МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Институт цифровой экономики и инноваций
Цифровой экономики



УТВЕРЖДЕНО
Директор
Семидоцкий В.А.
Протокол от 04.05.2026 № 24

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «МЕТОДЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль)подготовки: Управление технологическим и международным развитием АПК

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

2026

Разработчики:
Профессор, кафедра цифровая кафедра Яроцкая Е.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление, утвержденного приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 837, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Председатель методической комиссии/совета	Семидоцкий В.А.	Согласовано	04.05.2026, № 10
2		Руководитель образовательной программы	Яроцкая Е.В.	Согласовано	04.05.2026, № 24

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - сформировать у обучающихся представления о современных методах системного анализа и принятия решений и умение применять их для обоснования управленческих решений в социально, экономически и технологически сложных системах, включая агросистемы, с учётом заданных целей, критериев, ограничений и доступной информации.

Задачи изучения дисциплины:

- Сформировать понимание системного подхода и методологии системного анализа при постановке и структурировании задач принятия решений.;
- Научить выделять цели, критерии, ограничения и заинтересованные стороны, формировать требования к исходным данным и результатам анализа;
- Освоить методы построения альтернатив и их сравнения на основе критериев, включая процедуры ранжирования, выбора и обоснования предпочтений.;
- Сформировать умение учитывать неопределённость и риск при обосновании решений, применять методы принятия решений в условиях неполноты и вариативности исходной информации.;
- Освоить методы оценки последствий решений, включая анализ чувствительности и сценарный анализ, для повышения обоснованности выбора альтернатив.;
- Сформировать навыки представления результатов системного анализа и принятия решений в виде, пригодном для управленческого использования: выводы, обоснования, рекомендации, документирование принятого решения..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в техни-ческих системах и обосно-вывать методы их решения.

ОПК-2.1 Формулирует задачи управления в изу-чаемых системах, определяет цели, параметры и условия, необходимые для выбора подходов к их решению

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Основы системного анализа и теории управления сложными системами

ОПК-2.1/Зн2 Методы постановки задач управления и определения целей в сложных системах

ОПК-2.1/Зн3 Критерии эффективности управления и оценки параметров системы

ОПК-2.1/Зн4 Современные подходы и методы моделирования динамических процессов в управлении

ОПК-2.1/Зн5 Терминологию и классификацию методов управления

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Определять основные элементы и характеристики исследуемых систем

ОПК-2.1/Ум2 Формулировать задачи управления и определять цели системы

ОПК-2.1/Ум3 Анализировать параметры и условия функционирования системы для выбора оптимального подхода к управлению

ОПК-2.1/Ум4 Разрабатывать модели и схемы управления для конкретных ситуаций

ОПК-2.1/Ум5 Оценивать эффективность предложенных решений управления

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Использование специализированных программных средств и инструментов моделирования систем

ОПК-2.1/Нв2 Применение математических моделей и методов оптимизации при решении управленческих задач

ОПК-2.1/Нв3 Работа с информационными технологиями для сбора и обработки данных о системе

ОПК-2.1/Нв4 Проведение аналитической работы по оценке состояния и динамики развития системы

ОПК-2.1/Нв5 Координация деятельности различных подразделений организации для эффективного решения управленческих задач

ОПК-2.2 Выбирает и обосновывает методы ре-шения задач управления в изучаемых системах, учитывая их особенности, поставленные цели и требования к ре-зультатам.

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Принципы системного подхода и их применение при управлении сложными системами

ОПК-2.2/Зн2 Методы математического моделирования и их использование для описания и анализа динамических процессов в управляемых системах

ОПК-2.2/Зн3 Критерии эффективности различных методов управления и способы их оценки

ОПК-2.2/Зн4 Современные подходы и теории принятия управленческих решений

ОПК-2.2/Зн5 Терминологию и классификацию методов управления

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Определять ключевые характеристики и особенности конкретной управляемой системы

ОПК-2.2/Ум2 Анализировать постановку задачи управления и выявлять основные цели и ограничения

ОПК-2.2/Ум3 Выбирать подходящие методы управления исходя из специфики системы и поставленных целей

ОПК-2.2/Ум4 Обосновывать выбор метода управления с учетом его преимуществ и недостатков

ОПК-2.2/Ум5 Оценивать эффективность выбранного метода управления и корректировать его параметры по мере необходимости

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Использование программного обеспечения и инструментов для моделирования и анализа сложных систем

ОПК-2.2/Нв2 Проведение экспериментов и симуляций для проверки гипотез и выбора оптимальных стратегий управления

ОПК-2.2/Нв3 Работа с базами данных и информационными системами для сбора и обработки информации о системе управления

ОПК-2.2/Нв4 Подготовка отчетов и презентаций по результатам анализа и выбора методов управления

