

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Приволжский исследовательский медицинский университет"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
и воспитательной работе  
Богомолова Е.С.

2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Web-разработка**

направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

профиль **Информационные системы и технологии в здравоохранении**

Квалификация выпускника:  
**Магистр**

Форма обучения:  
**очно-заочная**

Нижний Новгород  
2023

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО, устанавливающим требования, обязательные при реализации программ подготовки в магистратуре по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 917.

**Составители рабочей программы:**

Баврина Анна Петровна, к.б.н., доцент, заведующий кафедрой информационных технологий ПИМУ

Горбас Александр Петрович, ассистент кафедры информационных технологий ПИМУ

**Рецензенты:**


Ковалишена Ольга Васильевна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины, доктор медицинских наук

Богомолова Мария Александровна, к.т.н., доцент, заместитель директора Института информационных технологий, математики и механики ННГУ им. Н.И. Лобачевского, руководитель «Цифровой кафедры» ННГУ им. Н.И. Лобачевского».

Программа рассмотрена и одобрена на кафедре информационных технологий протокол № 8, от «14» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой,  
к.б.н., доцент

«14» 04 2023 г.



(подпись)

Баврина А.П.

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФПСВК

«14» 04 2023 г.



Израелян Ю.А.



## 1. Цель и задачи освоения дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы

**1.1 Целью освоения дисциплины** является овладение информационными технологиями, инструментальными средствами, базовыми навыками алгоритмизации, веб-программирования; изучение основных принципов построения интернет-ориентированного программного обеспечения – веб-сервисов, сайтов, онлайн-ресурсов с использованием современных языков веб-программирования

Поставленная цель реализуется через участие в формировании следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: УК-2, УК-3, ОПК-2; ОПК-5; ПК-3

### Задачи дисциплины:

1 - изучение основ функционирования, настройки и администрирования программного обеспечения; изучение языка разметки HTML и использования каскадных таблицей стилей CSS;

2 – научиться создавать веб-приложения уровня интернет-сайта с использованием веб-фреймворка Django, изучение основ JavaScript, изучение основ работы с базами данных

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

### Знать:

- принципы разработки сетевых приложений и основы облачных вычислений; принципы построения распределенных систем, принципы построения баз данных, синтаксис SQL и язык разработки PHP.

### Уметь:

- разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач;  
- модифицировать исходный код разработанных программных продуктов для решения определенной задачи (устройствам хранения данных, приложениям и сервисам); предоставлять сетевой доступ к фонду вычислительных ресурсов;  
- составлять техническую документацию к разрабатываемому продукту.

### Владеть:

- навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; использовать свойства эластичных вычислений облачных услуг;  
- навыками коллективной разработки сложных программных продуктов.

## 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ООП (Б1.О.07) и изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина «Web-разработка» базируется на знаниях, полученных в ходе освоения программы бакалавриата или специалитета.

Является основой для изучения дисциплин: «Большие данные и их обработка», «Информатизация здравоохранения (ЭМК, МИС, ЕГИСЗ, телемедицинские системы)», «Математические и компьютерные модели в медицине», «Управление проектами в области информационных систем», «Автоматизация медицинских исследований», «Системы поддержки принятия решений в медицине» «Основы машинного обучения (нейронные сети)», «Автоматизированный анализ изображений в здравоохранении», «Аддитивные технологии в медицине», «Симуляционное оборудование в медицине с элементами виртуальной реальности», «Коммерциализация результатов научных исследований и разработок», «Программные продукты как изделия медицинского назначения», «Подключение медицинского оборудования к МИС, ЛИС и PACS», «Особенности построения сетей в медицинском учреждении», «Защита информации в

медицинской организации», «Информационная безопасность предприятия», прохождения НИР, преддипломной практики, а также подготовки и защиты ВКР.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<b>Знать:</b> ИД-1 <sub>УК-2.1</sub> ИД-2 <sub>УК-2.2</sub> ИД-3 <sub>УК-2.3</sub> <b>Уметь:</b> ИД-4 <sub>УК-2.4</sub> ИД-5 <sub>УК-2.5</sub> ИД-6 <sub>УК-2.6</sub> <b>Владеть:</b> ИД-7 <sub>УК-2.7</sub> ИД-8 <sub>УК-2.8</sub> ИД-8 <sub>УК-2.8</sub>	этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами в сфере информационных технологий; назначение и модели построения информационных систем и механизмы интеграции систем. подходы к управлению проектами информационных систем.	разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; руководить процессом проектирования систем, применять на практике	методиками разработки и управления проектом в сфере информационных технологий, а также методами оценки потребности в ресурсах и эффективности и проекта; методами проектирования информационных систем. навыками применения методов управления проектами информационных систем.



