

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

Факультет прикладной информатики
Системного анализа и обработки информации

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Создание, модификация и сопровождение информационных систем, администрирование баз данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра компьютерных технологий и систем
Лаптев С.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №926, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 647н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н; "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 408н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	--	-----------------------	-----	------	---------------------------------

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - «Системы поддержки принятия решений» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах применения математических методов обоснования и принятия управленческих и технических р

Задачи изучения дисциплины:

- – изучение и практическое освоение современных методов принятия решений; – применение средств компьютерной техники для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области;;
- – использование инструментальных программных средств для работы с базами данных; ;
- – изучение и практическое освоение инструментальных средств работы с электронными таблицами для автоматизации анализа и выбора управленческих решений;
- – формирование представлений о формализации процедур принятия решений, а также учете условий риска и неопределённости при принятии решений;;
- – ознакомление с методами экспертных оценок;– ознакомление с методами экспертных оценок;;
- – изучение методов и средств построения экспертных систем..

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.

Знать:

УК-1.1/Зн1 Методику анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи

Уметь:

УК-1.1/Ум1 Анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи

Владеть:

УК-1.1/Нв1 Навыки методики анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи

УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.2/Зн1 Состав информации, необходимой для решения поставленной задачи

Уметь:

УК-1.2/Ум1 Использовать источники информации, выбирать методы в зависимости от содержания информации для критического

Владеть:

УК-1.2/Нв1 способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи

УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Знать:

УК-1.3/Зн1 варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Уметь:

УК-1.3/Ум1 рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Владеть:

УК-1.3/Нв1 способностью рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Знать:

УК-1.4/Зн1 Этапы формирования собственных суждений и оценок. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Уметь:

УК-1.4/Ум1 Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Владеть:

УК-1.4/Нв1 Способностью грамотно, логично, аргументированно формировать собственных суждений и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

Знать:

УК-1.5/Зн1 Методику определения и оценивания последствий возможных решений задачи

Уметь:

УК-1.5/Ум1 Определять и оценивать последствия возможных решений задачи

Владеть:

УК-1.5/Нв1 Методиками определения и оценивания последствий возможных решений задачи

ПК-П8 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров.

ПК-П8.1 Знает возможности ИС, предметную область автоматизации, юридические основы взаимоотношений между контрагентами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем

Знать:

ПК-П8.1/Зн1 Коммуникационное оборудование

ПК-П8.1/Зн2 Сетевые протоколы

ПК-П8.1/Зн3 Основы современных операционных систем

ПК-П8.1/Зн4 Основы современных СУБД

ПК-П8.1/Зн5 Устройство и функционирование современных ИС

ПК-П8.1/Зн6 Отраслевая нормативно-техническая документация

ПК-П8.1/Зн7 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Уметь:

ПК-П8.1/Ум1 Анализировать входную информацию в рамках выполнения работ по созданию и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П8.1/Нв1 Навыками подготовки технической информации для договоров

ПК-П8.2 Умеет анализировать входную информацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разрабатывать документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П8.2/Зн1 Архитектура мультиарендного программного обеспечения

ПК-П8.2/Зн2 Теория баз данных

ПК-П8.2/Зн3 Системы хранения и анализа баз данных

ПК-П8.2/Зн4 Основы программирования

ПК-П8.2/Зн5 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П8.2/Зн6 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

Уметь:

ПК-П8.2/Ум1 Разрабатывать документацию в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П8.2/Нв1 Навыками согласования внутри организации договоров на выполняемые работы

ПК-П8.3 Владеет навыками, подготовки технической информации для договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС, согласования внутри организации договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС, согласования с контрагентами договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС , организации подписания договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС

Знать:

ПК-П8.3/Зн1 Современные структурные языки программирования

ПК-П8.3/Зн2 Языки современных бизнес-приложений

ПК-П8.3/Зн3 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС

ПК-П8.3/Зн4 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П8.3/Зн5 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-П8.3/Зн6 Современные подходы и стандарты автоматизации организации

