

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

*Медицинский институт*

Рекомендовано МСЧН

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины:**

**Телемедицина**

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

**31.05.01 Лечебное дело**

**Направленность программы**

**Лечебное дело**

**1. Цели и задачи дисциплины:** приобретение, совершенствование новых знаний, а также применения дистанционных технологий в практике здравоохранения при:

- экстренной и плановой телеконсультативной и лечебной помощи пациентам, находящимся на значительном расстоянии от врача-консультанта, в т. ч. при ликвидации последствий ЧС,
- телеобучение и повышении квалификации медицинского персонала,
- патронаже беременных и пациентов с хроническими заболеваниями,
- мониторинге пациентов распределённого домашнего стационара,
- курировании мобильных пациентов с персональными аппаратными средствами жизнеобеспечения.

**2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:**

Дисциплина **Телемедицина** относится к вариативной части блока 1.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

**Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций**

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<b>Общекультурные компетенции</b>			
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
	ОПК-10	Медицинские информатика; Акушерство и гинекология; Факультетская терапия; Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения	Поликлиническая терапия

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 2

**Формируемые компетенции**

Компетенции	Название компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК 10	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-10.1 Уметь использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности ОПК-10.2 Уметь соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности

		ОПК-10.3 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии, включая прикладное программное обеспечение общего и специального назначения при решении задач профессиональной деятельности
--	--	---

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- теоретические основы внедрения и использования информационных и телемедицинских систем в лечебно-диагностическом процессе;
- нормативно-правовые основы телемедицинской деятельности; основные принципы защиты медицинской информации;
- основные виды электронных услуг в области здравоохранения;
- теоретические основы получения, сбора, ввода, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения медицинских данных;
- типы и классификацию современных медицинских информационных систем;

**Уметь:**

- классифицировать современные информационные системы и технологии телемедицины, применяемые в медицине и здравоохранении; использовать современные информационные и телемедицинские системы для обработки медико-биологической информации;
- ориентироваться в особенностях организации телемедицинских мероприятий;
- различать основные виды информационно-телекоммуникационных технологий, используемых в здравоохранении;
- готовить медицинскую информацию для проведения телемедицинской консультации с использованием современных информационных технологий;
- пользоваться различными типами современных медицинских информационных и телемедицинских систем для профессиональной деятельности;
- оценить правомерность и эффективность использования современных медицинских информационных и телемедицинских систем в профессиональной деятельности

**Владеть:**

- навыками использования телемедицинских и медицинских информационных систем в реализации профессиональных задач таких как, подготовка и проведения телеконсультаций, проведения дистанционной диагностики.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2 зачетные единицы.**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		12			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>32</b>	<b>32</b>			
В том числе:		-	-	-	-
<i>Лекции</i>	-	-	-	-	-
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	32	32			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>40</b>	<b>40</b>			
Общая трудоемкость	час	<b>72</b>	<b>72</b>		
	зач. ед.	<b>2</b>	<b>2</b>		

## 5. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

#### 1. Частный модуль. ВВЕДЕНИЕ В ТЕЛЕМЕДИЦИНУ

##### 1.1. Модульная единица. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ СОВРЕМЕННОЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ.

**Содержание обучения:** История телемедицины. Развитие телемедицины в России и за рубежом. Телемедицинские проекты - успехи и поражения и их причины. Связь телемедицины и медицинской информатики.

##### 1.2. Модульная единица. ТЕЛЕМЕДИЦИНА КАК НОВАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.

**Содержание обучения** Основные формы работы в телемедицине (консультация, консилиум, лекция, семинар, мастер-класс, научно-практическая конференция, патронаж, мониторинг, курирование). Организационные структуры телемедицинских систем.

#### 2. Частный модуль. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ.

##### 2.1. Модульная единица ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ВЕДУЩИХ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ЦЕНТРОВ.

**Содержание обучения** Интернет-портал как среда организации телемедицинских мероприятий. Технические средства мобильной телемедицины. Видеоконференцсвязь как технологическая основа телемедицины.

##### 2.2. Модульная единица. СТАНДАРТЫ КОДИРОВАНИЯ/ДЕКОДИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ И КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ И ЗВУКА.

**Содержание обучения** Стандарты хранения и передачи графической информации о больных. Принципы построения PACS. Телепатология: сферы применения, технологическое оснащение.

#### 3. Частный модуль. СЦЕНАРИИ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ.

##### 3.1. Модульная единица ЭТИЧЕСКИЕ И ДЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ.

**Содержание обучения** Правовые и экономические отношения субъектов в телемедицине. Экономика и маркетинг современной телемедицины. Проблемы российской телемедицины и пути их решения. Защита персональных данных при проведении телемедицинских мероприятий.

##### 3.2. Модульная единица. АППАРАТНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ.

**Содержание обучения** Уровень доверия к пересылаемой информации и ответственность сторон. Электронная подпись, «телемедицинский поверенный». Особенности дистанционного доступа к МИС при дистанционных консультациях и в персональной телемедицине. Защита авторских прав, при дистанционном интерактивном обучении. Разработки ведущих производителей для телемедицины.

