

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

Факультет прикладной информатики  
Компьютерных технологий и систем

УТВЕРЖДЕНО

Декан

Замотайлова Д.А.

21.05.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ПРОГРАММНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Разработка и модификация информационных систем и баз данных

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.



**Разработчики:**

Русак С.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "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 | Компьютерных технологий и систем      | Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП | Лукьяненко Т.В. | Согласовано | 06.04.2026, № 10             |

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - «Программные приложения информационных систем» является формирование у студентов представления о технологиях объектно-ориентированного и визуального программирования, получение устойчивых навыков самостоятельного программирования с применением современных программных средств разработки прикладных программ.

В соответствии с указанной целью при изучении дисциплины ставятся следующие задачи:

создать теоретическую базу, ознакомив обучающихся с основными понятиями, возможностями, особенностями и преимуществами объектно-ориентированной технологии программирования;

привить навыки работы в среде объектно-ориентированного программирования;

дать сведения о принципах, технологиях и этапах разработки программных приложений.

Задачи изучения дисциплины:

- создать теоретическую базу, ознакомив обучающихся с основными понятиями, возможностями, особенностями и преимуществами программных приложений информационных систем;
- привить навыки работы в среде объектно-ориентированного программирования; ;
- дать сведения о принципах, технологиях и этапах разработки программных приложений. .

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

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.

ПК-П4.1 Знает инструменты и методы проектирования архитектуры ис, инструменты и методы верификации архитектуры ис, возможности ис, предметную область автоматизации, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем

*Знать:*

ПК-П4.1/Зн1 Коммуникационное оборудование сетевые протоколы основы современных операционных систем основы современных субд устройство и функционирование современных ис

ПК-П4.1/Зн2 Архитектура мультиарендного программного обеспечения основы иб организации современные стандарты информационного взаимодействия систем программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций современные подходы и стандарты автоматизации организации

*Уметь:*

ПК-П4.1/Ум1 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П4.1/Нв1 Навыками создания вариантов архитектурных спецификаций ис в рамках выполнения работ

ПК-П4.2 Умеет проектировать архитектуру ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, проверять (верифицировать) архитектуру ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Знать:*

ПК-П4.2/Зн1 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П4.2/Зн2 Отраслевая нормативно-техническая документация

*Уметь:*

ПК-П4.2/Ум1 Разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П4.2/Ум2 Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П4.2/Нв1 Навыками создания вариантов архитектурных спецификаций ис в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П4.3 Владеет навыками создания вариантов архитектурных спецификаций ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, выбора и согласования с заинтересованными сторонами оптимальной архитектурной спецификации ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Знать:*

ПК-П4.3/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Уметь:*

ПК-П4.3/Ум1 Проверять (верифицировать) архитектуру ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П4.3/Ум2 Проектировать архитектуру ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П4.3/Нв1 Навыками выбора и согласование с заинтересованными сторонами оптимальной архитектурной спецификации ис

### **3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) «Программные приложения информационных систем» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

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) | Лабораторные занятия (часы) | Лекционные занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Третий семестр  | 108                       | 3                        | 47                              | 1                                      | 30                          | 16                        | 61                            | Зачет с оценкой                 |
| Всего           | 108                       | 3                        | 47                              | 1                                      | 30                          | 16                        | 61                            |                                 |

## 5. Содержание дисциплины (модуля)

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы                                                | Всего      | Внеаудиторная контактная работа | Лабораторные занятия | Лекционные занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Итоговая аттестация</b>                                      | <b>108</b> | <b>1</b>                        | <b>30</b>            | <b>16</b>          | <b>61</b>              | ПК-П4.1                                                                         |
| Тема 1.1. Понятие алгоритма                                               | 14         |                                 | 4                    | 2                  | 8                      | ПК-П4.2                                                                         |
| Тема 1.2. Основные инструкции языка Python                                | 14         |                                 | 4                    | 2                  | 8                      | ПК-П4.3                                                                         |
| Тема 1.3. Работа со строками в Python.                                    | 14         |                                 | 4                    | 2                  | 8                      |                                                                                 |
| Тема 1.4. . Работа со списками в Python.<br>Составные типы данных Python. | 14         | 1                               | 4                    | 2                  | 7                      |                                                                                 |
| Тема 1.5. Создание функций в Python. Рекурсивные алгоритмы и функции.     | 11         |                                 | 2                    | 2                  | 7                      |                                                                                 |
| Тема 1.6. Дополнительные структуры данных Python                          | 13         |                                 | 4                    | 2                  | 7                      |                                                                                 |
| Тема 1.7. Работа с модулями и файлами в Python.                           | 14         |                                 | 4                    | 2                  | 8                      |                                                                                 |
| Тема 1.8. Оценка сложности алгоритмов.                                    | 14         |                                 | 4                    | 2                  | 8                      |                                                                                 |
| <b>Итого</b>                                                              | <b>108</b> | <b>1</b>                        | <b>30</b>            | <b>16</b>          | <b>61</b>              |                                                                                 |

### 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

#### Раздел 1. Итоговая аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 30ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 61ч.)

### *Тема 1.1. Понятие алгоритма*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Виды алгоритмов. Методы представления алгоритмов. Общие сведения о языке Python. Определение алгоритма. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Методы представления алгоритмов. Понятие блок-схемы алгоритма. Основные виды блоков. Примеры графической реализации алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры.

Характеристики и области применения языка Python. Среда разработки (IDE) для Python. Python-IDLE. Синтаксис языка. Типы данных. Функции преобразования типов. Операции над числами. Математические функции, встроенные в язык Python. Математические функции внешнего модуля Math. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных на консоль. Операции сравнения. Логические операции.