					методы и средства проектирования систем, осуществлять контроль за разработкой проектной и эксплуатационной документацией. применять методы управления проектами информационных систем.	
2.	УК-3	способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<b>Знать:</b> ИД-1 <sub>УК-3.1</sub> <b>Уметь:</b> ИД-2 <sub>УК-3.2</sub> ИД-3 <sub>УК-3.3</sub> <b>Владеть:</b> ИД-4 <sub>УК-3.4</sub> ИД-5 <sub>УК-3.5</sub> ИД-6 <sub>УК-3.6</sub>	методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства ;	разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; принимать решения в условиях противоречивых или	умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом; навыками профессионального взаимодействия для достижения поставленных целей; навыками организации работы коллектива; навыками преодоления

					несогласованных исходных данных.	разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон; способностью организовать и руководить работой команды.
3.	ОПК-2	способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<b>Уметь:</b> ИД-3 <sub>ОПК-2.3</sub>		разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач.	
4.	ОПК-5	способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<b>Знать:</b> ИД-1 <sub>ОПК-5.1</sub> <b>Уметь:</b> ИД-3 <sub>ОПК-5.3</sub> ИД-4 <sub>ОПК-5.4</sub> <b>Владеть:</b> ИД-7 <sub>ОПК-5.7</sub>	принципы разработки сетевых приложений и основы облачных вычислений.	модифицировать исходный код разработанных программных продуктов для решения определенной задачи (устройствам хранения данных, приложениям и сервисам); предоставлять сетевой доступ к фонду вычислительных ресурсов.	навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; использовать свойства эластичных вычислений облачных услуг.
5.	ПК-3	способен выполнять планирование,	<b>Знать:</b> ИД-2 <sub>ПК-3.2</sub> <b>Уметь:</b>	принципы построения баз данных,	составлять техническую документацию	навыками коллективной разработки



	мониторинг и управление проектами с применением современных методов и инструментальных средств	ИД-10 <sub>ПК-3.10</sub> <b>Владеть:</b> ИД-17 <sub>ПК-3.17</sub>	синтаксис SQL и язык разработки PHP.	ю к разрабатываемому продукту.	сложных программных продуктов.
--	--	---	--------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

## 2.1 Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций в процессе освоения дисциплины

Компетенция (код)	Индикаторы достижения компетенций	Виды занятий	Оценочные средства
УК-2	<p><b>Знать:</b> ИД-1<sub>УК-2.1</sub> этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами в сфере информационных технологий; ИД-2<sub>УК-2.2</sub> назначение и модели построения информационных систем и механизмы интеграции систем. ИД-3<sub>УК-2.3</sub> подходы к управлению проектами информационных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> ИД-4<sub>УК-2.4</sub> разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; ИД-5<sub>УК-2.5</sub> руководить процессом проектирования систем, применять на практике методы и средства проектирования систем, осуществлять контроль за разработкой проектной и эксплуатационной документации. ИД-6<sub>УК-2.6</sub> применять методы управления проектами информационных систем.</p> <p><b>Владеть:</b> ИД-7<sub>УК-2.7</sub> методиками разработки и управления проектом в сфере информационных технологий, а также методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта; ИД-8<sub>УК-2.8</sub> методами проектирования информационных систем. ИД-9<sub>УК-2.9</sub> навыками применения методов управления проектами информационных систем.</p>	Лекции, Практические занятия Самостоятельная работа	Контрольная работа Собеседование
УК-3	<p><b>Знать:</b> ИД-1<sub>УК-3.1</sub> методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами;</p>	Лекции, Практические занятия	Контрольная работа Собеседование

