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
Цифровая кафедра



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль)подготовки: Цифровая экономика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2026

Разработчики:
Заведующий кафедрой, кафедра цифровая кафедра Попок Л.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 954, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Бизнес-аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 22.11.2023 № 821н; "Маркетолог", утвержден приказом Минтруда России от 08.11.2023 № 790н; "Экономист предприятия", утвержден приказом Минтруда России от 30.03.2021 № 161н.

Согласование и утверждение

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

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у обучащися устойчивых практических навыков эффективного применения современных компьютерных технологий в научной и практической деятельности при проведении анализа и визуализации данных, необходимых для формирования и обоснования управленческих решений организаций.

Задачи изучения дисциплины:

- – формирование знаний, позволяющих собрать, систематизировать и оценить исходные данные, эффективно использовать источники информации и инструментальные средства для анализа и визуализации данных;;

- – изучение основных возможностей, достоинств и недостатков современных программных продуктов проведения анализа и визуализации данных для решения задач профессиональной деятельности;;

- – формирование умений и навыков работы с современными информационными технологиями и программными продуктами для проведения экономического анализа и визуализации данных в целях обоснования управленческих решений..

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Способен применять методы обработки и анализа данных, необходимые для решения профессиональных задач, с использованием современных цифровых технологий и интеллектуальных информационно-аналитических систем

ПК-П4.1 Осуществляет выбор решений в области анализа данных, интеллектуальных систем и защиты информации

Знать:

ПК-П4.1/Зн1

ПК-П4.1/Зн2 Основные подходы, методы и принятия решений в области анализа данных, интеллектуальных систем и защиты информации

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 Выбирать решения в области анализа данных, интеллектуальных систем и защиты информации

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 Выбора основных решений в области анализа данных, интеллектуальных систем и защиты информации

ПК-П4.2 Работает с данными, владеет современными инструментами анализа данных, в том числе навыками программирования и алгоритмизации

Знать:

ПК-П4.2/Зн1

ПК-П4.2/Зн2

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Работать с данными, современными инструментами анализа данных

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Владеет современными инструментами анализа данных,

ПК-П4.3 Использует технологии машинного обучения в профессиональной деятельности

Знать:

ПК-П4.3/Зн1 Основ разработки и адаптации прикладного программного обеспечения для решения задач в сфере экономики и управления

Уметь:

ПК-П4.3/Ум1 Разрабатывать, внедрять и адаптировать различные виды прикладного программного обеспечения для решения задач экономики и управления

Владеть:

ПК-П4.3/Нв1 Навыками разработки алгоритмов решения прикладных задач в области экономики и управления

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Компьютерные технологии визуализации данных» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

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)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	108	3	43	1		22	20	65	Зачет
Всего	108	3	43	1		22	20	65	

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. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА ДАННЫХ	**54**		**10**	**9**	**35**	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3

Тема 1.1. Программное обеспечение анализа данных для автоматизации управления деятельностью хозяйствующего субъекта	9		2	2	5	
Тема 1.2. Компьютерные технологии финансового анализа	9		2	2	5	
Тема 1.3. Компьютерные технологии управленческого анализа	7		1	1	5	
Тема 1.4. Компьютерные технологии инвестиционного анализа	7		1	1	5	
Тема 1.5. Решение задач оптимизации с помощью компьютерных технологий	7		1	1	5	
Тема 1.6. Построение диаграмм	7		1	1	5	
Тема 1.7. Использование макросов на VBA в Microsoft Excel	8		2	1	5	
Раздел 2. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ	**53**		**12**	**11**	**30**	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 2.1. Способы визуального представления информации	8		2	1	5	
Тема 2.2. Предварительная подготовка анализа и визуализации данных	9		2	2	5	
Тема 2.3. Визуализация данных с помощью Microsoft PowerPoint	9		2	2	5	
Тема 2.4. Визуализация данных в Microsoft Visio	9		2	2	5	
Тема 2.5. Визуализация данных в Google-таблицах	9		2	2	5	
Тема 2.6. Использование BI- ин струментов для анализа и визуализации данных	9		2	2	5	
Раздел 3. Зачет	**1**	**1**				ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 3.1. Зачет	1	1				
Итого	**108**	**1**	**22**	**20**	**65**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА ДАННЫХ
(Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 9ч.; Самостоятельная работа - 35ч.)

