечение, применяемое в экономике и бизнес-анализе ПК-6.2 Владеет навыками анализа и описания решений по системе целевых показателей
ПК-6 Способен выявлять бизнес-проблемы и бизнес-возможности и обосновывать выбор решений	ПК-6.3 Анализирует и обосновывает выбор управленческих решений	ПК-6.3 Умеет оценивает эффективности решений с применением информационных технологий ПК-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	2	0	4	4
2	Оценка операций по многим критериям. Задачи планирования	10	2	0	4	4
3	Задача распределения ресурсов	10	2	0	4	4
4	Введение в теорию управляемых систем Системы и их классификация	10	2	0	4	4
5	Понятийный аппарат теории принятия решений.	10	2	0	4	4
6	Критерии ценности информации и минимума эвристик.	10	2	0	4	4
7	Понятия теории эффективности. Теория игр.	12	2	0	4	6
8	экзамен	36				
	ИТОГО	108	14	0	28	30

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Проблема выбора решения и принципы оптимальности.	Постановка задачи принятия решений, свойства участников процесса принятия решений Проблема выбора решения и принципы оптимальности Особенности современной теории принятия решений Варианты постановки задач принятия решения Принятие решений в условиях определенности: постановка задачи, основные понятия Принятие решений в условиях определенности: формирование критериальной системы
2	Оценка операций по многим критериям. Задачи планирования	Аксиома Парето и эффективные варианты Важность частных критериев и использование дополнительной информации для принятия решения Методы сравнения векторных оценок с использованием дополнительной информации Оценка операций по многим критериям: два основных этапа Определение множества Парето в дискретном и непрерывном случаях Методы условной оптимизации Задачи планирования: динамическое программирование Задача о наборе высоты и скорости летательного аппарата Функциональное уравнение Беллмана в задачах планирования
3	Задача распределения ресурсов	Задача распределения ресурсов Распределение ресурсов по неоднородным этапам
4	Введение в теорию управляемых систем Системы и их классификация.	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. Основные определения системного анализа Системный анализ как методология решения проблем Этапы построения математических моделей

		Принципы системного анализа Структура системного анализа
5	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
6	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 детерминированных операциях Оценка эффективности решений в вероятностных операциях Оценка эффективности решений в неопределенных операциях Классическая задача оптимизации Скалярная оптимизация Векторная оптимизация Строгие и эвристические методы принятия решений Общая структура процесса принятия решения: дедукция, абдукция, индукция Центральная проблема теории эвристических решений
7	Понятия теории эффективности. Теория игр.	Предмет и задачи теории игр Ситуации равновесия (седловые точки) Свойства седловых точек, седловые точки и минимаксы Оптимальные смешанные стратегии и их свойства

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 Системы и их классификация	Семинарское занятие по вопросам лекции, решение расчетных задач
5	Понятийный аппарат теории принятия решений.	Семинарское занятие по вопросам лекции, решение расчетных задач
6	Критерии ценности информации и минимума	Семинарское занятие по вопросам лекции,

	эвристик.	решение расчетных задач
7	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 лабораторной работе
4	Введение в теорию управляемых систем Системы и их классификация	Работа с конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе
5	Понятийный аппарат теории принятия решений.	Работа с конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе
6	Критерии ценности информации и минимума эвристик.	Работа с конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе
7	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. Прокопенко, Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 143 с. — ISBN 978-5-528-00395-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107361.html> (дата обращения: 29.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Аксютин, И. В. Методы принятия решений и построения прогноза в социально-экономических системах : учебно-методическое пособие / И. В. Аксютин, П. Н. Садчиков. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 106 с. — ISBN 978-5-93026-131-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115495.html> (дата обращения: 29.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Аручиди, Н. А. Методы и средства поддержки принятия управленческих решений : учебное пособие : [16+] / Н. А. Аручиди, Н. Ю. Мисиченко, А. В. Курбесов ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. — 64 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616966> (дата обращения: 29.05.2023). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7972-2808-0. — Текст : электронный.
4. Доррер, Г. А. Методы и системы принятия решений : учебное пособие : [16+] / Г. А. Доррер. — Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. — 210 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497093> (дата обращения: 29.05.2023). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7638-3489-5. — Текст : электронный.

4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные

справочные системы

№	Наименование СПБД
1.	ScienceDirect : полнотекстовая база данных : сайт / издательство Elsevier. – URL: https://www.sciencedirect.com/ (дата обращения: 29.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2.	SpringerNature : полнотекстовая база данных: сайт / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: https://link.springer.com/ (дата обращения: 29.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3.	Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: http://lib.sutr.ru/ (дата обращения: 29.05.2023). – Текст : электронный.
Наименование ИИС	
1.	Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: http://lib.sutr.ru/ (дата обращения: 29.05.2023). – Текст : электронный.
2.	КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – . – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

4.2.3 Нормативные документы

1. Конституция Российской Федерации Принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г. <http://ivo.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm>
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации (БК РФ) от 31.07.1998 №145-ФЗ (принят ГД ФС РФ 17.07.1998г.) (в действующей редакции) <http://www.consultant.ru/popular/budget/>
3. Гражданский кодекс РФ (ГК РФ) от 26.01.1996 N 14-ФЗ Часть 2 (в действующей редакции). <http://www.consultant.ru/popular/gkrfl/>
4. Гражданский кодекс РФ (ГК РФ) от 30.11.1994 N 51-ФЗ - Часть 1 (в действующей редакции) <http://www.consultant.ru/popular/gkrfl/>

