

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор обеспечивающей  
 Школы неразрушающего  
 контроля и безопасности

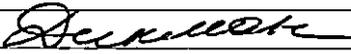
Д.А. Седнев  
 « 18 » 08 2020 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Основы персонализированной телемедицины**

Направление подготовки/ специальность	12.04.04 Биотехнические системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Биомедицинская инженерия		
Специализация	Биомедицинская инженерия		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	1		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		0
	ВСЕГО		16
	Самостоятельная работа, ч		20
	ИТОГО, ч		36

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭИ ИШНКБ
------------------------------	-------	------------------------------	-----------

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		П.Ф. Баранов
		Е.Ю. Дикман
		И.А. Лежнина

2020г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.3 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-3	Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	И.ОПК(У)-3.2	Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий	ОПК(У)-3.2В1	Владеет навыками по решению актуальных задач биомедицинской инженерии на основе применения современных информационных технологий
				ОПК(У)-32.У1	Умеет формулировать новые идеи и подходы на основе информационных систем и технологий к решению инженерных задач
				ОПК(У)-3.231	Знает возможности современных информационных систем и технологий для решения задач в сфере биомедицинской инженерии
ПК(У)-4	Способен проектировать инновационные биотехнические системы и технологии	И.ПК(У)-4.2.	Ставит задачи проектирования инновационных биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения..	ПК(У)-4.2В1	Владеет навыками разработки структуры биотехнических систем и медицинских изделий
				ПК(У)-4.2У1	Умеет разрабатывать структуры медико-биологических систем, требования к техническим и биологическим элементам
				ПК(У)-4.235	Знает структуру и принципы организации медико-технических информационных систем

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Знает возможности современного лечебно-диагностического оборудования для телемедицины.	И.ОПК(У)-3.2
РД2	Умеет формулировать новые идеи и подходы в построении телемедицинских систем, формировать стратегию внедрения телемедицины, определять оптимальные варианты построения телемедицинских систем.	И.ОПК(У)-3.2 И.ПК(У)-4.2.
РД3	Знает принципы организации телемедицинских служб в различных медицинских учреждениях, основную нормативно-правовую базу.	И.ПК(У)-4.2.

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Основы персонализированной телемедицины	РД1, РД2, РД3	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	20

Содержание разделов дисциплины:

##### Раздел 1. *Основы персонализированной телемедицины*

История развития персонализированной телемедицины. Место телемедицины в структуре электронного здравоохранения РФ. Виды телемедицины, функции телемедицины. Лечебно-диагностическое оборудование для телемедицины. Специализированные видеокамеры для телемедицины. Современное медицинское оборудование для телемедицины. Классификация персональных устройств для телемедицины. Принципы организации телемедицинской службы. Нормативно - правовая база телемедицины. Этапы организации телемедицинских пунктов. Организация телемедицинских консультаций. Функции абонента, персонала, пациента, координатора, консультанта, инженерного персонала. Формы взаимодействия при телемедицинской консультации. Методы оценки эффективности телемедицины.

##### Темы лекций:

1. История развития персонализированной телемедицины. Место телемедицины в структуре электронного здравоохранения РФ. Виды телемедицины, функции телемедицины.
2. Лечебно-диагностическое оборудование для телемедицины. Специализированные видеокамеры для телемедицины. Современное медицинское оборудование для телемедицины. Классификация персональных устройств для телемедицины.
3. Принципы организации телемедицинской службы. Нормативно - правовая база телемедицины. Этапы организации телемедицинских пунктов.
4. Организация телемедицинских консультаций. Функции абонента, персонала, пациента, координатора, консультанта, инженерного персонала. Формы взаимодействия при телемедицинской консультации. Методы оценки эффективности телемедицины.

##### Названия практических занятий:

1. Принципы проектирования телемедицинской системы. Анализ существующей системы и выявление проблем.
2. Формирование стратегии внедрения телемедицины. Определения оптимального варианта построения телемедицинских сетей.
3. Подготовка типовых форм исходных данных для проектирования телемедицинских систем.
4. Методика выбора оптимального варианта для построения телемедицинской сети. Формирование собственной системы.

## 5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Подготовка к практическим работам;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;
- Выполнение индивидуальных заданий.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература:

1. Рекомендации по построению телемедицинских сетей на локальном (отдельно населенные пункты), региональном (районы, области) и национальном уровнях с учетом особенностей стран региона, 2017 г. Схема доступа: [https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/CIS/Documents/RI-WTDC17/ONAT\\_RI2\\_Recommendations\\_Rev2.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/CIS/Documents/RI-WTDC17/ONAT_RI2_Recommendations_Rev2.pdf)
2. Нормативное обеспечение телемедицины: 20 лет развития. Леванов В.М., Переведенцев О.В., Сергеев Д.В., Никольский А.В. Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2017, №3, с.160-170. Схема доступа: <http://jtelemed.ru/article/normativnoe-obespechenie-telemediciny-20-let-razvitija>
3. Федеральный закон от 29.07.2017 N 242-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья" / Российская газета. Федеральный выпуск от 4 августа 2017 г. №172
4. ГОСТ 34243-2017 Системы телемедицинские. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к мобильным телемедицинским лабораторно-диагностическим комплексам.
5. Федотов А.А., Акулов С.А. Медицинские системы клинического мониторинга: учебное пособие.-СПб.: Издательство «Лань», 2019.-252.:ил.- (Учебники для вузов. Специальная литература). Схема доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/118644/#2>

#### Дополнительная литература:

1. Журнал телемедицины и электронного здравоохранения Схема доступа: <http://jtelemed.ru/>
2. Всемирная организация здравоохранения. Доклад о результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения ТЕЛЕМЕДИЦИНА Возможности и развитие в государствах-членах Серия «Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению» Том 2. - 2010 г. Схема доступа: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112505/9789244564141\\_rus.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112505/9789244564141_rus.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

### 2.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ - <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <https://new.znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru/>
5. Научная электронная библиотека – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView.

### 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)  634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 30, строен 1, ауд. 210	Комплектучебноймебелина 28 посадочныхмест; Принтер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 11 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик (и):

Должность	ФИО
Доцент	И.А.Лежнина

Программа одобрена на заседании Отделения Электронной инженерии (протокол от «30» июня 2020 г. №35).

Руководитель выпускающего отделения,  
к.т.н,



/П.Ф. Баранов/

подпись