ОПК-2.2/Нв5 Участие в командной работе над проектами управления сложными системами

ОПК-3 Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники

ОПК-3.1 Анализирует изучаемые системы с ис-пользованием современных подходов системного анализа, выбирает научно обоснованные методы и модели для решения проектных и исследовательских задач

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Принципы и концепции современного системного анализа

ОПК-3.1/Зн2 Методы и подходы к моделированию сложных систем

ОПК-3.1/Зн3 Современные математические и инструментальные средства системного анализа

ОПК-3.1/Зн4 Критерии оценки качества моделей и методов системного анализа

ОПК-3.1/Зн5 Специализированную терминологию и обозначения системного анализа

Уметь:

ОПК-3.1/Ум1 Применять современные методы и подходы системного анализа при изучении различных объектов и процессов

ОПК-3.1/Ум2 Разрабатывать и выбирать адекватные модели для описания исследуемых систем

ОПК-3.1/Ум3 Использовать специализированные программные средства и пакеты прикладных программ для проведения системного анализа

ОПК-3.1/Ум4 Оценивать применимость выбранных методов и моделей в конкретных условиях

ОПК-3.1/Ум5 Оформлять результаты системного анализа в виде научных отчетов и публикаций

Владеть:

ОПК-3.1/Нв1 Использование специализированных пакетов прикладных программ для моделирования и анализа систем

ОПК-3.1/Нв2 Проведение комплексных исследований по выбору эффективных методов и моделей системного анализа

ОПК-3.1/Нв3 Работа в команде над проектами системного анализа с распределением ролей и обязанностей

ОПК-3.1/Нв4 Организация и проведение семинаров и тренингов по применению методов системного анализа

ОПК-3.1/Нв5 Самостоятельное обучение и повышение квалификации в области системного анализа

ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления

ОПК-4.1 Применяет методы системного анализа для оценки эффективности изучаемых технических систем, включая работу с данными и интерпретацию результатов анализа

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Принципы и методы системного анализа технических систем

ОПК-4.1/Зн2 Критерии и показатели эффективности технических систем

ОПК-4.1/Зн3 Методы сбора и обработки данных о технических системах

ОПК-4.1/Зн4 Алгоритмы и программное обеспечение для проведения системного анализа

ОПК-4.1/Зн5 Терминологию и стандарты описания технических систем

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Определять цели и задачи системного анализа технических систем

ОПК-4.1/Ум2 Собирать и обрабатывать данные о технических системах

ОПК-4.1/Ум3 Проводить анализ эффективности технических систем с использованием методов системного анализа

ОПК-4.1/Ум4 Интерпретировать результаты системного анализа и делать выводы об эффективности технических систем

ОПК-4.1/Ум5 Представлять результаты анализа в виде отчетов и презентаций

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Использование специализированных программных средств для проведения системного анализа

ОПК-4.1/Нв2 Применение методов статистической обработки данных при анализе технических систем

ОПК-4.1/Нв3 Разработка моделей технических систем для целей системного анализа

ОПК-4.1/Нв4 Работа в команде над проектами по оценке эффективности технических систем

ОПК-4.1/Нв5 Проведение экспертизы технических решений на предмет их соответствия критериям эффективности

ОПК-4.2 Разрабатывает и применяет критерии и показатели для оценки эффективности управления в изучаемых системах, учитывая цели, ограничения и возможные изменения в системе

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Принципы системного подхода к управлению сложными организационно-техническими системами

ОПК-4.2/Зн2 Методы и подходы к разработке критериев и показателей оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Зн3 Критерии и показатели оценки эффективности управления, используемые в различных типах систем

ОПК-4.2/Зн4 Особенности учета целей, ограничений и возможных изменений при оценке эффективности управления

ОПК-4.2/Зн5 Современные информационные технологии и инструменты поддержки принятия управленческих решений

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Определять цели и задачи системы управления

ОПК-4.2/Ум2 Разрабатывать и обосновывать критерии и показатели оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Ум3 Оценивать эффективность управления с учетом целей, ограничений и возможных изменений в системе

ОПК-4.2/Ум4 Анализировать и интерпретировать результаты оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Ум5 Использовать современные информационные технологии для автоматизации процессов оценки эффективности управления

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Формулирование и обоснование критериев и показателей оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Нв2 Проведение комплексных оценок эффективности управления различными методами и инструментами

ОПК-4.2/Нв3 Использование методов математического моделирования и статистического анализа данных для оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Нв4 Подготовка отчетов и презентаций по результатам оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Нв5 Организация и проведение семинаров и тренингов по вопросам оценки эффективности управления

