

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Физико-технический факультет  
Кафедра компьютерных технологий



УТВЕРЖДАЮ

проректор

*Машаров*

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ

Укрупненная группа направлений  
подготовки

Программа высшего образования  
Направление подготовки

Профиль подготовки

Квалификация

Форма обучения

09.00.00 Информатика и вычислительная  
техника

Программа бакалавриата

09.03.01 Информатика и вычислительная  
техника

Информатика и вычислительная техника

Бакалавр

Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Интернет-технологии» для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Профиль подготовки: Информатика и вычислительная техника), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 929 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры  
компьютерных технологий



И.И. Максименко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры компьютерных технологий.  
Протокол от 26.03.2024 г. № 12

Заведующий кафедрой



Г.В. Аверин

СОГЛАСОВАНО:

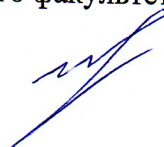
Декан физико-технического факультета  
28.03.2024 г.



С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета.  
Протокол от 27.03.2024 г. № 2

Председатель



В. Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы,  
д-р технических наук, проф.  
26.03.2024 г.



Г.В. Аверин

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ / ПРАКТИКИ / КУРСОВОЙ РАБОТЫ / ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной: Основы программирования», «Объектно-ориентированное программирование» и «WEB-программирование».

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Программирование мобильных устройств»; используется при написании выпускной квалификационной работы.

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ / ПРАКТИКИ / КУРСОВОЙ РАБОТЫ / ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ.4 Интернет-технологии
Часть образовательной программы	Базовая часть Вариативная часть: выбор вуза Вариативная часть: выбор обучающегося
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

### 2.2. Распределение часов по периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы	всего	
Очная	1	1	36	72	-	-	108	экзамен
Очная, всего								
Заочная	1	1	0,8	1,2	-	-	2	экзамен

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ / ПРАКТИКИ / КУРСОВОЙ РАБОТЫ / ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью дисциплины является формирование представления о структуре современных интернет систем и применения их для решения практических задач, углубления знаний в области построения клиент-серверных приложений и получения практических навыков проектирования и реализации сложных программных продуктов, работающих в сети Интернет.

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

##### 4.1. Компетенции

ПК-1. Способен анализировать требования к программному обеспечению.

ПК-2. Способен проектировать программное обеспечение.

##### 4.2. Индикаторы компетенций

ПК-1.3. Применяет навыки анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению.

ПК-2.3. Применяет навыки разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.

##### 4.3. Результаты обучения

ПК-1.3.1. Знает: возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов  
ОПК-2.1.2. Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

ПК-1.3.2. Умеет: проводить анализ исполнения требований и вырабатывать варианты реализации требований.

ПК-1.3.3. Владеет: навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению.

ПК-2.3.1. Знает: принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения.

ПК-2.3.2. Умеет: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения и применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

ПК-2.3.3. Владеет: навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-1. Способен анализировать требования к программному обеспечению.	ПК-1.3. Применяет навыки анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению.	ПК-1.3.1. Знает: возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов ОПК-2.1.2. Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ПК-1.3.2. Умеет: проводить анализ исполнения требований и вырабатывать варианты реализации требований. ПК-1.3.3. Владеет: навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению.

ПК-2. Способен проектировать программное обеспечение.	ПК-2.3. Применяет навыки разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.	ПК-2.3.1. Знает: принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения. ПК-2.3.2. Умеет: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения и применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. ПК-2.3.3. Владеет: навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.
--	---	--

## 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Тема	Вопросы темы
	<b>Содержательный модуль 1. Консольные приложения</b>
<b>Тема 1.</b> Введение в современные интернет-технологии. Основные протоколы в сети Интернет.	Введение в интернет-технологии - Определение интернет-технологий - История развития интернет-технологий - Роль интернет-технологий в современном обществе и бизнесе - Основные протоколы интернета (TCP/IP, HTTP, DNS и др.) - Роль протоколов в передаче данных в сети - Особенности работы протоколов и их применение в различных сферах
<b>Тема 2.</b> Обеспечение безопасности ресурсов в сети Интернет	HTTPS и SSL сертификат и принцип работы SSL. Основы криптографии в SSL. Передача данных через SSL. Типы сертификатов SSL. Получение и настройка сертификата SSL.
<b>Тема 3.</b> Основные аспекты клиент –серверной архитектуры.	Основные понятия клиент-серверной архитектуры на Java. Установка необходимого ПО(JDK, IntelliJ IDEA). Использование баз данных. Установка и настройка PostgreSQL, dbEaver.
<b>Тема 4.</b> Разработка клиент-серверного приложения на Java с применением сокетов и многопоточности. Введение в фреймворк Spring boot.	Структура клиент-серверного приложения на Java/ Что такое сокет и методы работы с ним. Понятие многопоточности. Способы реализации многопоточности на Java. Введение в фреймворк spring boot. Пример полноценного клиент-серверного приложения на Spring boot (Java+Maven+Spring)
	<b>Содержательный модуль 2. Оконные приложения</b>

