

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ»**

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	Компьютерных технологий и систем	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Лукьяненко Т.В.	Согласовано	22.03.2024, № 9

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

Цель освоения дисциплины - является формирование у студентов базовых знаний, умений и навыков решения наиболее важных и часто встречаемых на практике задач по веб-программированию на языке программирования Python, а также создание систем и приложений с использованием CMS Django.

Задачи изучения дисциплины:

- - сформировать у обучающихся способность применять знания программирования для хранения и обработки данных;;
- - сформировать у обучающихся способность применять знания программирования для решения типовых задач;;
- - сформировать у обучающихся способность применять знания программирования для решения задач по созданию веб-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

ПК-П13 Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.

ПК-П13.1 Знает инструменты и методы проектирования структур баз данных, инструменты и методы верификации структуры базы данных, возможности ИС, предметную область автоматизации, основы современных СУБД, теория баз данных, основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования, современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений

*Знать:*

ПК-П13.1/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Уметь:*

ПК-П13.1/Ум1 Работать с СУБД

*Владеть:*

ПК-П13.1/Нв1 Навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией

ПК-П13.2 Умеет работать с СУБД в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П13.2/Зн1 Теория баз данных

*Уметь:*

ПК-П13.2/Ум1 Анализировать и структурировать входные данные

*Владеть:*

ПК-П13.2/Нв1 Навыками верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика

ПК-П13.3 Владеет навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, устранения обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П13.3/Зн1 Основы современных СУБД

*Уметь:*

ПК-П13.3/Ум1 Работать с СУБД в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П13.3/Нв1 Навыками устранения обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ИС в рамках выполнения работ

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Программирование и разработка Web-приложений» 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	доемкость сы)	доемкость ЭТ)	ая работа всего)	ая контактная (часы)	ые занятия сы)	е занятия сы)	ие занятия сы)	ьная работа сы)	ая аттестация сы)

обучения	Общая гру (час)	Общая гру (ЗЕ)	Контактн (часы,	Внеаудиторн работа	Лабораторн (ча	Лекционн (ча	Практичест (ча	Самостоятел (ча	Промежуточ (ча
Шестой семестр	144	4	65	5	30	16	14	52	Курсовая работа Экзамен (27)
Всего	144	4	65	5	30	16	14	52	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
<b>Раздел 1. Функциональное и объектно ориентированное программирование на языке PYTHON</b>	<b>72</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>40</b>	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П13.1
Тема 1.1. Структуры данных в Python.	18		4	2	2	10	ПК-П13.2 ПК-П13.3
Тема 1.2. Функциональное программирование.	18		4	2	2	10	
Тема 1.3. Объектно-ориентированное программирование в Python.	18		4	2	2	10	
Тема 1.4. Использование Python для работы с базой данных.	18		4	2	2	10	
<b>Раздел 2. Разработка Web-приложений</b>	<b>40</b>		<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П13.1
Тема 2.1. Основы взаимодействия с Интернет.	12		4	2	2	4	ПК-П13.2 ПК-П13.3
Тема 2.2. Фреймворк Django и Python.	14		4	4	2	4	
Тема 2.3. Разработка приложений с использованием Django.	14		6	2	2	4	
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация (экзамен, курсовая работа)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>					ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 3.1. Курсовая работа	2	2					ПК-П13.1 ПК-П13.2
Тема 3.2. Экзамен	3	3					ПК-П13.3

<b>Итого</b>	<b>117</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>52</b>	
--------------	------------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Функциональное и объектно ориентированное программирование на языке PYTHON**

*(Лабораторные занятия - 16ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 40ч.)*

#### *Тема 1.1. Структуры данных в Python.*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

1. Программное обеспечение и запуск.
2. Работа в консоли GUI
3. Простые структуры данных и операции над ними
4. Строки, кортежи, списки, словари и операции над ними.
5. Управляющие конструкции.