ОПК-6 Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами

ОПК-6.1 Строит математические, функциональные и системные модели изучаемых технических и иных систем и анализирует их поведение для подготовки проектных или аналитических решений

Знать:

ОПК-6.1/Зн1 Основы теории математического моделирования технических и социальных систем

ОПК-6.1/Зн2 Методы построения функциональных моделей сложных систем

ОПК-6.1/Зн3 Принципы создания системных моделей динамических процессов

ОПК-6.1/Зн4 Критерии оценки адекватности построенных моделей реальным объектам

ОПК-6.1/Зн5 Терминологию и обозначения, используемые при создании математических моделей

Уметь:

ОПК-6.1/Ум1 Построение математической модели реальной технической системы на основе заданных исходных данных

ОПК-6.1/Ум2 Анализ функционального поведения созданной модели для выявления основных закономерностей и зависимостей

ОПК-6.1/Ум3 Разработка системной модели сложной технической системы с учетом ее взаимодействий и связей

ОПК-6.1/Ум4 Оценка соответствия построенной модели реальному объекту по заданным критериям

ОПК-6.1/Ум5 Применение методов компьютерного моделирования для исследования динамики сложных систем

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1 Использование специализированных программных средств для автоматизации процесса построения математических моделей

ОПК-6.1/Нв2 Работа с пакетами прикладных программ для анализа и визуализации результатов моделирования

ОПК-6.1/Нв3 Создание имитационных моделей сложных технических систем с использованием современных инструментальных средств

ОПК-6.1/Нв4 Проведение сравнительного анализа различных вариантов моделей одной и той же системы

ОПК-6.1/Нв5 Формулирование рекомендаций на основе полученных результатов моделирования для принятия управленческих решений

ОПК-8 Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований

ОПК-8.2 Системно анализирует и интерпретировать результаты исследований и представлять результаты исследования в форме, пригодной для принятия решений

Знать:

ОПК-8.2/Зн1 Теоретические основы системного анализа и управления

ОПК-8.2/Зн2 Методы сбора, обработки и анализа данных научных исследований

ОПК-8.2/Зн3 Критерии оценки качества результатов научных исследований

ОПК-8.2/Зн4 Современные подходы к интерпретации научных данных

ОПК-8.2/Зн5 Терминологию и методологические основы научного исследования

Уметь:

ОПК-8.2/Ум1 Осуществлять сбор и систематизацию данных научных исследований

ОПК-8.2/Ум2 Применять статистические и аналитические методы для обработки научных данных

ОПК-8.2/Ум3 Анализировать и интерпретировать научные данные с учетом их контекста и целей исследования

ОПК-8.2/Ум4 Формулировать выводы и рекомендации на основе проведенного анализа

ОПК-8.2/Ум5 Представлять результаты научных исследований в формате, пригодном для принятия управленческих решений

Владеть:

ОПК-8.2/Нв1 Использование специализированных программных средств для обработки и анализа научных данных

ОПК-8.2/Нв2 Работа с базами данных научной информации

ОПК-8.2/Нв3 Подготовка презентаций и отчетов по результатам научных исследований

ОПК-8.2/Нв4 Организация и проведение семинаров и конференций по итогам проведенных исследований

ОПК-8.2/Нв5 Координация работы междисциплинарных исследовательских групп

ОПК-9 Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики

ОПК-9.1 Разрабатывает методы системного анализа, учитывающие особенности адаптивного и робастного управления изучаемыми объектами

Знать:

ОПК-9.1/Зн1 Основы теории адаптивных и робастных систем управления

ОПК-9.1/Зн2 Методы математического моделирования динамических объектов

ОПК-9.1/Зн3 Принципы построения моделей неопределенности и их влияние на качество управления

ОПК-9.1/Зн4 Критерии устойчивости и точности адаптивных и робастных систем

ОПК-9.1/Зн5 Терминологию и методологические подходы к разработке методов системного анализа

Уметь:

ОПК-9.1/Ум1 Применять методы математического моделирования при анализе динамических объектов

ОПК-9.1/Ум2 Оценивать устойчивость и точность разрабатываемых моделей управления

ОПК-9.1/Ум3 Разрабатывать алгоритмы адаптации параметров системы управления

ОПК-9.1/Ум4 Анализировать и выбирать оптимальные стратегии управления в условиях неопределенности

ОПК-9.1/Ум5 Оформлять результаты исследований в виде научных публикаций и отчетов

Владеть:

ОПК-9.1/Нв1 Использование специализированных программных средств для моделирования и анализа динамических систем

ОПК-9.1/Нв2 Применение методов оптимизации параметров моделей управления

ОПК-9.1/Нв3 Работа с инструментальными средствами оценки качества управления

ОПК-9.1/Нв4 Формирование навыков командной работы при решении задач системного анализа и управления