Тема 1.1. Программное обеспечение анализа данных для автоматизации управления деятельностью хозяйствующего субъекта
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Средства автоматизации управления деятельностью хозяйствующего субъекта.
2. Методы организации компьютерных систем анализа.
3. Классификация программного обеспечения

Тема 1.2. Компьютерные технологии финансового анализа
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Программа «Ваш финансовый аналитик».
2. Программа «ФинЭкАнализ».
3. Финансовое планирование в про-граммах «Ваш финансовый анали-тик» и «ФинЭкАнализ».
4. Регламентируемый анализ в про-грамме «ФинЭкАнализ»

Тема 1.3. Компьютерные технологии управленческого анализа
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Анализ обеспеченности и эффективности использования ресурсов организации в программе «ФинЭкАнализ».
2. Анализ безубыточного объема продаж и финансового потенциала предприятия в программе «ФинЭкАнализ».
3. Оценка управления предприятием в программах «ФинЭкАнализ» и «Ваш финансовый аналитик».

Тема 1.4. Компьютерные технологии инвестиционного анализа
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Анализ инвестиционных вложений по сложным процентам в Microsoft Excel.
2. Анализ инвестиционных вложений по финансовой ренте в Microsoft Excel.
3. Анализ и оценка эффективности инвестиционных проектов в Microsoft Excel.

Тема 1.5. Решение задач оптимизации с помощью компьютерных технологий
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Особенности применения и использования надстройки Microsoft Excel «Поиск решения» и функции «Подбор параметра».
2. Надстройка Microsoft Excel «Анализ данных» .

Тема 1.6. Построение диаграмм
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Комбинированные диаграммы
2. Гистограмма с отображением
итогов
3. Иерархические диаграммы
4. Статистические диаграммы
5. Диаграммы с пользовательскими
элементами управления

Тема 1.7. Использование макросов на VBA в
Microsoft Excel
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Работа в редакторе Visual Basic. Основы программировании на VBA
2. Программирование объектов Excel. Свойства и методы рабочих книг, листов и диапазонов ячеек
3. Циклы: программирование многократных действий
4. Создание пользовательской функции.

Раздел 2. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ
(Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 11ч.; Самостоятельная работа - 30ч.)

Тема 2.1. Способы визуального представления информации
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
1. Понятие информации.
2. Визуализация как способ восприятия информации .

Тема 2.2. Предварительная подготовка анализа и визуализации данных
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
1. Источники данных
2. Инструменты подготовки данных
3. Инструменты анализа и визуализации данных

Тема 2.3. Визуализация данных с помощью Microsoft PowerPoint
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Использование графики, звуковых и видеоклипов в презентации.
2. Использование таблиц и цифровых диаграмм.
3. Анимация объектов
4. Настройка слайдов

Тема 2.4. Визуализация данных в Microsoft Visio
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
1. Общие принципы работы
2. Создание схем
3. Создание сложных схем с интеграцией с Microsoft Exce

Тема 2.5. Визуализация данных в Google-таблицах
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Условное форматирование
2. Диаграммы
3. Сводные таблицы
4. Инструмент «Анализ данных»

Тема 2.6. Использование BI- ин струментов для анализа и визуализации данных
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Yandex DataLens
2. Google Data Studio
3. Microsoft Power BI
4. Qlick SenseTableau

Раздел 3. Зачет
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 3.1. Зачет
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)
Зачет

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА ДАННЫХ

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какое определение Отчета по сценарию является верным?