Уметь:

ПК-П8.3/Ум1 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П8.3/Нв1 Навыками согласования с контрагентами договоров на выполняемые работы

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Системы поддержки принятия решений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	144	4	81	3	30	18	30	36	Экзамен (27)
Всего	144	4	81	3	30	18	30	36	27

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы
Раздел 1. Методы, средства и способы анализа систем поддержки принятия решений	114		30	18	30	36	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
Тема 1.1. Основные понятия и термины систем поддержки принятия решений	16		2	2	2	10	УК-1.4 УК-1.5 ПК-П8.1
Тема 1.2. Формальная постановка задачи принятия решения. Этапы принятия решения.	16		2	2	2	10	ПК-П8.2 ПК-П8.3

Тема 1.3. Многокритериальные решения при объективных моделях	20		8	2	8	2	
Тема 1.4. Человеко-машинные процедуры.	22		6	4	6	6	
Тема 1.5. Принятие решений в условиях определенности и неопределенности.	20		6	4	6	4	
Тема 1.6. Многокритериальная теория полезности.	20		6	4	6	4	
Раздел 2. Итоговая аттестация.	3	3					УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 2.1. Вопросы для проведения промежуточного контроля (экзамена).	3	3					
Итого	117	3	30	18	30	36	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Методы, средства и способы анализа систем поддержки принятия решений (Лабораторные занятия - 30ч.; Лекционные занятия - 18ч.; Практические занятия - 30ч.; Самостоятельная работа - 36ч.)

Тема 1.1. Основные понятия и термины систем поддержки принятия решений (Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Основные понятия систем поддержки принятия решений
Термины систем поддержки принятия решений

Тема 1.2. Формальная постановка задачи принятия решения. Этапы принятия решения. (Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Формальная постановка задачи принятия решения.
Этапы принятия решения.

Тема 1.3. Многокритериальные решения при объективных моделях (Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Виды объективных моделей.
Критерии принятия решений.

Тема 1.4. Человеко-машинные процедуры. (Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Человек как лицо, принимающее решение (ЛПР).
Оценка сложности операций, осуществляемых ЛПР (экспертом).

Тема 1.5. Принятие решений в условиях определенности и неопределенности. (Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Принятие решений в условиях определенности.

Принятие решений в условиях неопределенности.

Обобщенный анализ существующих интерактивных методов многокритериальной оптимизации.

Тема 1.6. Многокритериальная теория полезности.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Общие сведения по многокритериальной теории полезности.

Экспертные системы.

Раздел 2. Итоговая аттестация.

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Тема 2.1. Вопросы для проведения промежуточного контроля (экзамена).

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

1. Постановка задачи принятия решений (ЗПР).
2. Процесс принятия решения, его основные участники.
3. Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону).
4. Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений.
5. Классификация задач принятия решений.
6. Принятие решений в условиях полной определенности. Примеры ЗПР в условиях определенности.
7. Общая постановка задачи линейного программирования (ЛП) в рамках ЗПР.
8. Системы принятия решений в условиях определенности на основе ЛП.
9. Аксиомы рационального поведения.
10. Теорема о существовании функции полезности.
11. Теория проспектов. Парадоксы, возникающие при применении теории полезности.
12. Многокритериальные решения при объективных моделях. Подход исследования операций.
13. Разработка систем поддержки принятия решений в макроэкономике.
14. Принцип Парето. Алгоритм построения множества.
15. Постановка многокритериальной задачи ЛП. Примеры многокритериальных задач ЛП.
16. Человеко-машинные процедуры принятия решений, их классификация. Алгоритмы решения практических задач. Примеры.
17. Основные этапы метода MAUT: построение однокритериальных функций полезности, проверка условий независимости, определение коэффициентов важности критериев, определение полезности альтернатив.
18. Эвристические методы многокритериальной оценки. Метод SMART.
19. Задачи, решаемые с помощью метода АНР.
20. Характеристика основных этапов подхода АНР: структуризация задачи, попарные сравнения элементов каждого уровня, определение коэффициентов важности элементов каждого уровня, определение наилучшей альтернативы. Проверка согласованности суждений ЛПР.
21. Особый класс ЗПР: неструктурированные задачи с качественными переменными.
22. Требования к методам анализа неструктурированных проблем.
23. Основные характеристики методов вербального анализа решений.
24. Декларативное и процедурное знание. Трудности получения экспертных знаний.
25. Задачи классификации с явными признаками. Формальная постановка задачи классификации.
26. Основные идеи метода экспертной классификации. Решающие правила экспертов.
27. Примеры реализации метода экспертной классификации в виде человеко-машинных систем.

