

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

Проректор по учебной работе



« 25 »



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Разработка сетевых приложений и облачные вычисления  
наименование

направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии  
шифр, наименование

профиль Информационные системы и технологии в здравоохранении  
наименование

Квалификация выпускника:  
**Магистр**

Форма обучения:  
**очно-заочная**

Нижний Новгород  
2021

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО, устанавливающими 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:**

Борисов Игорь Борисович, к.б.н., доцент кафедры медицинской физики и информатики ПИМУ

Дубов Максим Сергеевич, ассистент кафедры Электроники и сетей ЭВМ НГТУ.

**Рецензенты:**

Иудин Дмитрий Игоревич, д.ф.-м.н., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой медицинской физики и информатики ПИМУ

Бабкин Эдуард Александрович, к.т.н., профессор кафедры информационных систем и технологий НИУ ВШЭ

Программа рассмотрена и одобрена на кафедре медицинской физики и информатики протокол № 9, от «15» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой,  
Д.ф.-м.н., д.б.н., профессор

« 15 » апреля 2021г.

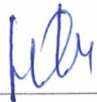
  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Иудин Д.И.

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФПСВК

« 22 » апреля 2021г.

  
\_\_\_\_\_

Израелян Ю.А.

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

**1.1 Целью освоения дисциплины** является приобретение студентами знаний и навыков, основных понятий разработки оригинальных алгоритмов и программных средств в области сетевых приложений и облачных вычислений, а также способности выполнять планирование, мониторинг и управление подобными проектами.

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

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучение методов и средств разработки оригинальных алгоритмов и программ в области сетевых приложений и облачных вычислений;
2. Изучение методов и способов планирования, мониторинга и управления проектами в области создания сетевых приложений и облачных вычислений;

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.08) и изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина «Разработка сетевых приложений и облачные вычисления» 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 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.	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.	
2.	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.
3.	ПК-3	способен выполнять планирование,	<b>Знать:</b> ИД-2 <sub>ПК-3.2</sub> <b>Уметь:</b>	принципы построения	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>	ия баз данных, синтаксис с 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
ОПК-2	<b>Уметь:</b> ИД-3 <sub>ОПК-2.3</sub> разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач.	Лекции, Практические занятия Самостоятельная работа	Контрольная работа Собеседование
ОПК-5	<b>Знать:</b> ИД-1 <sub>ОПК-5.1</sub> принципы разработки сетевых приложений и основы облачных вычислений; <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. <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.	Лекции, Практические занятия, Самостоятельная работа	Контрольная работа Собеседование
ПК-3	<b>Знать:</b> ИД-2 <sub>ПК-3.2</sub> принципы построения баз данных, синтаксис SQL и язык разработки PHP; <b>Уметь:</b> ИД-10 <sub>ПК-3.10</sub> составлять техническую документацию к разрабатываемому продукту. <b>Владеть:</b> ИД-17 <sub>ПК-3.17</sub> навыками коллективной разработки сложных программных продуктов.	Лекции, Практические занятия, Самостоятельная работа	Контрольная работа Собеседование

## 3. Содержание дисциплины. Распределение трудоемкости дисциплины

### 3.1 Содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Код компетенции	Содержание раздела
1.	Введение.	ОПК-2	Серверы: назначение, принцип работы, виды

	Понятие сетевой среды, основ функционирования web-приложений и web-программирования	ОПК-5 ПК-3	серверов. Web- сервер Apache. Установка, настройка файлов. Динамические web-технологии. Синтаксис языка PHP. Способы взаимодействия с пользователем. Технологии стороны клиента. Сценарии и обработка события. JavaScript. Сценарий и обработка события. События в динамическом HTML. Связывание кода с событиями. Создание сценария. Основные идеи JavaScript. Структура JavaScript программы. Типовые примеры использования JavaScript- сценариев. Технологии взаимодействия между стороной клиента и сервера. Ajax. Типы запросов. Очередность запросов. Планировщик событий.
2.	Способы взаимодействия с базами данных и сетевыми хранилищами данных.	ОПК-2 ОПК-5 ПК-3	Функции для работы с базами данных. Получение данных из базы данных. Сохранение данных в базе данных. SQL базы данных. Организация с использованием СУБД. Текстовые базы данных. Принципы организации. Оптимизация, кэш в текстовых базах данных.
3.	Интерфейс взаимодействия с пользователем	ОПК-2 ОПК-5 ПК-3	Язык гипертекстовой разметки HTML. Объектная модель браузера и документа. Иерархия объектов браузера.