#### *Тема 1.2. Функциональное программирование.*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

1. Функции и лямбда функции в Python.
2. Шифрование строк.
3. Кодировка строк.
4. Модули os и sys.

#### *Тема 1.3. Объектно-ориентированное программирование в Python.*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

1. Описание и использование классов.
2. Объекты и наследование.
3. Обработка исключений.
4. Декораторы и генераторы в объектно-ориентированном программировании в Python/

#### *Тема 1.4. Использование Python для работы с базой данных.*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

1. Работа с реляционными базами данных (SQLite, MySQL, PostgreSQL)
2. Работа с не реляционными базами данных (MongoDB).

### **Раздел 2. Разработка Web-приложений**

*(Лабораторные занятия - 14ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

#### *Тема 2.1. Основы взаимодействия с Интернет.*

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

1. Использование регулярных выражений.
2. Скрапинг с использованием BeautifulSoup.
3. Многопоточные и многопроцессорные возможности python

## *Тема 2.2. Фреймворк Django и Python.*

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

1. Знакомство с Django.
2. Библиотеки Django.
3. Использование библиотек Django для создания блога.

## *Тема 2.3. Разработка приложений с использованием Django.*

*(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Администраторская часть Django при разработке приложений.
2. Данные, видимые пользователям.
3. Авторизация и использование форм.

## **Раздел 3. Промежуточная аттестация (экзамен, курсовая работа) (Внеаудиторная контактная работа - 5ч.)**

### *Тема 3.1. Курсовая работа*

*(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.)*

Темы курсовых работ.

1. Разработка Web-приложения благотворительного фонда
2. Разработка Web-приложения для компьютерного магазина
3. Разработка учебного Web-приложения
4. Разработка Web-приложения «Зоопарк»
5. Разработка Web-приложения любителей собак
6. Разработка Web-приложения футбольного клуба
7. Разработка Web-приложения для клуба любителей кошек
8. Разработка Web-приложения для кулинаров
9. Разработка Web-приложения для садовода
10. Разработка Web-приложения для центра дистанционного обучения
11. Разработка Web-приложения строительной фирмы
12. Разработка Web-приложения общественно-политической организации
13. Разработка Web-приложения электронной библиотеки
14. Разработка Web-приложения деятелей науки
15. Разработка Web-приложения картинной галереи
16. Разработка Web-приложения для кондитерской фабрики
17. Разработка Web-приложения магазина бытовой техники
18. Разработка личного Web-приложения
19. Разработка Web-приложения для салона красоты
20. Разработка Web-приложения для салона автомобилей
21. Разработка Web-приложения «Герои нашего времени»
22. Разработка Web-приложения «Жизнь замечательных людей»
23. Разработка Web-приложения для строительной организации
24. Разработка Web-приложения для туристической фирмы
25. Разработка Web-приложения для мебельного магазина

### *Тема 3.2. Экзамен*

*(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)*

## Вопросы к экзамену

1. Введение в серверное Web-программирование
2. Язык программирования Python
3. Библиотека Django
4. Создание проекта и приложения Django
5. Модели Django
6. Контроллеры Django. Регулярные выражения
7. Простые шаблоны Django
8. Постраничный вывод данных. Пагинатор Django
9. Вывод на основе классов. Классы-контроллеры Django
10. Простые формы Django
11. Выгрузка файлов на Web-сайт
12. Разграничение доступа
13. Комментарии Django
14. Статичные страницы Django
15. Создание и вывод миниатюр. Библиотека easy-thumbnails
16. Привязка тегов к данным. Библиотека django-taggit
17. Создание web-сайта. Планирование и предварительные действия
18. Главная страница
19. Гостевая книга
20. Список новостей. Хранилище изображений
21. Список категорий товаров
22. Список товаров
23. Блог
24. Генерирование каналов новостей RSS и Atom
25. Рассылка электронной почты
26. Журналирование
27. Настройка встроенного административного сайта Django
28. Публикация Web-сайта
29. Миграции в Python
30. Особенности системы администрирования фрейворка Django