### *Тема 1.2. Основные инструкции языка Python*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Инструкции if, while, for, break, continue. Обработка исключений в Python. Инструкция try-except. Примеры программ вычисления значений функций. Определение принадлежности точки области. Реализация циклических алгоритмов с заданным и неизвестным числом повторений. Построение таблиц значений функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Нахождение суммы, произведения и среднего арифметического значений функции.

### *Тема 1.3. Работа со строками в Python.*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Строковые операторы. Строковые функции. Индексация строк. Срезы. Управляющие символы в строках. Методы для работы со строками.

### *Тема 1.4. . Работа со списками в Python.*

*Составные типы данных Python.*

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Назначение, представление и способы задания списков. Операции над списками. Псевдонимы и копирование списков. Встроенные в Python функции списков. Методы для работы со списками. Преобразование типов. Вложенные списки. Создание и печать вложенных списков

### *Тема 1.5. Создание функций в Python. Рекурсивные алгоритмы и функции.*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Назначение и преимущества использования функций. Оператор def определения функции. Ключевое слово return. Функции с обязательными и необязательными аргументами. Локальные и глобальные переменные. Передача параметров по значению и по ссылке. Определение рекурсивной функции рекурсивного алгоритма. Общая схема определения рекурсивной функции. Преимущества и недостатки применения рекурсий. Формы рекурсивных программ. Примеры программ для решения типовых задач, позволяющих использовать рекурсию.

### *Тема 1.6. Дополнительные структуры данных Python*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Множества. Кортежи. Словари. Назначение, представление и способы задания кортежей, множеств, словарей. Операции над ними. Встроенные в Python функции и методы для работы с дополнительными структурами данных. Преобразование типов

### *Тема 1.7. Работа с модулями и файлами в Python.*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Модули в Python. Импортирование внешних модулей. Создание собственных модулей. Операции с файлами в Python. Способы чтения содержимого файла. Запись в файл. Прямое обращение к файлам, находящимся в сети Интернет.

### *Тема 1.8. Оценка сложности алгоритмов.*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Алгоритмы сортировки одномерного массива. Идея объёмно-временной сложности алгоритма. Определение порядка сложности алгоритма. Классификация алгоритмов в соответствии с их временной сложностью: алгоритмы линейной, логарифмической, полиномиальной, субэкспоненциальной и экспоненциальной сложности. Класс NP – полных задач. Способы определения порядка сложности алгоритма. Сортировка выбором. Пузырьковая сортировка. Сортировка вставками. Сортировка слиянием. Быстрая сортировка.

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Итоговая аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Третий семестр, Зачет с оценкой*

*Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Выберите верные утверждения о языке программирования Python.

Варианты ответов: а) высокоуровневый, б) низкоуровневый, в) интерпретируемый, г) компилируемый.

2. Какие из представленных фрагментов кода являются литералами?

Варианты ответов: а) '#', б) 0.77, в) 5\*\*2, г) b = [1, 2].

3. Что по умолчанию служит концом инструкции в Python?

Варианты ответов: а) конец строки, б) запятая, в) точка, г) точка с запятой.

4. Для выделения блоков кода одного уровня вложенности в Питоне используются.

Варианты ответов: а) круглые скобки, б) квадратные скобки, в) фигурные скобки, г) идентичные отступы.

5. Какие из представленных символов или их комбинаций используются в Python для комментирования кода?

Варианты ответов: а) #, б) //, в) <!-- -->, г) /\* \*/.

6. Чем отличаются операторы = и ==?

Варианты ответов: а) операторы эквивалентны, б) оператор = менее точный, в) оператор = присваивает значения, а == сравнивает их, г) оператор == в Питоне не используется.

7. Как в Питоне записать выражение а не равно b?

Варианты ответов: а) a <> b, б) a != b, в) a is not b, г) a ≠ b.

8. Данные какого типа возвращает встроенная функция input()?

Варианты ответов: а) логический тип, б) строка, в) целое число, г) вещественное число.

9. Что будет выведено на экран в результате выполнения инструкции print(4 + 3.0)?

Варианты ответов: а) 7.0, б) 4 + 3.0, в) 7, г) ошибка

10. Выберите литералы чисел, представленные в шестнадцатеричной системе счисления.

Варианты ответов: а) 0X755, б) 16755, в) 0x1101, г) 0o1675

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Зыков,, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход: учебное пособие / С. В. Зыков,. - Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 187 с. - 978-5-4497-0926-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/146342.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Мейер,, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия: учебное пособие / Б. Мейер,. - Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 284 с. - 978-5-4497-2464-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/133956.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Амоа,, К. А. Разработка программных пакетов на языке Python: учебное пособие / К. А. Амоа,, Н. А. Рындин,, Ю. С. Скворцов,. - Разработка программных пакетов на языке Python - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 61 с. - 978-5-7731-0887-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/108184.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*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <https://znanium.com/> - Znanium.com

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

Microsoft Windows

Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)

Система тестирования

INDIGO

Microsoft Access

#### *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

314гд

доска 3000\*1000 - 1 шт.

Ноутбук Lenovo V130-15IKB - 1 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

Проектор Epson EB-685W - 1 шт.

Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 1 шт.

стол аудиторный - 37 шт.

Стул "Изо" - 73 шт.

Компьютерный класс

223гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.

Компьютер персональный i3/2GB/500Gb/21,5" - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 - 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 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.

##### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объем 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 плоскпечатную 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, 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 плоскпечатную 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 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)**