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

№	Наименование Интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010 – . – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения: 29.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2.	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Нексмедиа». – Москва : Директ-Медиа, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub (дата обращения: 29.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3.	Образовательная платформа Юрайт : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F (дата обращения: 29.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4.	Комплект Сочинского государственного университета / Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс» – Электронная библиотека технического вуза. – Москва : Политехресурс, 2013 – . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-138.html (дата обращения: 29.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
5.	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru/ (дата обращения: 29.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4.2. 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.
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

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
52. Оценка эффективности решений в вероятностных операциях
53. Оценка эффективности решений в неопределенных операциях
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

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен):

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами, точно и правильно производит расчет показателей, демонстрирует полноту и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним нормативным документом, допускает ошибки при проведении расчетов показателей, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом задании.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Чтобы освоить учебный материал дисциплины, необходимо регулярно посещать все занятия, не опаздывать к началу занятий и обязательно конспектировать лекции. Лекции дают знания, которые подчас невозможно найти даже в учебниках. Невозможно дословно законспектировать все, что говорит преподаватель, поэтому следует постараться выделить, записать основные положения, идеи, выводы, понять логику учебного материала, излагаемого преподавателем. При конспектировании желательно использовать понятные для конспектирующего студента сокращения и условные знаки.

С целью более глубокого освоения темы дисциплины, конспекты следует дополнять и дорабатывать для систематизации и обобщения, используя информацию, полученную во время лабораторного занятия, а также рекомендуемую учебно-методическую литературу и Интернет-ресурсы. Аналогичную работу необходимо выполнять и при разработке тем дисциплины, предлагаемых для самостоятельного изучения.

Рекомендуется выработать в себе привычку просматривать, перечитывать перед новой лекцией и предстоящим лабораторным занятием текст предыдущей лекции.

Если возникают вопросы, обязательно обращайтесь за консультациями к преподавателю после занятия (или во время занятия при его вопросе к студентам: «Все понятно?») за разъяснениями, четко формулируя имеющийся «пробел» в понимании учебного материала.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо получить у преподавателя перечень дидактических единиц дисциплины, включенных в экзамен и электронный тест к нему.

Комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающемуся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины, составляют:

1. Презентации лекционного материала.
2. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ.

Данные материалы представлены в электронном виде, размещены на сервере вуза и доступны студентам с любого компьютера, размещенного в компьютерных классах университета.

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.

Цель самостоятельной работы студента при изучении данной дисциплины состоит в:

- углубленном изучении отдельных вопросов теоретической части дисциплины с использованием основной и дополнительной литературы;
- подготовке к экзамену по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает проработку лекций, чтение обязательной и дополнительной литературы, знакомство с содержанием электронных источников, самоконтроль и взаимоконтроль изучения материала.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студента выступают:

для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, электронных презентаций лекционных материалов); составление плана текста;

- конспектирование текста;

- выписки из текста;

- работа со словарями и справочниками;

- составление отчетов по лабораторным работам;

- использование компьютерной техники и Интернет, и др.,

для закрепления и систематизации знаний:

- повторная работа над учебным материалом (электронного учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

- составление плана и тезисов ответа на вопросы промежуточного тестового контроля;

для формирования умений и навыков:

- выполнение дополнительных заданий по лабораторным работам.

Выполнение обучающимися всех видов самостоятельной работы по дисциплине обеспечивается:

- наличием помещений для СРС (компьютерные классы кафедры ИТ: а. 209, 217, 107);

- обеспечением средств вычислительной техники, программного обеспечения (компьютерные классы кафедры ИТ: а. 209, 217, 107);

- наличием учебно-методических материалов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;

- обеспечением учебно-методической и справочной литературой самостоятельной работы (методические указания по выполнению лабораторных работ, контрольных работ).

Данные материалы представлены в электронном виде, размещены на сервере вуза и доступны студентам с любого компьютера, размещенного в компьютерных классах факультета.

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

Для обеспечения выполнения самостоятельной работы по дисциплине студенты обеспечиваются:

- учебной, учебно-методической и справочной литературой;

- доступом к средствам ИВТ и необходимому программному обеспечению.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и электронной информационно-образовательной среде университета. Доступ осуществляется из читальных залов библиотеки, оснащенных оборудованными рабочими местами, из компьютерных классов.

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. Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций/слайдов;
- презентационная техника кафедры (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Лабораторные занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты программного обеспечения (ПО) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Основная форма занятий – лекции и практические занятия. Кроме того, предполагается большая часть самостоятельной работы студентов по освоению теоретического материала. В процессе аудиторных занятий задействуются преимущества новейших мультимедийных технологий (проектор, ноутбук, экран).

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№	Перечень ПО
1	<i>Microsoft Windows</i>
2	<i>Архиватор 7-zip.</i>
3	<i>Справочно-правовая система Консультант Плюс</i>

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

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

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	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.
Содержание дисциплины	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
Формируемые компетенции (коды)	ПК-6; ПК-8
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ПК-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; ПК-6.2 Формирует возможные решения на основе системы целевых показателей; ПК-6.3 Анализирует и обосновывает выбор управленческих решений
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	Бизнес-планирование Введение в машинное обучение Государственное регулирование использования цифровой экономики Интеллектуальные информационные системы Интернет-маркетинг в цифровой среде Информационные системы в бухгалтерском учете и налогообложении Информационные системы управления производственной компании Научно-исследовательская работа Математическое и имитационное моделирование Основы фундаментального и технического анализа Правовые основы интеллектуальной собственности Преддипломная практика Предметно-ориентированные экономические информационные системы Современный инструментальный бизнес-аналитики Цифровые финансы Эконометрика Эконометрика Экономико-математическое моделирование Экономическая теория (продвинутый уровень) Электронная коммерция и цифровые рынки Электронные платежные системы
Образовательные технологии	- Лекция; Лабораторная работа; Самостоятельная работа студента
Форма промежуточной аттестации	Экзамен