ОПК-9.1/Нв5 Самостоятельное планирование и выполнение научно-исследовательских проектов

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Методы системного анализа и принятия решений» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	180	5	47	3	32	12	106	Экзамен (27)
Всего	180	5	47	3	32	12	106	27

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Методы системного анализа и принятия решений	**150**		**32**	**12**	**106**	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1
Тема 1.1. Методы системного анализа и принятия решений	8		2		6	
Тема 1.2. Постановка задачи принятия решений	8		2		6	
Тема 1.3. Формирование и структурирование альтернатив	8		2		6	
Тема 1.4. Критерии и показатели выбора	8		2		6	
Тема 1.5. Метод анализа иерархии Саати	12		2	2	8	

Тема 1.6. Экспертные методы в задачах принятия решений	12		2	2	8	
Тема 1.7. Взвешивание критериев и согласование весов	11		2	1	8	
Тема 1.8. Методы многокритериального принятия решений, выбор метода под задачу	11		2	1	8	
Тема 1.9. Модели полезности и ценностно-ориентированное принятие решений	11		2	1	8	
Тема 1.10. Метод многокритериального ранжирования альтернатив	9		2	1	6	
Тема 1.11. Деревья решений	10		2	2	6	
Тема 1.12. Групповое принятие решений и согласование позиций	9		2	1	6	
Тема 1.13. Учет неопределенности исходных данных и предпочтений в задачах выбора	9		2	1	6	
Тема 1.14. Байесовское обновление информации и ценность информации	8		2		6	
Тема 1.15. Устойчивость решения и анализ чувствительности	8		2		6	
Тема 1.16. Верификация качества и обоснованности управленческих решений	8		2		6	
Раздел 2. Промежуточная аттестация	**3**	**3**				ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-4.1
Тема 2.1. Промежуточная аттестация	3	3				ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1
Итого	**153**	**3**	**32**	**12**	**106**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Методы системного анализа и принятия решений
(Лекционные занятия - 32ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 106ч.)

Тема 1.1. Методы системного анализа и принятия решений
(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Роль методов в обосновании выбора. Этапы процесса принятия решений. Типы задач выбора в управлении. Требования к обоснованию решения.

Тема 1.2. Постановка задачи принятия решений
(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Формулировка цели выбора. Ограничения и ресурсы. Допущения и исходные предпосылки. Требования к данным и результату

Тема 1.3. Формирование и структурирование альтернатив
(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Источники альтернатив. Правила полноты и реализуемости. Группировка альтернатив по вариантам действий. Предварительный отбор альтернатив.

Тема 1.4. Критерии и показатели выбора
(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Формирование системы критериев. Показатели и шкалы измерения. Нормирование и сопоставимость. Пороговые значения и ограничения по критериям.

Тема 1.5. Метод анализа иерархии Саати
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)
Построение иерархии цели, критериев и альтернатив. Попарные сравнения. Расчёт приоритетов и весов. Проверка согласованности

Тема 1.6. Экспертные методы в задачах принятия решений
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)
Организация экспертной процедуры. Сбор и агрегирование суждений. Ранжирование и парные сравнения. Оценка согласованности и надёжности экспертных данных.

Тема 1.7. Взвешивание критериев и согласование весов
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)
Подходы к определению весов. Согласование весов между участниками. Проверка влияния весов на результат. Документирование оснований выбора весов.

Тема 1.8. Методы многокритериального принятия решений, выбор метода под задачу
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)
Классификация методов многокритериального выбора. Требования к входным данным и шкалам. Ограничения применимости методов. Критерии выбора метода для конкретной задачи.

Тема 1.9. Модели полезности и ценностно-ориентированное принятие решений
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)
Понятие полезности и ценности результата. Функция полезности и её построение. Агрегирование критериев через полезность. Интерпретация результатов выбора.

Тема 1.10. Метод многокритериального ранжирования альтернатив
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Формирование матрицы оценок альтернатив. Нормирование показателей и учёт весов. Расчёт интегрального ранга. Сравнение и интерпретация результатов ранжирования.

Тема 1.11. Деревья решений
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Структура дерева решений. Альтернативы, события, исходы. Оценка последствий и ожидаемых эффектов. Выбор альтернативы по результатам дерева

Тема 1.12. Групповое принятие решений и согласование позиций
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Коллективный выбор и распределение ролей. Процедуры обсуждения и согласования. Методы агрегирования предпочтений. Протоколирование и фиксация согласованного решения

Тема 1.13. Учет неопределенности исходных данных и предпочтений в задачах выбора
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Источники неопределённости данных и оценок. Интервальные и нечёткие оценки. Неопределённость весов и предпочтений. Выбор решения при вариативности исходных оснований.