<b>Тема 5.</b> Безопасность в сети Интернет	Понятие и принцип работы VPN. Структура VPN. Классификация VPN. Понятие и принцип работы прокси. Виды прокси-серверов. Понятие и принцип работы Анонимайзера. Настройка удаленного сервера под VPN. Подключение локальной машины к удаленному серверу. Автоматическое подключение к VPN.
<b>Тема 6.</b> Интернет вещей (IoT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение понятия Интернет вещей</li> <li>- Примеры применения IoT в различных сферах (умный дом, промышленность, здравоохранение)</li> <li>- Проблемы и вызовы внедрения IoT и пути их решения</li> </ul>

## 6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа имеет особенное значение для творческого усвоения основных понятий и категорий научной работы обучающихся. Самостоятельная работа обучающегося является важной формой учебного процесса, которая позволяет приобрести, а также закрепить новые знания, навыки и умения, сформировать личные убеждения, использовать полученные знания и умения в практической деятельности. Она осуществляется на протяжении всего процесса обучения и имеет следующие стадии:

- 1) первичное ознакомление с материалами лекций и составление конспекта лекций;
- 2) изучение и усвоение лекционного материала;
- 3) самостоятельная проработка литературных источников и обобщение изученного материала;
- 4) подготовка к лабораторным занятиям;
- 5) индивидуальная работа по заданию преподавателя.

Контрольными формами самостоятельной работы являются следующие:

- 1) устный контроль (экспресс-опрос на лекциях);
- 2) проверка конспектов;
- 3) защита лабораторных работ;
- 4) промежуточная аттестация (контрольная работа в середине семестра);
- 5) итоговая контрольная работа в конце семестра;
- 6) итоговый тест.

## 7. ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторные работы по дисциплине предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретения практических навыков по реализации изученных методов. Темы лабораторных работ перечислены ниже:

1. Разработка и верстка информационного ресурса с использованием современных технологий.
2. Размещение ресурса в сети Интернет.
3. Обеспечение безопасности ресурса в сети Интернет.
4. Проектирование и создание HTTP сервера.
5. Безопасность использования сети Интернет.
6. Интернет вещей.

Содержание лабораторных работ и методические рекомендации к их выполнению приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины учебных курсов ДонГУ.

Индивидуальные задания предусмотрены к каждой лабораторной работе и полностью приведены в учебно-методическом пособии «Интернет-технологии».

Ниже приводится по одному примеру индивидуального задания из каждой лабораторной работы:

1. Выберите тему и реализуйте веб-страницу, которая содержит 3 товара на выбор. Технологии реализации HTML5, CSS3, JavaScript. При разработке придерживаться концепции Material Design.

2. В разработанном веб ресурсе предусмотреть форму обратной связи, каталог товаров и/или услуг, элементы навигации.

3. Реализовать в программном комплексе анимацию, посредством использования JavaScript, а так же корзину, с описанием товаров, выбранных пользователем.

Требования к оформлению отчета по лабораторной работе:

Отчет оформляют на листах белой бумаги формата А4 с одной стороны компьютерным способом с помощью текстового редактора Microsoft Word. Размеры полей: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 2 мм.

Текст отчета печатается шрифтом Times New Roman размером 14 pt с полуторным междустрочным интервалом и абзацным отступом 1,27 см. Изображение шрифта обычное, выравнивание по ширине строки.

Отчет по лабораторной работе включает в себя:

1. Фамилия, Имя, Отчество (например, «Иванов Иван Иванович»).
2. Название группы (например, «Группа 3 ИВТ-1»).
3. Название дисциплины (например, «Дисциплина «Интернет-технологии»»).
4. Номер лабораторной работы (например, «Лабораторная работа №1»).
5. Тема лабораторной работы (например, «Тема: «РАЗРАБОТКА И ВЕРСТКА ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. РАЗМЕЩЕНИЕ РЕСУРСА В СЕТИ ИНТЕРНЕТ»»).
6. Цель лабораторной работы.
7. Контрольные вопросы и ответы на них.
8. Вариант индивидуального задания (например, «Вариант №3»).
9. Задание варианта к лабораторной работе.
10. Код программы для решения индивидуального задания работы.
11. Скриншоты результатов работы программы.