	<p>основные теории лидерства и стили руководства;</p> <p><b>Уметь:</b> ИД-2<sub>УК-3.2</sub> разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели;</p> <p>ИД-3<sub>УК-3.3</sub> принимать решения в условиях противоречивых или несогласованных исходных данных.</p> <p><b>Владеть:</b> ИД-4<sub>УК-3.4</sub> умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом;</p> <p>ИД-5<sub>УК-3.5</sub> навыками профессионального взаимодействия для достижения поставленных целей; навыками организации работы коллектива; навыками преодоления разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон;</p> <p>ИД-6<sub>УК-3.6</sub> способностью организовать и руководить работой команды.</p>	Самостоятельная работа	
ОПК-2	<p><b>Уметь:</b> ИД-3<sub>ОПК-2.3</sub> разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач.</p>	Лекции, Практические занятия Самостоятельная работа	Контрольная работа Собеседование
ОПК-5	<p><b>Знать:</b> ИД-1<sub>ОПК-5.1</sub> принципы разработки сетевых приложений и основы облачных вычислений;</p> <p><b>Уметь:</b> ИД-3<sub>ОПК-5.3</sub> модифицировать исходный код разработанных программных продуктов для решения определенной задачи (устройствам хранения данных, приложениям и сервисам); ИД-4<sub>ОПК-5.4</sub> предоставлять сетевой доступ к фонду вычислительных ресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b> ИД-7<sub>ОПК-5.7</sub> навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; ИД-8<sub>ОПК-5.8</sub> использовать свойства эластичных вычислений облачных услуг.</p>	Лекции, Практические занятия, Самостоятельная работа	Контрольная работа Собеседование
ПК-3	<p><b>Знать:</b> ИД-2<sub>ПК-3.2</sub> принципы построения баз данных, синтаксис SQL и язык разработки PHP;</p> <p><b>Уметь:</b> ИД-10<sub>ПК-3.10</sub> составлять техническую</p>	Лекции, Практические занятия, Самостоятельная работа	Контрольная работа Собеседование



документацию к разрабатываемому продукту. <b>Владеть:</b> ИД-17 <sub>ПК-3.17</sub> навыками коллективной разработки сложных программных продуктов.		
--	--	--

### 3. Содержание дисциплины. Распределение трудоемкости дисциплины

#### 3.1 Содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Код компетенции	Содержание раздела
1.	Web-разработка	УК-2 УК-3 ОПК-2 ОПК-5 ПК-3	Веб-разработка с использованием языка гипертекстовой разметки HTML и веб-фреймворка DJANGO

#### 3.2. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по годам

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	3
Аудиторная работа, в том числе					
Лекции	1	34		34	
Практические занятия	1	34		34	
Самостоятельная работа	3	112		112	
Промежуточная аттестация					
Зачёт с оценкой				3	
<b>ИТОГО</b>	<b>5</b>	<b>180</b>		<b>180</b>	

#### 3.3. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				Оценочные средства
			Л	СЗ/ПЗ	СРС	всего	
1.	2	Web-разработка	34	34	112	180	Контрольная работа Собеседование

#### 3.4. Распределение лекций по семестрам

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ		
		1	2	3
1.	Клиент-серверные приложения и основы языка Python		4	
2.	Описание Django и использование команд из django-admin.py		4	
3.	Работа с шаблонами в Django		2	
4.	Работа со статичными файлами в Django проектах и работа с CSS		4	

5.	Модели, представления и конфигурация URL в Django	4	
6.	Формы в Django. Система авторизации и регистрации	4	
7.	Основы языка сценариев JavaScript	4	
8.	Принципы работы с DOM при помощи JavaScript	4	
9.	Основные принципы работы с библиотекой jQuery для языка JavaScript	4	
...	ИТОГО (всего - АЧ)	<b>34</b>	

