



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ»**

**INSTITUTE OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS**

Принято на заседании  
Учёного совета ИМЭС  
(протокол от 27 апреля 2023 г. № 9)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор ИМЭС Ю.И. Богомолова  
27 апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**WEB - ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

по направлению подготовки  
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)  
«Информационные технологии в бизнесе»

Москва – 2023

*Приложение 4*  
*к основной профессиональной образовательной программе*  
*по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика,*  
*направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе»*

**Программу составил:** Казаков М.Ю.

Рабочая программа дисциплины «Web-программирование» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе» и предназначена для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	4
3. Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы .....	5
5. Содержание дисциплины .....	6
6. Структура дисциплины по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы и текущего контроля обучающихся по дисциплине .....	8
8. Перечень вопросов и типовые задания для подготовки к экзамену .....	9
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	11
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) .....	12
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	15

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины «Web-программирование» является получение теоретических знаний и практических навыков для проектирования и дизайна информационных систем, управления контентом предприятия в Интернет-ресурсах, поддержки процессов разработки, модернизации и продвижения сайтов.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение процессов проектирования и дизайна информационных систем;
- приобретение понимания управления контентом предприятия в Интернет-ресурсах и продвижения сайтов;
- освоение современных технологий создания сайтов и умения ориентироваться в них;
- приобретение навыков разработки и модернизации сайтов с помощью HTML, CSS, JavaScript.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Web-программирование» входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе».

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, всего – 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
<b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>	<b>56</b>	<b>10</b>
В том числе:		
Занятия лекционного типа	28	6
Занятия семинарского типа (семинары)	28	4
Семинары	24	-
Практические занятия в форме практической подготовки	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>61</b>	<b>107</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>	
Форма контроля	Экзамен	
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>144</b>	

**4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

<b>Код и наименование (при наличии) компетенции</b>	<b>Код и наименование индикаторов достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>
<p><b>ПК-4</b> Способен осуществлять проектирование и дизайн информационных систем</p>	<p><b>ИПК-2.1</b> Ориентируется в современных структурных языках программирования <b>ИПК-2.2</b> Осуществляет проектирование и дизайн информационных систем с использованием современных объектно-ориентированных языков программирования</p>	<p><b>Знать:</b> классификацию современных структурных языков программирования. <b>Уметь:</b> проектировать информационные системы и создавать их дизайн. <b>Владеть:</b> навыками проектирования информационных систем и создания их дизайна.</p>
<p><b>ПК-5</b> Способен управлять контентом предприятия в Интернет-ресурсах, поддерживать процессы разработки, модернизации и продвижения сайта</p>	<p><b>ИПК-5.1</b> Демонстрирует понимание сути процессов и знание методов разработки, модернизации и продвижения сайтов <b>ИПК-5.2</b> Участствует в процессе управления контентом предприятия в Интернет-ресурсах, применяя основные процессы и методы разработки сайтов</p>	<p><b>Знать:</b> технологии разработки, модернизации и продвижения сайтов. <b>Уметь:</b> разрабатывать и продвигать сайты. <b>Владеть:</b> навыками управления контентом предприятия в Интернет-ресурсах.</p>

## 5. Содержание дисциплины

Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1. Введение	История создания и структура сети Интернет. Провайдеры, адресация, маршрутизация, доменная система (DNS). Веб-браузер. Интернет-сайт: пользовательская и серверная части. Совместное использование HTML, CSS и JavaScript для создания динамических веб-страниц. Продвижение сайтов: SEO, Google Ads.
Тема 2. Разметка веб-страниц: HTML	HTML5. Схема документа HTML. Структура элемента HTML. Метаданные. Тэги. Атрибуты тэгов. Заголовки. Строки и абзацы. Списки. Таблицы. Изображения. Ссылки. Строковый контейнер span. Блочный элемент div. Формы. Оптимизация сайтов.
Тема 3. Визуальное представление веб-страниц: CSS	Хранение CSS во внешних файлах. Базовый синтаксис селектора. Виды селекторов: элемента, класса, идентификатора, универсальный. Группировка селекторов. Стиль текста: шрифт, цвет, фон. Единицы измерения. Отступы, границы, поля. Flexbox. CSS Grid. Специальные эффекты: тени текста, скруглённые углы изображений, кнопки, градиенты. Мультимедиа: аудио, видео.
Тема 4. Динамические веб-страницы: JavaScript	Переменные, выражения, операторы, блоки, идентификаторы, ключевые слова, комментарии. Методы. Условный оператор if. Оператор switch. Циклы. Массивы. Функции. Область видимости переменной. Классы и объекты. Объектная модель документа HTML (DOM). Работа с элементами DOM. Понятие AJAX.

