


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета факультета математики,  
информационных и авиационных технологий  
от « 16 » 05 2023 г. протокол № 4/23  
Председатель \_\_\_\_\_ М.А. Волков  
« 16 » мая 2023 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Современные технологии разработки Web-приложений
Факультет	Математики информационных и авиационных технологий
Кафедра	Телекоммуникационных технологий и сетей
Курс	1

Направление (специальность) 11.04.02– «Инфокоммуникационные технологии и системы СВЯЗИ»  
*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль/специализация) Интеллектуальные телекоммуникационные системы и сети  
*полное наименование*

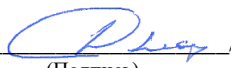
Форма обучения очная  
*(очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются))*


Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2023г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Булаев Алексей Александрович	ТТС	доцент, к.т.н.

<b>СОГЛАСОВАНО</b>
Заведующий выпускающей кафедрой телекоммуникационных технологий и сетей
 / <u>Смагин А.А.</u> / (Подпись) (ФИО) « 16 » мая 2023 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели освоения дисциплины** получение знаний и умений, необходимых для самостоятельного получения целостного представления о технологиях, методах и подходах, используемых в web-разработке; формирование умения и навыков работы с web-приложениями; изучение и освоение программных средств web-разработки.

Овладение базовыми навыками алгоритмизации, web-программирования с помощью языка PHP, построения web-страниц с помощью HTML, а также - общее понимание взаимосвязи между основными технологиями в области программирования и web.

**Задачи освоения дисциплины:** приобретение в рамках освоения предусмотренного курсом занятий следующих знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности компетенций (см. подробнее п.3):

- дать общие представления о современных технологиях, методах и подходах, используемых в разработке web-приложений,
- сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки магистрантов по основам проектирования web-приложений,
- подготовить обучаемых к применению методов и средств, направленных на использование современных технологий для разработки Web-приложений.


## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные технологии разработки Web-приложений» (Б1.В.05) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.


Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «Системы искусственного интеллекта». Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) компетенции
ПК-6 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты ИД-1.1 <sub>ПК-6</sub> Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

<p>экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем</p>	<p>основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2<sub>ПК-6</sub></p> <p>Умеет осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем, разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование радиоэлектронных устройств и систем</p> <p>ИД-2.1<sub>ПК-6</sub></p> <p>Умеет применять логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, концепции, источники знания и приемы работы с ними ; основные метода научного познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3<sub>ПК-6</sub></p> <p>Владеет навыками разработки и анализу вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и критического мышления; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности</p> <p>ИД-3.1<sub>ПК-6</sub></p> <p>Владеет навыками использования логических методов и приемов научного исследования методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности</p>
<p>ПК 7</p> <p>Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub></p> <p>Знать методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub></p> <p>Уметь проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценку качества предоставляемых услуг</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub></p> <p>Владеть навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

аппаратуры и методов исследования	ИД-3.1ПК-2 Владеть навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры
-----------------------------------	---

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 5 ЗЕТ


4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (180 часов)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	36	36
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия		
Лабораторные работы, практикумы	18	18
Самостоятельная работа	108	108
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, защита лабораторных работ	36 тестирование, защита лабораторных работ	36 тестирование, защита лабораторных работ
Курсовая работа	курсовая работа	курсовая работа
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен	экзамен
Всего часов по дисциплине	180	180

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Архитектура Web-приложений	22	2		2	2*	18	устный опрос
Тема 2. Клиентские технологии	34	6		4	4*	24	устный опрос
Тема 3. Серверные технологии	44	6		4	4*	34	устный опрос
Тема 4. Проектирование клиент-серверных	44	4		8	8*	32	устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Web-приложений							
Текущий контроль	36						
Всего	180	18		18	18*	108	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Тема 1. Архитектура Web-приложений

Термины и определения. Стек протоколов TCP/IP. Протокол HTTP: структура протокола, HTML формы, стандартизация. Технологии программирования и разработки. Web-технологии. Основные понятия разработки Web-приложений. Дизайн Web-приложений. Основные технологии разработки web-приложений: программные подходы; подходы на основе шаблонов и подходы на основе объектных сред.

### Тема 2. Клиентские технологии

Анализ клиентских технологий: HTML, DHTML, CSS, JavaScript, Macromedia Flash, Java, ActiveX, XML, XSLT, Ajax и др.