### 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	Введение. Понятие сетевой среды, основ функционирования web-приложений и	16	16	44	76	Контрольная работа Собеседование



		web-программирования						
2.	2	Способы взаимодействия с базами данных и сетевыми хранилищами данных	12	12	50	74	Контрольная работа Собеседование	
3.	2	Интерфейс взаимодействия с пользователем	6	6	18	30	Контрольная работа Собеседование	

#### 3.4. Распределение лекций по семестрам

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ		
		1	2	3
1.	Серверы: назначение, принцип работы, виды серверов. Web- сервер Apache. Установка, настройка файлов		4	
2.	Динамические web-технологии. Синтаксис языка PHP. Способы взаимодействия с пользователем		4	
3.	Технологии стороны клиента. Сценарии и обработка события. JavaScript. Сценарий и обработка события. События в динамическом HTML. Связывание кода с событиями. Создание сценария. Основные идеи JavaScript. Структура JavaScript программы. Типовые примеры использования JavaScript- сценариев		4	
4.	Технологии взаимодействия между стороной клиента и сервера. Ajax. Типы запросов. Очередность запросов. Планировщик событий		4	
5.	Функции для работы с базами данных. Получение данных из базы данных. Сохранение данных в базе данных		4	
6.	SQL базы данных. Организация с использованием СУБД		4	
7.	Текстовые базы данных. Принципы организации. Оптимизация, кэш в текстовых базах данных		4	
8.	Язык гипертекстовой разметки HTML		2	
9.	Объектная модель браузера и документа. Иерархия объектов браузера		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.	Знакомство с приложением OpenServer, Создание и настройка виртуального сервера. Тонкая настройка web сервера apache. Создание virtual hosts; настройка обработчика ошибок; работа с шлюзовым интерфейсом cgi		4	
2.	Работа с модулем PHP. Взаимодействие с пользователем и сторонним приложением на уровне Get и Post запросов. Взаимодействие с файловой системой сервера: чтение и запись файлов.		8	



3.	Разработка сценариев javascript. Передача параметров со стороны клиента на сторону сервера по средствам технологии ajax.		4	
4.	Работа с БД MYSQL.		4	
5.	Работа с текстовыми БД.		6	
6.	БД основанная на массивах данных.		2	
7.	Язык разметки HTML		2	
8.	Взаимодействие javascript с пользователем системы.		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	ОПК-2 ОПК-5 ПК-3	56
		Изучение материала сайтов по темам дисциплины в сети интернет	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 задании	Кол-во независимых вариантов
1.	2	контроль освоения темы	Введение. Понятие сетевой среды, основ функционирования web- приложений и web-программирования	контрольная работа	1	6
2.	2	контроль освоения темы	Введение. Понятие сетевой среды, основ функционирования web- приложений и web-программирования	собеседование	1	6
3.	2	зачёт	Введение. Понятие сетевой среды, основ функционирования web- приложений и web-программирования	собеседование	2	20
4.	2	контроль освоения темы	Способы взаимодействия с базами данных и сетевыми хранилищами данных	контрольная работа	1	5
5.	2	контроль освоения темы	Способы взаимодействия с базами данных и сетевыми хранилищами данных	собеседование	1	6
6.	2	зачёт	Способы взаимодействия с базами данных и сетевыми хранилищами данных	собеседование	2	20
7.	2	контроль освоения	Интерфейс взаимодействия с пользователем	контрольная работа	1	11

		темы				
8.	2	контроль освоения темы	Интерфейс взаимодействия с пользователем	собеседование	1	6
9.	2	зачёт	Интерфейс взаимодействия с пользователем	собеседование	2	20

## 4.2. Примеры оценочных средств

### 4.2.1. Перечень вопросов

**Вопросы, выносимые на опрос по разделу «Введение. Понятие сетевой среды, основ функционирования web- приложений и web-программирования»**

- 1). Основные особенности архитектуры клиент-сервер Модель файл-сервер (FS)
- 2). Модель доступ к удалённым данным (RDA)
- 3). Модель сервер баз данных (DBS)
- 4). Модель сервер приложений (AS)
- 5). Интернет сервер, web-сервер Служба WWW в составе IIS
- 6). Архитектура службы WWW Безопасность в службе WWW

**Вопросы, выносимые на опрос по разделу «Способы взаимодействия с базами данных и сетевыми хранилищами данных»**

- 1). Тип документа Web - статический. Его преимущества и недостатки.
- 2). Тип документа Web - динамический. Его преимущества и недостатки.
- 3). Тип документа Web - активный. Его преимущества и недостатки.
- 4). Спецификация CGI (Common Gateway Interface).
- 5). Назначение и возможности JavaScript.