**6. Структура дисциплины по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Всего, час.
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Практич. занятия в форме практич. подготовки		
1.	Введение	2	-	-	4	6
2.	Разметка веб-страниц: HTML	4	2	-	8	14
3.	Визуальное представление веб-страниц: CSS	8	4	2	13	27
4.	Динамические веб-страницы: JavaScript	14	18	2	36	70
<b>Контроль:</b>						<b>27</b>
<b>Итого:</b>		<b>28</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>61</b>	<b>144</b>

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Всего, час.
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Практич. занятия в форме практич. подготовки		
1.	Введение	1	-	-	5	6
2.	Разметка веб-страниц: HTML	1	-	-	13	14
3.	Визуальное представление веб-страниц: CSS	2	-	2	23	27
4.	Динамические веб-страницы: JavaScript	2	-	2	66	70
<b>Контроль:</b>						<b>27</b>
<b>Итого:</b>		<b>6</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>107</b>	<b>144</b>

## 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы и текущего контроля обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа является одним из основных видов учебной деятельности, составной частью учебного процесса и имеет своей целью: глубокое усвоение материала дисциплины, совершенствование и закрепление навыков самостоятельной работы с литературой, рекомендованной преподавателем, умение найти нужный материал и самостоятельно его использовать, воспитание высокой творческой активности, инициативы, привычки к постоянному совершенствованию своих знаний, к целеустремленному научному поиску.

Контроль самостоятельной работы, является важной составляющей текущего контроля успеваемости, осуществляется преподавателем во время лекционных и практических (семинарских) занятий и обеспечивает оценивание хода освоения изучаемой дисциплины.

### Вопросы для самостоятельного изучения

1. Протокол HTTP.
2. Протокол TCP.
3. Технология AJAX.
4. Среда разработки VS Code.
5. Инструменты для создания серверной части сайта: PHP, Node.js, Django, Flask.
6. Браузеры Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Microsoft Edge.
7. Особенности Search Engine Optimization.
8. Планирование бюджета в Google Ads.
9. Упрощение разработки: система контроля версий Git.
10. Хостинг IT-проектов и их совместная разработка: GitHub.
11. Язык моделирования разработки программ Unified Modeling Language (UML).
12. Тестирование и отладка программных средств.
13. Контейнеризация программ при их развёртывании.
14. Надежность программного средства.
15. Источники ошибок в программных средствах.
16. Документирование программных средств.
17. Проектирование программ с использованием диаграмм UML.
18. Jira - программный инструмент для управления IT-проектами.
19. Confluence - среда для работы распределенных IT-команд.

### Распределение самостоятельной работы

Виды, формы и объемы самостоятельной работы студентов при изучении данной дисциплины определяются ее содержанием и отражены в следующей таблице:

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем самостоятельной работы	
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
1.	Введение	подготовка к аудиторным занятиям	4	5
2.	Разметка веб-страниц: HTML	подготовка к аудиторным занятиям	8	13



3.	Визуальное представление веб-страниц: CSS	подготовка к аудиторным занятиям	13	23
4.	Динамические веб-страницы: JavaScript	подготовка к аудиторным занятиям	36	66
<b>ИТОГО:</b>			<b>61</b>	<b>107</b>

## 8. Перечень вопросов и типовые задания для подготовки к экзамену

### 8.1 Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Теги HTML.
2. Вложенность тегов.
3. Атрибуты HTML-тегов.
4. Секции Web-страницы
5. Метаданные.
6. Абзацы.
7. Списки.
8. Цитаты.
9. Текст фиксированного формата.
10. Горизонтальные линии.
11. Адреса.
12. Комментарии.
13. Выделение фрагментов текста.
14. Разрыв строк.
15. Литералы.
16. Форматы Интернет-графики.
17. Вставка графических изображений
18. Мультимедиа.
19. Форматы файлов-контейнеров и форматы кодирования.
20. Вставка аудио- и видеозаписей.
21. Создание таблиц.
22. Объединение ячеек.
23. Средства навигации.
24. Гиперссылки.
25. Якоря.
26. Создание стилей CSS.
27. Таблицы стилей.
28. Правила каскадности и приоритет стилей.
29. Параметры шрифта.
30. Параметры, управляющие разрывом строк.
31. Параметры вертикального выравнивания.
32. Параметры фона.
33. Контейнеры. Встроенные контейнеры.
34. Параметры списков.
35. Параметры отображения.
36. Параметры курсора.
37. Блочные контейнеры.
38. Параметры размеров контейнеров.
39. Параметры размещения контейнеров.
40. Плавающие контейнеры.