Тема 1.14. Байесовское обновление информации и ценность информации
(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Априорные оценки и их обновление. Байесовское правило как логика пересмотра. Оценка ценности дополнительной информации. Принятие решения о сборе данных.

Тема 1.15. Устойчивость решения и анализ чувствительности
(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Понятие устойчивости выбора. Анализ чувствительности к весам и параметрам. Выявление критических факторов. Границы применимости выбранного решения.

Тема 1.16. Верификация качества и обоснованности управленческих решений
(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Критерии качества решения и обоснования. Проверка корректности постановки и исходных допущений. Проверка согласованности результатов и выводов. Типовые ошибки обоснования и способы их предупреждения.

Раздел 2. Промежуточная аттестация
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Тема 2.1. Промежуточная аттестация
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)
Промежуточная аттестация

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Методы системного анализа и принятия решений

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Рассматривается выбор варианта цифрового решения для мониторинга состояния посевов хозяйстве

Альтернативы:
А1, внедрение готового облачного сервиса, А2, внедрение собственного решения на базе датчиков и внутренней аналитики, А3, смешанный вариант, облачный сервис плюс ограниченный набор датчиков.
Критерии и веса:
К1, совокупная стоимость владения, 0, 35
К2, точность и полнота мониторинга, 0, 30
К3, сроки внедрения, 0, 20
К4, требования к кадрам и сопровождению, 0, 15
Оценки альтернатив по 10-балльной шкале, больше, лучше:
А1: К1=9, К2=7, К3=9, К4=8

А2: К1=5, К2=9, К3=6, К4=5
А3: К1=7, К2=8, К3=7, К4=7
Требуется:
1. Выполнить многокритериальное ранжирование альтернатив методом взвешенной суммы.
2. Провести анализ чувствительности: определить, изменится ли лидер, если вес К2 увеличить до 0, 40, пропорционально уменьшив остальные веса.
3. Сформулировать краткое обоснование выбора (3–5 предложений) на основе полученных результатов.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие методы системного анализа используются для анализа сложных систем?

a. Метод декомпозиции
b. Метод синтеза
c. Метод моделирования
d. Метод экспертных оценок

2. Какие методы системного анализа используются для оценки и выбора альтернативных решений?

a. Метод декомпозиции
b. Метод синтеза
c. Метод моделирования
d. Метод сценариев

3. Какие методы системного анализа используются для упрощения анализа сложных систем?

a. Метод декомпозиции
b. Метод синтеза
c. Метод моделирования
d. Метод Дельфи

4. Какой метод системного анализа используется для разложения сложной системы на составляющие элементы?

a. Метод декомпозиции
b. Метод синтеза
c. Метод моделирования

5. Какой метод системного анализа используется для объединения отдельных элементов в единую систему?

a. Метод декомпозиции
b. Метод синтеза
c. Метод моделирования

6. Какой метод системного анализа используется для создания математической или логической модели системы?

a. Метод декомпозиции
b. Метод синтеза
c. Метод моделирования

7. Дайте определение системного подхода в контексте системного анализа

Дайте определение системного подхода в контексте системного анализа

8. Опишите процесс принятия решений в условиях неопределенности в рамках системного анализа

Опишите процесс принятия решений в условиях неопределенности в рамках системного анализа

9. Опишите метод декомпозиции в контексте системного анализа

Опишите метод декомпозиции в контексте системного анализа

10. Упорядочите методы, принципы и этапы системного анализа по степени их абстрактности

Методология системного анализа - a
Принципы системного анализа - b
Этапы системного анализа - c

11. Упорядочите указанные действия в порядке их выполнения в процессе системного анализа

Анализ рисков - d
Оценка эффективности системы - e
Моделирование системы - f

12. Упорядочите критерии системного анализа по степени их значимости для принятия решений

Критерий оптимальности - g
Критерий эффективности - h
Критерий адекватности - i

13. Сопоставьте методы системного анализа с их основными характеристиками

Метод декомпозиции - Разложение сложной системы на составляющие элементы
Метод синтеза - Объединение отдельных элементов в единую систему
Метод моделирования - Создание математической или логической модели системы

14. Сопоставьте этапы системного анализа с их последовательностью выполнения

Формулирование проблемы - Определение проблемы и ее границ
Анализ и синтез решения - Разработка и оценка альтернативных решений
Оценка и выбор альтернатив - Формирование и проверка гипотез, анализ и синтез решений

15. Сопоставьте критерии эффективности системного анализа с их описанием

Критерий оптимальности - Показатель, отражающий наилучшее соответствие системы поставленной цели
Критерий эффективности - Показатель, отражающий степень достижения целей системы
Критерий адекватности - Показатель, отражающий соответствие модели реальной системе

16. Укажите правильную последовательность шагов при обосновании методов решения задач управления.