Развитие протокола передачи гипертекстов HTML, структура, отличие стандартов (HTML 4.1, XHTML, HTML 5). Отделение данных от представления (CSS). Проблемы создания динамического интерфейса. История появления JavaScript, синтаксис, распространённые варианты использования.

Применения CSS: селекторы, комбинаторы, псевдо-классы, псевдо-элементы, свойства, правила. CSS фреймворки. Применение JavaScript: приведение типов, об-ласть видимости, портативное наследование. Применение регулярных выражений. JavaScript библиотеки (jQuery). Применение CSS библиотеки TwitterBootstrap.

### Тема 3. Серверные технологии

Анализ серверных технологий: CGI, PHP, ASP, JSP и др.

Принципы объектно-ориентированного конструирования серверной части Web-приложения. Понятие Web API. Стандарт REST для разработки сервера API. Понятие ресурса, формат HTTP запроса в REST. Форматы представления данных ресурсов: XML, JSON. Проектирование ресурсов для базы данных. Архитектура MVC в приложении к разработке REST сервера.

SQL - язык запросов к базе данных. Установка сервера базы данных. Создание таблиц и пользователей. Подключение к базе данных. Операторы выборки и изменения данных таблиц базы данных.


Создание web-приложения уровня интернет-сайта с использованием языка PHP; перенос созданного web-приложение на реальный web-сервер. Защитное программирование в клиент-серверных приложениях.

Разработки серверных web-приложений с помощью ASP.Net.

### Тема 4. Проектирование клиент-серверных Web-приложений

Принципы проектирования клиент-серверных программных систем. Методики проектирования и этапы проектирования. Место проектирования программной системы в жизненном цикле программного обеспечения. Стандарты проектирования. Принципы проектирования при разработке Web-приложений. Проектирование в процессе разработки: командная коммуникация и анализ при разработке. Тестирование при разработке Web-приложений.

Разработка web-приложений по технологии ASP.Net Web Forms.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

*Данный вид работы не предусмотрен УП.*

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

### Темы лабораторных работ:

**ЛР 1.** Применение пользовательских скриптов (JavaScript), регулярных выражений. JavaScript библиотеки (jQuery).

**ЛР 2.** Использование фреймворка Bootstrap для упрощения разработки Web-приложений.

**ЛР 3.** Синхронная и асинхронная передача данных от клиента к серверу (JSONP, Ajax, Post2HiddenIframe, CORS, postMessage, LongPolling, EventSource, Web-Socket). JavaScript библиотеки для передачи данных.

**ЛР 4.** Использование баз данных в Web приложениях. Механизм работы с базами данных JDBC. Оптимизация использования соединений (Pull соединение с базой данных). Авторизация и аутентификация с использованием JAAS.

**ЛР 5.** Разработка клиентского веб приложения формата SPA.


**ЛР 6.** PHP. Создание страницы авторизации. POST и GET запросы.

**ЛР 7.** Написание собственных скриптов сборки проекта.

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

1. Общее устройство сети интернет.
2. Понятие домена и управление доменами.
3. Протоколы интернет.
4. Выбор технологий web-разработки.
5. Web-приложения и их разновидности.
6. Назначение и логика применения HTML.
7. Структура HTML-документа.
8. Структура HTML-тэга.
9. Основные структурные тэги HTML-документа.
10. Основные оформляющие тэги HTML-документа.
11. Организация взаимосвязи HTML-документов.
12. Логика действия HTML-формы.
13. Понятие стиля и основные стили.
14. Каскадная таблица стилей.
15. Необходимость программирования сервера.
16. Логика действия PHP.
17. Установка и настройка PHP.
18. Синтаксис «встраивания» PHP.
19. Выражения и операции в PHP.
20. Типы данных в PHP.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

21. Функции в PHP.
22. Сессии в PHP.
23. Передача и приём параметров в скрипт PHP.
24. Обработка форм с помощью PHP.
25. Структура web-приложения.
26. Авторизация пользователей в web-приложениях.
27. Обмен информацией между модулями в web-приложении.
28. Использование внешних данных в web-приложении.
29. Понятие и назначение языка SQL.
30. Установка MySQL и доступ к базам данных.
31. Использование MySQL в веб-приложении на PHP.
32. Основные виды запросов в MySQL.
33. Динамика пользовательского интерфейса web-приложения.
34. Синтаксис внедрения java script.
35. Необходимость и логика подключения библиотек java script.
36. Понятие и общий синтаксис JQuery.
37. Понятие Ajax и общая логика его применения.
38. Общая методика разработки web-сайта.
39. Методика развёртывания web-сайта.
40. Проектная документация при web-разработке.


## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Тема 1. Архитектура Web-приложений	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	18	усный опрос
Тема 2. Клиентские технологии	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	24	усный опрос
Тема 3. Серверные технологии	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	34	усный опрос
Тема 4. Проектирование клиент-серверных Web-приложений	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	32	усный опрос

## 11. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При чтении лекций применяются технологии объяснительно-иллюстративного и проблемного обучения в сочетании с современными информационными технологиями обучения (различные демонстрации с использованием проекционного мультимедийного оборудования).



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

При организации самостоятельной работы применяются технологии проблемного обучения, проблемно-исследовательского обучения (в частности, при самостоятельном изучении части теоретического материала), дифференцированного обучения, репродуктивного обучения, а также современные информационные технологии обучения (системы поиска информации, работа с учебно-методическими материалами, размещенными на сайте университета).

В процессе проведения аудиторных занятий используются следующие активные и интерактивные методы и формы обучения: проблемная лекция, проблемное практическое занятие, работа в малых группах, научная дискуссия, практические занятия в диалоговом режиме, самостоятельная работа с учебными материалами, представленными в электронной форме.

## **12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) Список рекомендуемой литературы**

#### **основная**

1. Титов, В. А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML : учебное пособие / В. А. Титов, Г. И. Пещеров. - Москва : Институт мировых цивилизаций, 2018. - 184 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 11.01.2024 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/80643.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9500469-3-3.
2. Сычев, А. В. Web-технологии : учебное пособие / А. В. Сычев. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 407 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 05.12.2021 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89412.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-4497-0292-0.


#### **дополнительная**

1. Гостин А. М. Интернет-технологии. Часть 2 : Учебное пособие. Ч. 2 : Интернет-технологии. Часть 2 / Гостин А. М., Сапрыкин А. Н. - Рязань : РГРТУ, 2017. - 64 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции РГРТУ - Информатика. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. URL: <https://e.lanbook.com/book/168158>
2. Гостин А. М. Интернет-технологии. Часть 1 : Учебное пособие. Ч. 1 : Интернет-технологии. Часть 1 / Гостин А. М., Сапрыкин А. Н. - Рязань : РГРТУ, 2016. - 64 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции РГРТУ - Информатика. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. URL: <https://e.lanbook.com/book/168157>

#### **учебно – методическая литература**

1. Булаев А. А. Методические рекомендации для семинарских (практических) занятий, лабораторного практикума и самостоятельной работы по дисциплине «Современные технологии разработки Web-приложений» для студентов направления 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи / А. А. Булаев ; УлГУ, ФМИиАТ. -



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

2023. - 21 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/15704>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

Согласовано:

Специалист ведущий НБ УлГУ  
Должность сотрудника научной библиотеки

Боброва Н.А.  
ФИО

  
Подпись

1 \_\_\_\_\_ 2023  
дата

#### б) программное обеспечение

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, офисный пакет приложений Microsoft Office, языки программирования C++, Object Pascal (Delphi), прикладные программы, Matlab, Statistica Base for Windows v.6 Russian Education Сетевые версии, MathType Single User 5-9 Academic (Windows) и др.

#### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

##### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». - Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». - Москва, [2023]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». - Москва, [2023]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». - Томск, [2023]. - URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.


1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». - Санкт-Петербург, [2023]. - URL: <https://e.lanbook.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : Консультант Плюс, [2023].

##### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». - Москва, [2023]. - URL: <http://elibrary.ru>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

г) **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

1. Мультимедиа-презентации на лекционных и практических занятиях.
2. Microsoft Office: WORD, Power Point, Exsel

Согласовано: \_\_\_\_\_ 11.05.23г.  
*Матвеев Ю.И.* | *Бурдасов А.П.* | \_\_\_\_\_  
 Должность сотрудника УИТиТ | ФИО | подпись | дата


### 13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

### 14. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик

  
подпись

доцент

Булаев А.А.

должность ФИО