41. Контейнеры с прокруткой.
42. Параметры отступов у контейнеров.
43. Параметры рамки контейнеров.
44. Параметры выделения контейнеров.
45. Параметры таблиц.
46. Специальные селекторы.
47. Структура кода JavaScript.
48. Переменные.
49. Типы данных.
50. Числа.
51. Null и undefined.
52. Строки.
53. Дата и время.
54. Преобразование типов.
55. Взаимодействие: alert, prompt, confirm.
56. Базовые операторы.
57. Операторы сравнения.
58. Условное ветвление if-else.
59. Логические операторы.
60. Циклы while и for.
61. Конструкция "switch".
62. Объекты.
63. Копирование объектов и ссылки.
64. Методы объекта, "this".
65. Конструкторы, создание объектов через "new".
66. Массивы.
67. Методы массивов.
68. Функции.
69. Классы.
70. Наследование.
71. Обработка ошибок.
72. Document Object Model (DOM).
73. Манипулирование элементами DOM.
74. События.
75. Search Engine Optimization (SEO).
76. Оптимизация сайтов.

## **8.2. Типовые задания для оценки знаний**

1. В языке HTML тег `<li>` `</li>` является:
  - а) тэгом заголовка наивысшего уровня;
  - б) тэгом упорядоченного списка;
  - в) тэгом неупорядоченного списка;
  - г) тэгом отдельного элемента списка.
2. HTML предназначен для:
  - а) формирования структуры веб-страницы;
  - б) организации обмена данными с сервером;
  - в) создания динамических веб-страниц;
  - г) сохранения данных, введенных пользователем.

3. DOM это:

- а) Digital Object Manipulation;
- б) Document Object Model;
- в) Deep Object Modelling;
- г) Dual Object Mirroring.

4. Язык JavaScript является:

- а) объектно-ориентированным;
- б) процедурным;
- в) структурным;
- г) функциональным.

5. CSS Grid:

- а) содержит набор типовых форм ввода;
- б) определяет макет веб-страницы на основе двумерной сетки;
- в) задаёт отступы на экране;
- г) отвечает за подбор цветов веб-страницы.

### 8.3. Типовые задания для оценки умений

Задание 1. На странице сайта есть элемент `<h1>Hello World!</h1>`. Напишите код на JavaScript для изменения цвета этого элемента на красный (`'red'`). Для выбора элемента используйте метод `querySelector()`.

Задание 2. На языке HTML создайте упорядоченный список, состоящий из трёх элементов: `'Bob'`, `'Freddi'`, `'Silvia'`.

Задание 3. С помощью CSS установите отступы в 20 пикселей для всех четырех сторон элемента веб-страницы.

### 8.4. Типовые задания для оценки навыков

Задание 1. Предложите меры по увеличению скорости загрузки сайта предприятия.

Задание 2. Опишите подходы к созданию мета-тегов веб-страницы.

Задание 3. Определите качество внешних ссылок на веб-странице.

## 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 9.1. Основная литература

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13715-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/519714>

2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/530767>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/514303>

4. Якимов, С. П. Структурное программирование : учебное пособие для вузов / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520099>

## **9.2. Дополнительная литература**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513067>

Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16316-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530800>

## **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. <https://urait.ru> - ЭБС «Образовательная платформа Юрайт»
2. <https://coderwall.com/> - Coderwall «Сообщество программистов»

### **Лицензионное программное обеспечение:**

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);
- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);
- Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое);
- Apache NetBeans – свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, PHP, JavaScript, C, C++, Ада и ряда других (зарубежное, свободно распространяемое).

## **11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачёт соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

## **Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены занятиями семинарского и лекционного типа. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **Занятия семинарского типа**

Семинары (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

### **Самостоятельная работа обучающихся**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

### **Рекомендации по обучению инвалидов и лиц с ОВЗ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования инвалидами и лицами с ОВЗ.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам инвалидов и лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью и лицам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью и лиц с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебная аудитория** «Лаборатория информационно-коммуникационных технологий», предназначенная для проведения учебных занятий, предусмотренных настоящей рабочей программой дисциплин, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, в состав которых входят: комплекты специализированной учебной мебели, доска классная, мультимедийный проектор, экран, принтер, компьютер преподавателя и компьютеры для работы обучающихся с установленным лицензионным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

**Помещение для самостоятельной работы** обучающихся – аудитория, оснащенная следующим оборудованием и техническими средствами: специализированная мебель для преподавателя и обучающихся, доска учебная, мультимедийный проектор, экран, звуковые колонки, компьютер (ноутбук), персональные компьютеры для работы обучающихся с установленным лицензионным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.