Определение целей системы управления - 1
Разработка критериев эффективности управления - 2
Оценка текущего состояния системы управления - 3

17. Сопоставьте задачи управления с методами их решения. Метод 1: Оптимизация производственных процессов. Метод 2: Управление спросом и запасами.

Задача управления качеством продукции - Метод 1
Задача управления запасами сырья - Метод 2

18. Укажите правильную последовательность шагов при проведении системного анализа технических систем.

Определение целей и задач системы - a
Оценка эффективности системы - b
Сбор и анализ данных о системе - c

19. Сопоставьте методы системного анализа с их применением в технических системах. Метод a: Метод декомпозиции системы. Метод b: Метод анализа критических путей.

Метод декомпозиции системы - Разбиение сложной системы на более простые компоненты для анализа и управления
Метод анализа критических путей - Определение критических этапов и временных рамок для выполнения проекта или процесса

20. Упорядочите этапы процесса оценки эффективности технических систем с использованием методов системного анализа.

Оценка эффективности технических систем - a
Применение методов системного анализа для оценки эффективности технических систем - b
Методы системного анализа и управления - c

Принятие решений на основе результатов оценки эффективности технических систем - d

21. Сопоставьте методы системного анализа с их применением в технических системах. Метод a: Метод декомпозиции системы. Метод b: Метод анализа критических путей.

Метод декомпозиции системы - Разбиение сложной системы на более простые компоненты для анализа и управления

Метод анализа критических путей - Определение критических этапов и временных рамок для выполнения проекта или процесса

22. Упорядочите этапы процесса управления техническими объектами. Сначала определение целей и задач, затем анализ и моделирование, и в конце оценка эффективности.

Определение целей и задач управления техническими объектами - 1

Анализ и моделирование поведения технических систем - 2

Оценка эффективности управления техническими объектами - 3

23. Сопоставьте методы системного анализа с их применением в технических системах. Метод a: Метод декомпозиции системы. Метод b: Метод анализа критических путей.

Метод декомпозиции системы - Разбиение сложной технической системы на более простые компоненты для анализа и управления

Метод анализа критических путей - Определение критических этапов и временных ограничений в технических процессах для оптимизации управления временем и ресурсами

24. Сопоставьте методы системного анализа с их применением в технических системах. Метод a: Метод декомпозиции системы. Метод b: Метод анализа критических путей.

Метод декомпозиции системы - Разбиение сложной технической системы на более простые компоненты для анализа

Метод анализа критических путей - Определение критических этапов и временных рамок для выполнения проекта или процесса

25. Сопоставьте методы системного анализа с их применением в технических системах. Метод a: Метод декомпозиции системы. Метод b: Метод анализа критических путей.

Метод анализа критических путей - Управление техническими объектами в условиях хаотической динамики

Метод декомпозиции системы - Оптимизация производственных процессов

Раздел 2. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство: Контрольные вопросы

Вопросы/Задания:

1. Дайте определение системного анализа и объясните его основные этапы и применение.

Дайте определение системного анализа и объясните его основные этапы и применение.

2. Опишите процесс принятия решений в контексте системного анализа и объясните, почему принятие решений является ключевым элементом управления и системного анализа.

Опишите процесс принятия решений в контексте системного анализа и объясните, почему принятие решений является ключевым элементом управления и системного анализа.

3. Дайте определение модели системы и объясните ее роль в системном анализе. Почему модели являются важным инструментом в системном анализе?

Дайте определение модели системы и объясните ее роль в системном анализе. Почему модели являются важным инструментом в системном анализе?

4. Опишите понятие критерия оптимальности и его роль в системном анализе. Почему выбор подходящего критерия оптимальности является важным в процессе принятия решений?

Опишите понятие критерия оптимальности и его роль в системном анализе. Почему выбор подходящего критерия оптимальности является важным в процессе принятия решений?

5. Опишите метод Дельфи и объясните его применение в системном анализе и управлении. Почему метод Дельфи является важным инструментом в условиях неопределенности и сложности?

Опишите метод Дельфи и объясните его применение в системном анализе и управлении. Почему метод Дельфи является важным инструментом в условиях неопределенности и сложности?

6. Опишите SWOT-анализ и объясните его применение в системном анализе и стратегическом управлении. Почему SWOT-анализ является важным инструментом в управлении и системном анализе?

Опишите SWOT-анализ и объясните его применение в системном анализе и стратегическом управлении. Почему SWOT-анализ является важным инструментом в управлении и системном анализе?

7. Опишите метод дерева решений и объясните его применение в системном анализе и управлении. Почему метод дерева решений является полезным инструментом в условиях неопределенности и риска?