## 8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

*Содержательный модуль 1.*

*Типовые веб приложения*

1. Основные преимущества HTML5 от прошлых версий.
2. Что такое селекторы CSS?
3. За что отвечает тег <contextmenu>?
4. За что отвечает тег <nav> ?
5. Перечислите новые теги HTML5.
6. Преимущества HTML5 для разработчиков.
7. Преимущества SVG над растровой графикой в контексте веб приложений.
8. Основные сервисы сети Интернет.
9. Основные порты сервисов сети Интернет.
10. Зачем нужен SSH? Приведите пример.
11. Зачем нужен FTP? Приведите пример.

12. Что такое хостинг?
13. Что такое доменное имя.
14. Что такое LAMP.
15. Опишите процесс настройки LAMP.
16. Что такое веб сервер Apache и его применение?
17. Как создать демо-страницу для виртуального хоста?

*Содержательный модуль 2.  
Безопасность в сети Интернет и интернет вещей*

1. Как получить SSL сертификат.
2. Как подключить SSL сертификат.
3. Как настроить VPN.
4. Принцип работы SSL.
5. Типы сертификатов SSL.
6. Что такое веб сервер?.
7. Разница веб-сервера и HTTP сервера.
8. Функции HTTP сервера.
9. Функции WEB-сервера.
10. Классификации VPN.
11. Что такое прокси.
12. Как и для чего используется проксирование.
13. Виды прокси-серверов.
14. Что такое анонимайзер.
15. Настройка Proteus
16. . Создание скетча для виртуального микроконтроллера.

**9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

***ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ***

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Донецкий государственный университет»  
Физико-технический факультет

Программа высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Информатика и вычислительная техника

Очная форма обучения. Семестр: седьмой

Заочная форма обучения. Год: четвертый.

Учебная дисциплина: Интернет-технологии

***МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА***

***ВАРИАНТ №1***

*1. К почтовым протоколам сети интернет относится:*

- a) FTP;
- b) SSH;
- c) WWW;



- d) SNMP;
- e) Telnet.

2. Какой порт по умолчанию используется для DNS:

- 1) 80;
- 2) 21;
- 3) 22;
- 4) 443;
- 5) 53.

3. HTML5 поддерживает:

- 1) воспроизведение видео;
- 2) только векторную графику;
- 3) только растровую графику;
- 4) векторную и растровую графику;
- 5) flash.

4. Что значит A в аббревиатуре LAMP:

- 1) Apache;
- 2) Arch;
- 3) Architect;
- 4) Allocate;
- 5) A-frame.

5. SSL сертификат нужен:

- 1) для корректного отображения информации на веб-ресурсе;
- 2) для подключения доменного имени;
- 3) для возможности размещения веб-ресурса на удаленном хостинге;
- 4) для обеспечения безопасного соединения;
- 5) для подключения к веб-серверу через программу Putty.

## **МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2**

### **ВАРИАНТ №1**

1. HTTP сервер нужен для?

- 1) Выдачи ответов в виде HTML страниц, на которых может содержаться различная информация: изображения, тексты, скрипты, файлы, медиа данные (видео и аудио) и многое другое.;
- 2) поддержания работы веб-протоколов и через оборудование;
- 3) подключения доменного имени;
- 4) безопасного соединения.;

2. Что такое VPN?

- 1) ASCII-код сообщения;
- 2) протокол передачи видеосообщений;
- 3) обобщённое название технологий, позволяющих обеспечить одно или несколько сетевых соединений (логическую сеть) поверх другой сети
- 4) протокол информационного взаимодействия;
- 5) сервис подключения доменного имени.

3. Какие бывают виды соединения VPN:

- 1) узел-узел;
- 2) узел-сеть;
- 3) сеть-сеть;
- 4) все вышеперечисленное;

4. В очередь какого потока ставится сообщение из системной очереди:

- 1) потока операционной системы;
- 2) потока, активизировавшего рабочий стол Windows;
- 3) потока дочернего процесса текущего процесса;
- 4) первого из потоков запущенных приложений;
- 5) потока, активизировавшего текущее окно.

5. Что такое прокси?

- 1) Сервис передачи видеосообщений;
  - 2) промежуточный сервер (комплекс программ) в компьютерных сетях, выполняющий роль посредника между пользователем и целевым сервером;
  - 3) социальная сеть;
  - 4) сервис передачи информации шировещательным каналом;
- средство для скрытия информации о компьютере или пользователе в сети от удалённого сервера.