#### 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины телемедицина	Лекц.	Практические занятия и лабораторные работы			СРС	Всего час.
			ПЗ/С	ЛР	Из них в ИФ		
1.	Введение в телемедицину.		10			13	23

2.	Техническое оснащение телемедицинских мероприятий.		12			13	25
3.	Сценарии телемедицинских мероприятий.		10			14	24
	<b>Итого</b>		<b>32</b>			<b>40</b>	<b>72</b>

## 6. Лабораторный практикум (при наличии) не предусмотрено

## 7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы интерактивных занятий	Трудоемкость час.
1	Введение в телемедицину.	Основные понятия и определения. цели, задачи современной телемедицины.	6
		Телемедицина как новая форма организации здравоохранения	5
2	Техническое оснащение телемедицинских мероприятий.	Практический опыт ведущих телемедицинских центров.	6
		Стандарты кодирования/декодирования информации и качество изображения и звука.	5
3	Сценарии телемедицинских мероприятий.	Этические и деонтологические аспекты телемедицины.	5
		аппаратные и программные средства телемедицины.	5

### Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения дисциплины в 434 аудитории ФГСН зона А есть все необходимое для проведения занятий:

- Ноутбук Asus K756UJ 90NB0A21-M00890 – 1шт.
  - Источник бесперебойного питания Eaton 9130RM 1500VA – 1 шт.
  - ЖК-монитор ASUS VX279H Black 3 шт.
  - профессиональный сканнер формата А3 для графики Microtek ScanMaker 9800XL - 1шт.
  - Документ-камера на платформе со встроенным световым планшетом AVerVision PL50-
  - Беспроводная сетевая Full HD-камера с поддержкой ночной съемки D-Link DCS-2230-
  - Маршрутизатор ASUS RT-N66U 802.11n- 1шт.
  - Планшет Apple iPad Air 2- 1шт.
  - Панель LCD NEC MultiSync E425+настенное крепление для ТВ Kromax- 1шт.
- Акустическая система в составе (акустическая система потолочного монтажа LS6CT-5- 1шт.
- Комплекс видеоконфер. связи Collaborate Pro900-1шт

### 9. Информационное обеспечение дисциплины:

Для освоения дисциплины используется Телемедицинский класс, а также проводятся занятия в действующих телемедицинских центрах г. Москвы.

- а) Программное обеспечение: Операционная система Windows 10.0, Office 365, операционная система IOS для планшета Apple iPad Air 2, программное обеспечение

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- Телекоммуникационная учебно-информационная система <http://esystem.rudn.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>
- документационный центр ВОЗ <http://whodc.mednet.ru/>

## 10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### а) основная литература

- Столяр В.Л. Амчславская Учебное пособие «Телемедицина: задачи, технологии, перспективы» Москва РУДН 2020
- Столяр В.Л. Амчславская Учебное пособие «Курс лекций по основам телемедицины» Москва 96 с РУДН 2017
- Амчславская М.А. Столяр В.Л. Учебно-методическое пособие «Методические рекомендации проведения видеоконсилиума» Москва 7 с РУДН 2017

### б) дополнительная литература

- V.Stolyar, M.Amcheslavskaya, V.Fedorov Remote interactive training for doctors based on video conference solutions: 20-years experience Proc. 9 IEEE International conference on Ubi-Media Computing Moscow, p.360-362, ISBN 978-5-88835-045-4. 2016
- Амчславская М.А. Столяр В.Л. Арктическая телемедицина Материалы II Международной научно-практической конференции «Дистанционное обучение врачей на базе видеоконференцсвязи» стр. 6-11 г. Нарьян-Мар, Ненецкий автономный округ, Российская Федерация 2016 г.
- Столяр В.Л. Телемедицинская сеть в системе здравоохранения ОАО «РЖД». Медицинская наука и практика. № 1, 2008. С. 56.
- Фёдоров В.Ф., Столяр В.Л. Проблемы российской телемедицины и пути их решения (краткая экспертная оценка). Врач и информационные технологии», №5 2008. С. 43-51.
- Сельков А.И., Столяр В.Л., Атьков О.Ю., Селькова Е.А., Чуева Н.В. Опыт создания телеконсультационной сети в удаленных регионах России и концепция развития центров e-диагностики в лечебных учреждениях малых городов и сел. - В кн.: International conference Fundamental Space Research Recent development in Geocology Monitoring of the Black Sea Area and their Prospects. Conference Proceedings/ Editor Malina Jordanova. Sunny Beach, Bulgaria, September 22-27, 2008. ISBN 978-954-322-316-9. p.p. 316 – 319.

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Телемедицина»

Практические занятия по курсу «Телемедицина» читаются преподавателями кафедры медицинской информатики и телемедицины. Курс состоит из 34 ч. практических занятий для студентов специальности «Лечебное дело».

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторные часы может проходить в аудиториях кафедры и дома.

*Внеаудиторная самостоятельная работа студента включает:*

1. Изучение материала по учебнику, учебным пособиям.
2. Подготовка проекта проведения видеоконсилиума.
3. Работу в информационно-образовательной среде с доступными базами данных.

## **12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Телемедицина»**

Материалы для оценки уровня освоения дисциплины «Телемедицина» (оценочные материалы), включающие в себя типовые задания; контрольные работы; тесты и методы контроля (зачет), перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Тестовые задания и контрольные работы сгруппированы в соответствии с основными разделами курса и используются на занятиях, а также в качестве составной части промежуточного и итогового контроля знаний студентов при проведении контрольных работ, коллоквиумов, зачета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### **Разработчики:**

Ассистент кафедры медицинской информатики  
и телемедицины

М.А. Амчеславская

Профессор кафедры медицинской информатики  
и телемедицины

В.Ф. Федоров

**Заведующий кафедрой** медицинской информатики  
и телемедицины

В.Л. Столяр

**Руководитель программы**



**И.В. Радыш**