### 3.5. Распределение тем семинарских/практических занятий по семестрам

№ п/п	Наименование тем занятий	Объем в АЧ		
		1	2	3
1.	Основы языка Python. Установка и запуск веб-фреймворка Django		2	
2.	Исследование административного интерфейса Django		2	
3.	Создание веб-страницы с простым текстом. Создание html-шаблона. Настройка обработки статичных файлов для Django		4	
4.	Создание страницы определенной записи. Использование CSS для верстки страниц		2	
5.	Создание первой модели данных и её регистрация в административном приложении Django		4	
6.	Динамическое генерирование шаблона для вывода экземпляров модели		4	
7.	Создание формы и представления для нового поста.		2	
8.	Создание формы, шаблона и представления для авторизации и регистрации пользователей		2	
9.	Изучение основ JavaScript, создание простейших функций и использование базовых операторов		4	
10.	Изучение библиотеки jQuery, добавление эффектов на HTML страницу		4	
11.	Работа с элементами DOM с помощью JavaScript. Добавление обработчиков на пользовательские события		4	
...	ИТОГО (всего - АЧ)	<b>34</b>		

### 3.6. Распределение самостоятельной работы (СР) по видам

№ п/п	Форма СР	Вид СР	Код компетенции	Трудоемкость, а.ч.
1	Внеаудиторная	Работа с основной и дополнительной литературой в библиотеке	УК-2 УК-3 ОПК-2 ОПК-5 ПК-3	56
		Изучение материала сайтов по темам дисциплины в сети интернет	УК-2 УК-3 ОПК-2 ОПК-5 ПК-3	56
...	ИТОГО (всего - АЧ)			<b>112</b>



#### 4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины

##### 4.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, виды оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Вид	Кол-во вопросов в заданиях	Кол-во независимых вариантов
1.	2	контроль освоения темы	Web-разработка	контрольная работа	2	17
2.	2	контроль освоения темы	Web-разработка	тестирование	10	3
3.	2	зачет	Web-разработка	собеседование	3	10

#### 4.2. Примеры оценочных средств

##### 4.2.1. Перечень вопросов

###### Вопросы, выносимые на опрос по разделу: Web-разработка

1. Что такое Django и для чего он используется?
2. Какие основные компоненты включает в себя Django?
3. Как создать новый проект в Django?
4. Какие инструменты и модули Django используются для работы с базой данных?
5. Что такое URL-шаблоны в Django и как они работают?
6. Как создать новое приложение в Django?
7. Что такое модель в Django и какие типы полей можно использовать в моделях?
8. Как добавить новую запись в базу данных с использованием Django ORM?
9. Какие шаблонные теги и фильтры доступны в Django для работы с данными в шаблонах?
10. Какие виды автоматической административной панели предоставляет Django?
11. Что такое CSS и для чего он используется в веб-разработке?
12. Как создать стили для веб-страницы с помощью CSS?
13. Каким образом можно задать стили для отдельных элементов на веб-странице?
14. Каким образом можно задать стили для нескольких элементов на веб-странице?
15. Какие свойства CSS можно использовать для задания размеров и расположения элементов на веб-странице?
16. Какие свойства CSS можно использовать для задания цвета фона, текста и границ элементов на веб-странице?
17. Каким образом можно создавать анимацию с помощью CSS?

18. Как создать отзывчивый дизайн (responsive design) с помощью CSS?
19. Что такое JavaScript и для чего он используется в веб-разработке?
20. Каким образом JavaScript обеспечивает взаимодействие клиента с веб-страницей?
21. Какие встроенные функции и методы есть в JavaScript?
22. Каким образом можно задавать условия и циклы в JavaScript?
23. Каким образом можно создавать функции в JavaScript?
24. Как создать и настроить события (events) в JavaScript?
25. Каким образом можно работать с элементами на веб-странице в JavaScript?
26. Каким образом можно отправлять запросы на сервер с помощью JavaScript?
27. Как создать отзывчивый дизайн (responsive design) с помощью JavaScript?
28. Каким образом можно использовать библиотеки и фреймворки на JavaScript (например, jQuery)?
29. Каким образом можно отлаживать код на JavaScript?
30. Что такое AJAX и каким образом он используется в веб-разработке с помощью JavaScript?

#### **Вопросы к практическим занятиям:**

##### **4.2.2. Перечень вопросов, выносимых на зачёт:**

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 CSS.
15. Необходимость программирования сервера.