1. Это инструмент, используемый для подведения итогов и составления отчёта на основе однотипных данных с нескольких листов
2. Это инструмент для автоматического расчета промежуточных и общих итогов для одного или нескольких столбцов
3. Это лист, на котором представлены значения изменяемых и результирующих ячеек, соответствующих сценариям листа
4.Это инструмент, используемый для подведения итогов и составления отчёта на основе однотипных данных с одного листа

Раздел 2. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. График

Как строить график?

Раздел 3. Зачет

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Восьмой семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Вопросы/Задания:

2. Вопросы к зачету

1. Анализ и визуализация финансовых показателей в Microsoft Excel и Google таблицах.
2. Аналитические информационные системы для оценки финансовых рисков: состав, назначение, архитектура.
3. Анимация объектов
4. Архитектура комплекса средств интеллектуального анализа Data mining.
5. Визуализация данных в Microsoft Visio
6. Визуализация данных с помощью Microsoft PowerPoint

7. Визуализация результатов анализа финансового состояния и финансовых рисков. Основные принципы визуализации.
8. Гистограмма с отображением итогов
9. Дайте определение понятию система управления базой данных – СУБД.
10.Диаграммы с пользовательскими элементами управления
11.Иерархические диаграммы
12.Инструментарий в надстройке «Анализ данных».
13.Инструменты анализа и визуализации данных
14.Использование графики, звуковых и видеоклипов в презентации
15.Использование таблиц и цифровых диаграмм
16.Какие технологии анализа угроз финансовой безопасности вы знаете.
17.Какое очевидное преимущество имеет Pentaho-BI Suite.
18.Комбинированные диаграммы
19.Назовите ведущих вендоров программных продуктов на рынке платформ для бизнес-анализа и отчетности.
20.Назовите основные возможности визуализации данных.
21.Назовите основные задачи Data mining.
22.Назовите основные методы двумерного анализа данных.
23.Назовите основные методы одномерного анализа данных.
24.Назовите основные функции OLAP-систем.
25.Настройка слайдов
26.Опишите основные этапы исторического развития визуализации данных.
27.Организация сбора и обработки данных в ходе анализа с использованием информационных технологий.
28.Особенности программных средств для визуализации текстовой информации.
29.Перечислить причины активного развития технологий анализа данных.
30.Предварительная подготовка, анализа и визуализации данных

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Полковникова, Н.А. Анализ и визуализация данных в Microsoft Excel в примерах и задачах: Практическое пособие / Н.А. Полковникова. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 172 с. - 978-5-9729-1485-2. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/2092/2092453.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Гузей, В.А. Управленческий анализ: Учебное пособие / В.А. Гузей. - 1 - Ростов-на-Дону: Ростовский Государственный Экономический Университет (РГЭУ, бывший РИНХ), 2022. - 84 с. - 978-5-7972-3065-6. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.ru/cover/2213/2213243.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Титов,, А. Н. Визуализация данных в Python. Работа с библиотекой Matplotlib: учебно-методическое пособие / А. Н. Титов,, Р. Ф. Тазиева,. - Визуализация данных в Python. Работа с библиотекой Matplotlib - Казань: Издательство КНИТУ, 2022. - 92 с. - 978-5-7882-3176-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/129225.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

1. www.consultant.ru/ - Консультант Плюс
2. www.elibrary.ru/defaultx.asp - Научная электронная библиотека eLibrary

Ресурсы «Интернет»

1. https://minfin.gov.ru - Минфин РФ
2. www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики
3. www.iprbookshop.ru/ - ЭБС IPRbook
4. www.forecast.ru - Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования

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

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специлитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.
Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Компьютерный класс
222гл
Интерактивная панель Samsung - 1 шт.
Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.
010зоо
Интерактивная панель Samsung - 1 шт.
Персональный компьютер iRU I5/16GB/512GbSSD - 1 шт.

Лекционный зал
414зоо
Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 0 шт.
Проектор ультракороткофокусный NEC UM330X в комплекте с настенным креплением - 0 шт.
Сплит-система напольно-потолочная Quattroclima QV-I36FE/QN-I36UE - 0 шт.
Экран Draper Luma HDTV 106" MW case white - 0 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.

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.

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)