Опишите метод дерева решений и объясните его применение в системном анализе и управлении. Почему метод дерева решений является полезным инструментом в условиях неопределенности и риска?

8. Опишите метод сценариев и объясните его применение в системном анализе и управлении. Почему метод сценариев является важным инструментом в системном анализе и управлении?

Опишите метод сценариев и объясните его применение в системном анализе и управлении. Почему метод сценариев является важным инструментом в системном анализе и управлении?

9. Опишите метод критического пути и объясните его применение в системном анализе и управлении проектами. Почему метод критического пути является важным инструментом в управлении проектами?

Опишите метод критического пути и объясните его применение в системном анализе и управлении проектами. Почему метод критического пути является важным инструментом в управлении проектами?

10. Опишите метод анализа иерархий и объясните его применение в системном анализе и управлении. Почему метод анализа иерархий является важным инструментом в системном анализе и управлении?

Опишите метод анализа иерархий и объясните его применение в системном анализе и управлении. Почему метод анализа иерархий является важным инструментом в системном анализе и управлении?

11. Опишите метод Монте-Карло и объясните его применение в системном анализе и управлении рисками. Почему метод Монте-Карло является важным инструментом в системном анализе и управлении рисками?

Опишите метод Монте-Карло и объясните его применение в системном анализе и управлении рисками. Почему метод Монте-Карло является важным инструментом в системном анализе и управлении рисками?

12. Опишите системный подход и объясните его роль в системном анализе и управлении. Почему системный подход является основой системного анализа и управления?

Опишите системный подход и объясните его роль в системном анализе и управлении. Почему системный подход является основой системного анализа и управления?

13. Опишите роль контрольных вопросов в оценке знаний и навыков студентов в области системного анализа и управления.

Почему контрольные вопросы являются важным инструментом в обучении и оценке знаний в этой области?

14. Опишите понятие критического фактора успеха и объясните его роль в стратегическом управлении и системном анализе.

Почему определение критических факторов успеха является важным в стратегическом

управлении и системном анализе?

15. Опишите процессный подход и объясните его роль в системном анализе и управлении. Почему процессный подход является важным элементом в системном анализе и управлении?

Опишите процессный подход и объясните его роль в системном анализе и управлении. Почему процессный подход является важным элементом в системном анализе и управлении?

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-6.1 ОПК-9.1 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-8.2

Вопросы/Задания:

1. Какие методы используют мнения экспертов для оценки альтернатив?

A. Экспертные методы в задачах принятия решений
b. Метод анализа иерархий Саати
c. Деревья решений
d. Метод многокритериального ранжирования альтернатив
e. Групповое принятие решений и согласование позиций

2. Какие методы представляют проблему в виде дерева с ветвями и узлами, отражающими решения и их последствия, и позволяют упорядочить альтернативы по степени предпочтительности?

c. Деревья решений
d. Метод многокритериального ранжирования альтернатив
e. Групповое принятие решений и согласование позиций

3. Какие методы основаны на иерархическом представлении проблемы и оценке важности элементов, и используют мнения экспертов для оценки альтернатив?

a. Метод анализа иерархий Саати
b. Экспертные методы в задачах принятия решений
c. Деревья решений
d. Метод многокритериального ранжирования альтернатив
e. Групповое принятие решений и согласование позиций

4. Какой метод предполагает коллективное обсуждение и согласование позиций участников?

a. Метод анализа иерархий Саати
b. Экспертные методы в задачах принятия решений
c. Деревья решений
d. Метод многокритериального ранжирования альтернатив
e. Групповое принятие решений и согласование позиций
f. Учет неопределенности исходных данных

5. Какой метод позволяет обновлять вероятности событий на основе новой информации?

a. Метод анализа иерархий Саати
b. Экспертные методы в задачах принятия решений
c. Деревья решений
d. Метод многокритериального ранжирования альтернатив
e. Групповое принятие решений и согласование позиций
f. Учет неопределенности исходных данных
g. Байесовское обновление информации
h. Ценность информации

6. Какой метод позволяет упорядочить альтернативы по степени предпочтительности?

a. Метод анализа иерархий Саати
b. Экспертные методы в задачах принятия решений
c. Деревья решений
d. Метод многокритериального ранжирования альтернатив
e. Групповое принятие решений и согласование позиций
f. Учет неопределенности исходных данных
g. Байесовское обновление информации

7. Какой метод позволяет оценить полезность дополнительной информации перед ее сбором?

8. Какой метод основан на иерархическом представлении проблемы и оценке важности элементов?

9. Какой метод представляет проблему в виде дерева с ветвями и узлами, отражающими решения и их последствия?