16. Установка и настройка Python.
17. Выражения и операции в Python.
18. Типы данных, массивы, кортежи, списки и словари в Python.
19. Условный оператор и циклы в Python.
20. Функции в Python.
21. Назначение веб-фреймворка Django.
22. Архитектура проекта в веб-фреймворке Django.
23. Команды веб-фреймворка Django.
24. Структура web-приложения.
25. Авторизация и регистрация пользователей в web-приложениях.
26. Обработка форм.
27. Методы передачи данных POST и GET.
28. Использование внешних данных в web-приложении.
29. Понятие и структура баз данных.
30. Синтаксис JavaScript.
31. Необходимость и логика подключения библиотек JavaScript.
32. Понятие и общий синтаксис JQuery.
33. Понятие Ajax и общая логика его применения.
34. Общая методика разработки web-сайта.

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы)**

**5.1. Перечень основной литературы**

№ n/n	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Омельченко, В.П. Информатика, медицинская информатика, статистика : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5921-8. <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970459218.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970459218.html</a>	Электронный ресурс	
2.	Омельченко, В.П. Медицинская информатика : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-3645-5. <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436455.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436455.html</a>	Электронный ресурс	
3.	Информатика в медицине : учебно-методическое пособие / В. А. Таллер, С. Л. Гараничева, П. А. Галкин [и др.] - Витебск : ВГМУ, 2018. - 120 с. - ISBN 9789854669366. <a href="https://www.books-up.ru/ru/read/informatika-v-medicine-12174524/">https://www.books-up.ru/ru/read/informatika-v-medicine-12174524/</a>	Электронный ресурс	

**5.2 Дополнительная литература:**

№ n/n	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. учебник / Олифер В. Г. - СПб. : Питер, 1999. 672 с.	-	1
2.	Леванов В. М., Камаев И. А. Основы аппаратно-программного обеспечения телемедицинских услуг. учебное пособие / Леванов В. М. - М. : Слово, 2006. 208 с.	-	1

**5.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины****5.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)**

№ n/n	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	Электронный каталог ПИМУ	ISSN: 1818-4243 Левашова Т. В., Шилов Н. Г. Конфигурирование сервис-ориентированных сетей ресурсов для интеллектуальной поддержки дистанционного образования / Левашова, Т. В. - 25/07/2010 2010. №С. 111-117. ISBN 1818-4243	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
2.	Электронный каталог ПИМУ	ISBN: 1999-513X Сафонова И. Е. Разработка комплекса моделей иерархического многоуровневого представления корпоративных функционально-ориентированных сетей / Сафонова, И. Е. - 31/12/2006 2006. №С.47-54.. ISBN 1999-513X	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
3.	Электронный каталог ПИМУ	ISBN: 1999-513X Меламед А. Я. Методы повышения качества планирования процессов создания программного обеспечения / Меламед, А. Я. - 13/12/2006 2006. №С.48-51.. ISBN 1999-513X	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
4.	Электронный каталог ПИМУ	ISSN: 1818-4243 Будылдина Н. В. Оптимизация сетей с многопротокольной коммутацией по меткам (MPLS) / Будылдина, Н. В. - 25/11/2006 2006. №С.33-37.. ISBN 1818-	необходима индивид. регистрация	по числу студентов



		4243		
5.	Электронный каталог ПИМУ	ISBN: 1999-513X Воронков К. П. Повторное использование элементов для повышения качества и эффективности сетевого программного обеспечения / Воронков, К. П. - 30/12/2006 2006. №С.53-56.. ISBN 1999- 513X	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
6.	Электронный каталог ПИМУ	ISBN: 1999-513X Калинина Л. Ю. Оценка качества программных продуктов / Калинина, Л. Ю. - 13/12/2006 2006. №С.52-55.. ISBN 1999-513X	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
7.	Электронный каталог ПИМУ	ISBN: 5-8046-0133-4 УДК: 681.3(075) Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. учебник / Олифер В. Г. - СПб. : Питер, 1999. 672 с.	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
8.	Электронный каталог ПИМУ	ISSN: 1561-2449 Абрамов А. Г., Гугель Ю. В. Федеральная университетская компьютерная сеть RUNNet: телекоммуникации для образования и науки России / Абрамов А. Г. - 08/01/2013 2013. №С. 67-80. ISBN 1561-2449	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
9.	Электронный каталог ПИМУ	ISSN: 1818-4243 Пятибратов А. П., Аль-Шрайдех Халед Садех,. Сущность и общая постановка задачи формирования оптимальной локальной компьютерной сети вуза / Пятибратов, А. П. - 25/11/2006 2006. №С.38-42.. ISBN 1818-4243	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
10.	Электронный каталог ПИМУ	ISSN: 2220-8453 Кадырова З. А. Медицинские информационные ресурсы сети Интернет / Кадырова, З. А. - 2017 2018. №С. 79-86. ISBN 2220-8453	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
11.	Электронный каталог ПИМУ	ISSN: 0869-3617 Слюсарев Г. Корпоративная информационная сеть вуза / Слюсарев Г. - 15/10/2006 2006. №С.68-73.. ISBN 0869-3617	необходима индивид. регистрация	по числу студентов