## 6. Оценочные материалы текущего контроля

### **Раздел 1. Функциональное и объектно ориентированное программирование на языке PYTHON**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Какие версии Python являются несовместимыми по операциям ввода и вывода?
  1. Python 2.7 и 3.5
  2. Python 2.7 и 2.1
  3. Python 2.6 и 3.5
  4. Python 3.3 и 3.5
2. 1. Какие из выражений не являются частью Дзена Python?
  1. Явное лучше, чем не явное
  2. Простое лучше, чем сложное
  3. Сложное лучше, чем запутанное
  4. Читаемость не имеет значения

### **Раздел 2. Разработка Web-приложений**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. В чём разница между типами list и tuple?
  1. Список может быть изменен (мутабельный тип), а кортеж является неизменяемым

(иммутабельным типом).

2. Кортеж может быть изменен (мутабельный тип), а список является неизменяемым (иммутабельным типом).

3. Нет разницы.

4. Список предоставляет элементы в определенном порядке, а кортеж нет.

2. Может ли быть индекс списка отрицательным?

1. Да

2. Нет

3. Может в некоторых особых случаях

### **Раздел 3. Промежуточная аттестация (экзамен, курсовая работа)**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Что хранится в атрибуте dict?

1. Атрибут dict содержит словарь, который хранит атрибуты объекта в виде пар ключ-значение.

2. Атрибут dict содержит словарь, который хранит атрибуты объекта в виде ключей.

3. Атрибут dict содержит список, который хранит атрибуты объекта в виде пар ключ-значение.

4. Атрибут dict содержит кортеж, который хранит атрибуты объекта в виде пар ключ-значение.

2. Что будет напечатано в результате выполнения следующего кода

```
import sys
```

```
arr_1 = []
```

```
arr_2 = arr_1
```

```
print(sys.getrefcount(arr_1))
```

1. Число 1

2. Число 2

3. Числа 1 и 3

4. Числа 2 и 4

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

*Шестой семестр, Курсовая работа*

*Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П13.1 ПК-П4.2 ПК-П13.2 ПК-П4.3 ПК-П13.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Разработка Web-приложения для ветеринарной клиники

*Шестой семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П13.1 ПК-П4.2 ПК-П13.2 ПК-П4.3 ПК-П13.3*

*Вопросы/Задания:*

1. 1. Понятие веб-данных. Статические и динамические веб-данные.

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

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

*Основная литература*

1. Букунов,, С. В. Объектно ориентированное программирование на языке Python: учебное пособие / С. В. Букунов,, О. В. Букунова,. - Объектно ориентированное программирование на языке Python - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. - 119 с. - 978-5-9227-1128-9. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/117194.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Букунов С. В. Разработка приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке Python: учебное пособие для вузов / Букунов С. В., Букунова О. В.. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 88 с. - 978-5-507-45191-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/292856.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Янцев В. В. Web-программирование на Python: учебное пособие для вузов / Янцев В. В.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 180 с. - 978-5-507-46546-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/310289.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Карякин, М.И. Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python: Учебное пособие / М.И. Карякин, К.А. Ватульян, Р.М. Мнухин. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2022. - 242 с. - 978-5-9275-4108-9. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2057/2057604.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Лысаков,, К. Ф. Практическое программирование на Python: учебное пособие / К. Ф. Лысаков,. - Практическое программирование на Python - Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2023. - 75 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/134584.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Титов,, А. Н. Python. Обработка данных: учебно-методическое пособие / А. Н. Титов,, Р. Ф. Тазиева,. - Python. Обработка данных - Казань: Издательство КНИТУ, 2022. - 104 с. - 978-5-7882-3171-6. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/129220.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Борзунов С. В. Языки программирования. Python: решение сложных задач: учебное пособие для вузов / Борзунов С. В., Кургалин С. Д.. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 192 с. - 978-5-507-45923-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/319394.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - 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://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

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

## **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 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 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», «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 плоскочечатную 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)**