#### 10. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Номер задания	Количество баллов
1	5
2	5
3	5
4	5
Всего	20

#### МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ №2

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	10
2	10
<i>Всего</i>	<b>20</b>

## 11. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно нижеприведенным критериям.

### Седьмой семестр

	Содержательный модуль №1							Содержательный модуль №2							Всего
	Лабораторные работы				Конс-пект	Мод. контр. работа	Всего С.М. №1	Лабораторные работы				Конс-пект	Мод. контр. работа	Всего С.М. №2	
	№1	№2	№3	№4				№5	№6						
Макс. балл	5	5	5	5	5	25	50	10	10			5	25	50	100

Содержание дисциплины «Интернет-технологии» включает в себя два зачётных модуля. Каждый зачётный модуль состоит из теоретического материала и практических задач, выполнение которых требует овладения теорией в указанном в модуле объёме.

К первому модульному контролю студент должен защитить 4 лабораторные работы. *За первую, вторую, третью и четвертую* лабораторные работы студент может получить по 5 балла. В 5 баллов оценивается ведение конспекта лекций.

На первом модульном контроле студент имеет возможность получить 25 баллов, решив 3 практических задания. Первая задача оценивается в 10 баллов, вторая - в пять баллов, третья – в 10 баллов.

Ко второму модульному контролю студент должен защитить 2 лабораторные работы. *За пятую и шестую* лабораторные работы студент может получить по 10 баллов. В 5 баллов оценивается ведение конспекта лекций.

На втором модульном контроле студент имеет возможность получить 25 баллов, решив 3 практических задачи. Первая задача оценивается в 5 балла, вторая – в 10 баллов, третья – в 10 баллов.

### Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по пятибалльной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

Оценка за овладение курса выставляется по следующим принципам:

- Оценку «отлично» заслуживает студент, который обнаружил глубокие знания при ответах на теоретические вопросы по темам курса, а также выполнил практические задания в полном объёме и набрал более 90 баллов.
- Оценку «хорошо» заслуживает студент, сделавший ошибки в теоретических ответах или практических заданиях, которые могут быть интерпретированы как малозначительные для вопросов, которые рассматривались. Студент должен набрать более 75 баллов.
- Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил задания неполно и с ошибками, но при этом набрал более 60 баллов.
- Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не выполнил большинства теоретических и практических задач и набрал менее 60 баллов.

## 12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования;
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;

- в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

### 13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия проводятся в 4-м (пр. Театральный, 13) учебном корпусе университета.

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами и доской.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, материально-техническая база учебных лабораторий «Программного обеспечения общего назначения» (ауд. 419), «Специального программного обеспечения» (ауд. 415) и «Программного обеспечения систем искусственного интеллекта» (ауд. 413) кафедры компьютерных технологий.

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Интернет-технологии», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ».

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

### 14. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонГУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<b>Основная литература</b>			
1.	Маруга М.М.. Лекции по дисциплине «Интернет-технологии».	-	Да
2.	Маруга М.М. Лабораторные работы по дисциплине «Интернет-технологии»	-	Да
<b>Дополнительная литература</b>			
3.	Сырых Ю. Современный веб-дизайн. Эпоха Веб 3.0. – Litres, 2021.	-	Да

### 15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

- Маруга М.М.. Лекции по дисциплине «Интернет-технологии»  
URL: <https://cloud.mail.ru/public/zuCg/zijraSUXq>  
(дата обращения 17.03.2021 г.)
- Маруга М.М. Лабораторные работы по дисциплине «Интернет-технологии»  
URL: <https://cloud.mail.ru/public/zuCg/zijraSUXq> (дата обращения 17.03.2021 г.)

3. Маруга М.М.. Группа ВКонтакте <https://vk.com/public196609015>
4. Маруга М.М.. Облако Mail.ru. <https://cloud.mail.ru/public/zuCg/zijraSUXq>
5. Хэррон Д. Node.js Разработка серверных веб-приложений на JavaScript. – Litres, 2017.
6. Франсуа Ш. Глубокое обучение на Python. – "Издательский дом Питер", 2018.
7. Сырых Ю. Современный веб-дизайн. Эпоха Веб 3.0. – Litres, 2021.
8. Айвалиотис Д. Администрирование сервера NGINX. – Litres, 2017.
9. Brewer E. A. et al. Proteus: A high-performance parallel-architecture simulator //Acm Sigmetrics Performance Evaluation Review. – 1992. – Т. 20. – №. 1. – С. 247-248.

## 16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. JetBrains WebStorm (студенческая лицензия для высших учебных заведений).
3. Filezilla (свободное программное обеспечение)
4. Putty (свободное программное обеспечение)
5. Proteus (студенческая лицензия для высших учебных заведений)
6. Arduino IDE (свободное программное обеспечение)
7. Браузер Firefox(бесплатное программное обеспечение)