ПК-8 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров.

1. Типы риска. Основные подходы к измерению риска.
2. Использование измерения риска при установлении стандартов. Принятие решений в условиях риска: критерий ожидаемого значения и его модификации.
3. Риск катастрофических событий как независимый критерий.
4. Виды неопределенности в ЗПР. Неопределенности природы.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Методы, средства и способы анализа систем поддержки принятия решений

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Что характерно для ранних систем поддержки принятия решений?
 1. возможность оперировать неструктурированными или слабоструктурированными задачами, в отличие от задач, с которыми имеет дело исследование операций;
 2. оперирует слабоструктурированными решениями;
 3. поддерживает разнообразные стили и методы решения, что может быть полезно при решении задачи группой лиц, принимающих решения;
 4. нет правильного ответа
2. Какие подсистемы входят в системы поддержки принятия решений?
 1. системы поддержки генерации решений
 2. системы поддержки выбора решений
 3. системы управления базами данных
 4. системы имитационного моделирования
 5. нет правильного ответа

Раздел 2. Итоговая аттестация.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Какие методы используют в системах поддержки принятия решений?
 1. метод аналитических иерархических процессов
 2. метод Гаусса
 3. математическое моделирование
 4. метод аналитических сетевых процессов
 5. нет правильного ответа
2. Как можно классифицировать систему поддержки принятия решений?
 1. на уровне пользователя
 2. в зависимости от языка программирования
 3. на концептуальном уровне
 4. в зависимости от области применения

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Шестой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3

Вопросы/Задания:

1. Какие системы поддержки принятия решений позволяют модифицировать решения системы, опирающиеся на большие объемы данных из разных источников?
 1. активные
 2. кооперативные
 3. стратегические
 4. оперативные
 5. управляемые данными
 6. нет правильного ответа

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Перфильев,, Д. А. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений: учебное пособие / Д. А. Перфильев,, К. В. Раевич,, А. В. Пятаева,. - Интеллектуальные системы поддержки принятия решений - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 136 с. - 978-5-7638-4011-7. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/84359.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Трегуб, И.В. Имитационные модели принятия решений: Учебное пособие / И.В. Трегуб, Т.А. Горошникова. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 193 с. - 978-5-16-107845-7. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znaniyum.com/cover/1864/1864087.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Мендель,, А. В. Модели принятия решений: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «экономика» и «менеджмент» / А. В. Мендель,. - Модели принятия решений - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 463 с. - 978-5-238-01894-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/81803.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Методы поддержки принятия решений: учебное пособие (курс лекций) / сост. Т. В. Киселева. - Методы поддержки принятия решений - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. - 160 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/92704.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Виноградова Е. Ю. Аналитические технологии и системы поддержки принятия решений: учебное пособие / Виноградова Е. Ю.. - Екатеринбург: УрГЭУ, 2023. - 69 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/366251.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Панкратов Е. Л. Математические методы и модели поддержки принятия решений: учебное пособие / Панкратов Е. Л.. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. - 74 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/191560.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Прокопенко,, Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений: учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко,. - Аналитические информационные системы поддержки принятия решений - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСБ, 2020. - 143 с. - 978-5-528-00395-5. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/107361.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

Ресурсы «Интернет»

1. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»

2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

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

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

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 Moodle.

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 Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

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 АООП 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 плоскочечную 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», «пржектор» 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, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в 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 плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный 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 части; 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)