**Вопросы, выносимые на опрос по разделу «Интерфейс взаимодействия с пользователем»**

- 1). Язык PHP. Характеристика языка. Базовый синтаксис PHP.
- 2). Переменные в PHP.
- 3). Константы в PHP.
- 4). Выражения в PHP.
- 5). Операции в PHP.
- 6). Условные операторы в PHP.
- 7). Организация циклов в PHP.
- 8). Функции в PHP.
- 9). Строковые функции в PHP.
- 10). Cookies. Организация cookies.
- 11). Безопасность сетей. Стандарты защиты информации на уровне операционной системы.

**Вопросы к практическим занятиям:**

- 1). Характеристика CMS. Классификация и примеры.
- 2). SQL запрос к базе данных.
- 3). Связь с базой данных из PHP скрипта.
- 4). Ввод данных в базу MySQL.

- 5). WEB 2.0 Общая характеристика и примеры.  
6). Сервисы Интернет. E-mail. Протоколы, формат письма, клиенты.

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

1. Система доменных имен (DNS), особенности регистрации доменов. Информационные сервисы Интернет. Электронная почта, FTP, другие сервисы - особенности, протоколы, программы-клиенты.
2. WWW и средства интерактивного взаимодействия.
3. Стандарты языка HTML. Необходимые программные средства. Кодовые таблицы для кодировки кириллицы. Элементы HTML. Структура документа. Форматирование текста. Списки.
4. Язык разметки гипертекста HTML. Гиперссылки и рисунки. Таблицы. Фреймы.
5. Дополнительные возможности при создании Web страниц. DHTML и XML.
6. Дополнительные возможности при создании Web страниц. Применение сценариев (JavaScript, VBScript) и CGI.
7. SQL запрос к базе данных.
8. Связь с базой данных из PHP скрипта.
9. Характеристика CMS. Классификация и примеры.
10. WEB 2.0 Общая характеристика и примеры.
11. Сервисы Интернет. E-mail. Протоколы, формат письма, клиенты.
12. Формы. Организация форм на Web-странице.
13. Возможности языка PHP
14. Технология клиент-сервер в PHP
15. Тип документа Web - статический. Его преимущества и недостатки.
16. Тип документа Web - динамический. Его преимущества и недостатки.
17. Тип документа Web - активный. Его преимущества и недостатки.
18. Спецификация CGI (Common Gateway Interface).
19. Язык разметки XML
20. Назначение и возможности JavaScript.

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

##### 5.1. Перечень основной литературы

№ п/п	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.	Электронный ресурс	



	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436455.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436455.html</a>	
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:

№ п/п	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)

№ п/п	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..	необходима индивид. регистрация	по числу студентов

		ISBN 1999-513X		
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- 4243	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
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	необходима индивид. регистрация	по числу студентов

		2220-8453		
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 индивид. 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)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021



			ПИМУ)	
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводные издания. Коллекция подписных изданий формируется точно.	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства. (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ). С компьютеров университета – доступ автоматический.	Не ограничено  Срок действия: до 31.05.2022
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	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено  Срок действия: Не ограничен

	кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	ПФО «Средневолжский»		
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	Доступ любого компьютера и	Не ограничено



		медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	мобильного устройства	
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
4.	OpenServer	15

### 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 Стандартны й. Лицензия Корпоратив ная на пользовател я для образовател ьных организаций , без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГ ИИ"	283	715Ц ООО "Рубикон" от 17.12.2018
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенны й Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия	1500	Средства антивирусной защиты	АО "ЛАБОРАТ ОРИЯ КАСПЕРСК ОГО"	207	04-3К АО ЦКТ "МАЙ" от 10.02.2021
4	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распростран яемое ПО	
5	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	2221 ООО "Софттекс" от 01.11.2018
6	СПС Консультант Плюс	50	Справочная система	ЗАО "КОНСУЛЬ ТАНТ ПЛЮС"	212	03-3К ООО "Апрель ИНФО" от 09.02.2021
7	Яндекс.Брау зер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
8	Secret Net Studio	150	Средство защиты информации от несанкциониров анного доступа	ООО «Код Безопасност и»	3855	800Ц ООО «Софтлайн Проекты» от 31.12.2019
9	Подписка на MS Office	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН1 0030 ООО

	Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России					"Софтлайн Трейд" от 04.12.2020
--	---	--	--	--	--	--------------------------------------



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



Кафедра  
Информационных технологий

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочей программе по дисциплине  
«Разработка сетевых приложений и облачные вычисления»

Форма обучения: очно-заочная

направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**  
шифр, наименование

профиль **Информационные системы и технологии в здравоохранении**  
наименование

№ пп	Наименование раздела	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись исполнителя
1	<i>Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины (п.5.3)</i>	<i>Актуализированы электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины (Приложение 1)</i>	<i>01.09.2022г.</i>	
2	<i>Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (п.6.3)</i>	<i>Актуализирован перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (Приложение 2)</i>	<i>01.09.2022г.</i>	

Утверждено на заседании кафедры  
Протокол № 4 от «17» июня 2022 г.

Зав. Кафедрой  
Информационных технологий,  
к.б.н., доцент

  
подпись

Баврина А.П.  
ФИО

### 5.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

#### 5.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Кол-во пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Труды сотрудников ПИМУ (учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты 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

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Кол-во пользователей
1.	База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)» в составе базы данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»): <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>	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 доступа: до 31.12.2022
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: <a href="https://www.rosmedlib.ru/">https://www.rosmedlib.ru/</a>	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 доступа: до 31.12.2022
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап»: <a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств (коллекция подписных изданий)	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 31.05.2022



		формируется точно). Коллекции изданий вузов-участников проекта «Большая медицинская библиотека».		
4.	Электронная библиотека «Юрайт»: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии и	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 11.02.2023
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»: <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Электронные медицинские журналы	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 11.02.2023
6.	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 предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок доступа: бессрочно
7.	Сетевая электронная библиотека (СЭБ) (на платформе Электронно-библиотечной системы «Лань») (договор на бесплатной основе): <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a>	Коллекции изданий вузов-участников СЭБ различной тематической направленности и (в том числе по медицине и биологии)	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: бессрочно
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе):	Электронные копии изданий (в т.ч. научных	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся	Не ограничено Срок



	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	и учебных) по широкому спектру знаний	последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки	доступа: бессрочно
9.	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 доступа: бессрочно
10.	Электронные коллекции издательства Springer (в рамках Национальной подписки): <a href="https://rd.springer.com/">https://rd.springer.com/</a>	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю ( <i>требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты</i> )	Не ограничено
11.	База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки):: <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю ( <i>требуется персональная регистрация из сети университета</i> )	Не ограничено
12.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct (в рамках Национальной подписки): <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a> .	Периодические издания издательства Elsevier по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием	Не ограничено

			корпоративной почты)	
13.	База данных Scopus	Международная реферативная база данных научного цитирования	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено
14.	База данных Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	Доступ – с компьютеров университета	Не ограничено

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

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): <a href="https://rucml.ru/pages/femb">https://rucml.ru/pages/femb</a>	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>	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 с любого компьютера и мобильного устройства
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья. Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства
4.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: <a href="https://cr.minzdrav.gov.ru/#/">https://cr.minzdrav.gov.ru/#/</a>	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства
5.	PubMed:	Поисковая система Национальной	Доступ с любого

	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	компьютера и мобильного устройства
6.	Directory of Open Access Journals: <a href="https://www.doaj.org/">https://www.doaj.org/</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий (свыше 11 тыс. назв.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства
7.	Directory of open access books (DOAB): <a href="https://www.doabooks.org/">https://www.doabooks.org/</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг (свыше 10 тыс.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства



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

№ п.п.	Программное обеспечение	Кол-во лицензий или польза вателей	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ Договора от Дата договора
1	Программный комплекс CommuniGate Pro Ver. 6.3	11200	Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен)	АО«СТАЛКЕР СОФТ»	7112	22с-1805 ООО "РПСНАБ" от 23.08.2022
2	WEBINAR (ВЕБИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИ И"	3316	17-3К от 28.04.2022
3	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
4	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИ И"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License -	1500	Средства антивирусной защиты	АО "ЛАБОРАТОРИЯ КАСПЕРСКОГО"	207	04-3К АО ЦКТ "МАЙ" от 10.02.2022

	Лицензия					
6	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 от 13.12.2021
7	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
8	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
9	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	