12.	Электронный каталог ПИМУ	SBN: 5-900228-57-6 УДК: 614.2+ Леванов В. М., Камаев И. А. Основы аппаратно-программного обеспечения телемедицинских услуг. учебное пособие / Леванов В. М. - М. : Слово, 2006. 208 с.	необходима индивидуальная регистрация	по числу студентов
13.	Внутренняя электронно-библиотечная система (ВЭБС) ПИМУ	Труды сотрудников ПИМУ (учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии и др.)	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

### 5.3.2. Доступы, приобретенные университетом

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)» в составе базы данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»)	Учебники и учебные пособия для высшего медицинского и фармацевтического образования	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, справочники и др.	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводные издания.	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и	Не ограничено  Срок действия: до 31.05.2022



		Коллекция подписных изданий формируется точно.	мобильного устройства. (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ). С компьютеров университета – доступ автоматический.	
4.	Электронная библиотека «Юрайт»	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY»	Электронные медицинские журналы	Доступ – с компьютеров университета.	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
6.	Электронный абонемент ЦНМБ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова	Электронные копии научных и учебных изданий из фонда ЦНМБ	Доступ к электронному документу предоставляется на определенный срок по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера	Ограничена выдача (700 док. в год)
7.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено  Срок действия: Не ограничен

8.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе)	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	Доступ – с компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: Не ограничен
9.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе)	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: Не ограничен

### 5.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Отечественные ресурсы</b>				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных публикаций, в том числе электронные версии российских научных журналов.	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено



<b>Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки</b>				
1.	Электронная коллекция издательства Springer	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета.	Не ограничено
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
3.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct	Книги и периодические издания издательства «Elsevier» по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
4.	БД Scopus	Международная реферативная база данных научного цитирования	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
5.	БД Web of Science Core Collection	Международная реферативная база данных научного цитирования	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
6.	БД Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	Доступ – с компьютеров университета	Не ограничено
<b>Зарубежные ресурсы открытого доступа</b>				
1.	PubMed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено

		издательских описаний		
2.	Directory of Open Access Journals	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий (свыше 11 тыс. назв.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB)	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг (свыше 10 тыс.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 6.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

Материально-техническая база (помещения), обеспечивающая реализацию Программы на базе Университета, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

### 6.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1.	Проектор мультимедийный	1
2.	Стационарный компьютер	15
3.	Ноутбук	1

### 6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

№ п.п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий или пользователей	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ Договора от Дата договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 ИП Ковалев от 28.05.2018
2	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	715Ц ООО "Рубикон" от 17.12.2018



	ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.					
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия	1500	Средства антивирусной защиты	АО "ЛАБОРАТОРИЯ КАСПЕРСКОГО"	207	04-ЗК АО ЦКТ "МАЙ" от 10.02.2021
4	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
5	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	2221 000 "Софттекс" от 01.11.2018
6	СПС Консультант Плюс	50	Справочная система	ЗАО "КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС"	212	03-ЗК ООО "Апрель ИНФО" от 09.02.2021
7	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
8	Secret Net Studio	150	Средство защиты информации от несанкционированного доступа	ООО «Код Безопасности»	3855	800Ц ООО «Софтлайн Проекты» от 31.12.2019
9	Подписка на MS Office Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН1 0030 ООО "Софтлайн Трейд" от 04.12.2020