10. Упорядочите методы принятия решений по степени сложности их применения

Деревья решений - a
Метод многокритериального ранжирования альтернатив - b
Групповое принятие решений и согласование позиций - c

11. Упорядочите методы принятия решений по степени их формализации

Метод анализа иерархий Саати - e
Экспертные методы в задачах принятия решений - f
Метод многокритериального ранжирования альтернатив - d

12. Упорядочите методы учета неопределенности и предпочтений по степени их использования в практике принятия решений

Ценность информации - i
Байесовское обновление информации - h
Учет неопределенности исходных данных - g

13. Сопоставьте методы системного анализа с их характеристиками

Метод анализа иерархий Саати - Метод, основанный на иерархическом представлении проблемы и оценке важности элементов
Экспертные методы в задачах принятия решений - Методы, использующие мнения экспертов для оценки альтернатив
Деревья решений - Метод, представляющий проблему в виде дерева с ветвями и узлами, отражающими решения и их последствия

14. Сопоставьте методы многокритериального принятия решений с их характеристиками

Метод многокритериального ранжирования альтернатив - Метод, позволяющий упорядочить альтернативы по степени предпочтительности
Деревья решений - Метод, представляющий проблему в виде дерева с ветвями и узлами, отражающими решения и их последствия
Групповое принятие решений и согласование позиций - Метод, предполагающий коллективное обсуждение и согласование позиций участников

15. Сопоставьте методы учета неопределенности исходных данных и предпочтений с их характеристиками

Учет неопределенности исходных данных - Метод, позволяющий учитывать неопределенность и вероятность событий
Байесовское обновление информации - Метод, позволяющий обновлять вероятности событий на основе новой информации
Ценность информации - Метод, позволяющий оценить полезность дополнительной информации перед ее сбором

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Колсанов,, Е. Е. Инновационный инструментарий управления инвестиционными программами в крупной нефтяной компании: монография / Е. Е. Колсанов,, М. В. Райская,. - Инновационный инструментарий управления инвестиционными программами в крупной нефтяной компании - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. - 171 c. - 978-5-7882-2015-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/79291.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Теория оптимального управления: учебное пособие / И. П. Болодурина,, Т. А. Огурцова,, О. С. Арапова,, Ю. П. Иванова,. - Теория оптимального управления - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 147 c. - 978-5-7410-1505-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/69954.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Цуканова Н. И. Методы оптимизации: учебное пособие / Цуканова Н. И., Овечкин Г. В.. - Рязань: РГРТУ, 2024. - 160 с. - 978-5-7722-0418-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/439748.jpg (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Антоненко,, А. В. Информационные сети с коммутацией пакетов: учебное пособие / А. В. Антоненко,. - Информационные сети с коммутацией пакетов - Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2016. - 55 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/121841.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Доррер, Г.А. Методы и системы принятия решений: Учебное пособие / Г.А. Доррер. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2016. - 210 с. - 978-5-7638-3489-5. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/0978/978605.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://fgistp.economy.gov.ru/ - Федеральная государственная информационная система террито-риального планирования
2. http://www.iprbookshop.ru/ - IPRbook*
3. https://rosstat.gov.ru/ - Росстат

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

– обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе

синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
– фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
– организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
– контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.
Перечень лицензионного программного обеспечения:
1 Microsoft Windows - операционная система.
2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.
Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:
1 Гарант - правовая, https://www.garant.ru/
2 Консультант - правовая, https://www.consultant.ru/
3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, https://elibrary.ru/
Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лекционный зал
219гл
- Акустическая система - 1 шт.
- вешалка настенная - 2 шт.
- зеркальная панель, размер 2400х1040мм - 1 шт.
- интерактивная трибуна - 1 шт.
- источник бесперебойного питания - 1 шт.
- коммутатор неуправляемый - 1 шт.
- комплект видеоконференцсвязи - 1 шт.
- монитор - 1 шт.
- Облучатель-рециркулятор воздуха 600 (1) - 1 шт.
- пюпитр для лекционных аудиторий двухместный - 34 шт.
- Светодиодный экран - 1 шт.
- стол учительский - 1 шт.
- точка доступа Wi Fi - 1 шт.
- трибуна - 1 шт.

310эк
- 0 шт.

Компьютерный класс
222гл
- Интерактивная панель Samsung - 1 шт.
- Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной

аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodl.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodl.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.
В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:
– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
– увеличение продолжительности проведения аттестации;
– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).
Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
– использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
– минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие

трудности передвижения и патологию верхних конечностей):
– возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
– опора на определенные и точные понятия;
– использование для иллюстрации конкретных примеров;
– применение вопросов для мониторинга понимания;
– разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
– увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
– обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
– наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
– особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
– чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
– соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на час¬ти; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
– минимизация внешних шумов;
– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с

прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):
– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины