

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины  
(факультет / институт / филиал)

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением УС ННГУ  
протокол от  
«03» июня 2020 г. № 6

УТВЕРЖДЕНО  
решением президиума УС ННГУ  
протокол от  
«20» апреля 2021 г. № 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Основы телемедицины**

(наименование дисциплины (модуля))

---

Уровень высшего образования

**Специалист**

Направление подготовки / специальность

**31.05.01 Лечебное дело**

Квалификация (степень)

**Специалист**

Форма обучения

**Очная**

г. Нижний Новгород

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.01.01 ОПОП по специальности 31.05.01 Лечебное дело. Дисциплина преподаётся в 12 семестре.

### Целями освоения дисциплины «Основы телемедицины» являются:

Целью изучения дисциплины является обучение студентов использованию приобретаемых общих знаний по основам телекоммуникационных и компьютерных технологий для разработки и эксплуатации информационно-коммуникационных систем обмена медицинской информацией.

Задачи изучения дисциплины состоят в осмысленном использовании знаний:

- врача и знаний, воплощенных в медицинской технике и базах данных, разнесенных в пространстве и времени для построения информационно-коммуникационных систем;
- современных технологий по разработке эффективных алгоритмов сжатия и защиты биомедицинских сигналов и изображений с учетом особенностей процессов хранения и передачи;
- современных методов криптографической защиты биомедицинских данных и документов;
- анализа и оценки характеристик как систем телемедицины в целом, так и отдельных составляющих этих систем с целью выбора технических средств для построения информационно-коммуникационных систем телемедицины.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Таблица 1

Формируемые компетенции(код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-4 – способность и готовность к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения	<p><b>Знать:</b> основные средства и методы, применяемые в социально-гигиенической методике сбора и медико-статистическом анализе информации о показателях популяционного здоровья</p> <p><b>Уметь:</b> применять социально-гигиеническую методику сбора и медико-статистический анализ информации о показателях популяционного здоровья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья</p>
ПК-5 -готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза,	<p><b>Знать:</b> приемы и методы сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных,</p>

<p>результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять сбор и анализ жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>
<p>ПК-6 - способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра</p>	<p><b>Знать:</b> основные признаки патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм; Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра</p> <p><b>Уметь:</b> определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра</p>
<p>ПК-7 - готовность к проведению экспертизы временной нетрудоспособности, участию в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека</p>	<p><b>Знать:</b> принципы и правовые акты проведения экспертизы временной нетрудоспособности, проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека</p> <p><b>Уметь:</b> проводить экспертизу временной нетрудоспособности, принимать участие в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения экспертизы временной нетрудоспособности, участия в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека</p>

### 3. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Основы телемедицины»

Объем дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц, предусмотрено 180 учебных час, из которых 49 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (48 часов практические занятия и 1 час мероприятия промежуточной аттестации), 131 час самостоятельной работы обучающегося.

Таблица 2

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе					
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы					Самостоятельная работа обучающегося, часы
		из них					
	Занятия лекционного	Занятия семинарского	Занятия практического	Контроль самостоятельно й работы	Всего		
Очная	Очная	Очная	Очная	Очная	Очная	Очная	Очная
Формирование единого информационного пространства социальной сферы с использованием современных компьютерных технологий.	18			5		5	13
Социальные сети врачей. Задачи, примеры. Опыт использование.	18			5		5	13
Социальные сети пациентов. Задачи, примеры. Опыт использование.	18			5		5	13
Введение в домашнюю телемедицину. Информационные технологии, применяемые в домашней телемедицине.	18			5		5	13
Архивирование и передача многомерных биомедицинских данных. Технология видеоконференцсвязи.	18			5		5	13
Стандарты передачи медицинской информации. Инженерные технологии в телемедицине.	18			5		5	13
Динамический контроль	18			5		5	13

состояния пациента для социальных групп (инвалиды, пенсионеры, хронические больные, временно нетрудоспособные)							
Медицинские приборы для домашней телемедицины. Социальные аспекты домашней телемедицины	19			6		6	13
Юридические и психологические аспекты домашней телемедицины	17			5		5	12
Интернет ресурсы для домашней телемедицины. Справочники, социальные сети ит.д.	17			2		2	15
КСР	1				1	1	
<b>Промежуточная аттестация - зачет</b>							
<b>Итого</b>	180			48	1	49	131

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: Практические задания, Вопросы к зачету.

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 52 часа

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОПОП:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов;
- диагностика неотложных состояний;
- диагностика беременности;
- проведение экспертизы временной нетрудоспособности и участие в иных видах медицинской экспертизы;
- оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара;
- оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не

сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи;

- участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
- оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;
- участие в проведении медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;
- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- обучение пациентов основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья.
- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала;
- ведение медицинской документации в медицинских организациях;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- участие в организации оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- соблюдение основных требований информационной безопасности;
- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

- компетенций:

ПК-4 – способность и готовность к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения

ПК-5 -готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

ПК-6 - способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра

ПК-7 - готовность к проведению экспертизы временной нетрудоспособности, участию в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках практических занятий. Промежуточная аттестация осуществляется на зачете в 12-м семестре.

#### 4. Образовательные технологии

В процессе освоения курса используются следующие образовательные технологии: практические занятия с использованием мультимедийных средств поддержки образовательного процесса; практические занятия с докладами, собеседованием; регламентированная самостоятельная деятельность студентов; тестирование.

Промежуточной аттестацией является зачет в 12 семестре.

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа по освоению материала проводится к практическим занятиям семинарского типа (лабораторные занятия не предусмотрены) с привлечением конспектов лекций, знаний, полученных на предыдущих практических занятиях, основной и дополнительной литературы по всем темам курса. Кроме того, самостоятельная работа студентов по разделам включает подготовку к устным опросам, к контрольным работам и семинарским занятиям.

В процессе семинарского занятия преподаватель проводит устный опрос по изучаемой теме или дает вопросы для письменной контрольной работы. В процессе семинарского занятия также отрабатываются практические навыки студентов (перечень практических навыков перечислен ниже).

В рамках темы «Самостоятельная работа обучающихся» включает работу в библиотеке, в учебных аудиториях кафедры и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет для подготовки к устному собеседованию, тестированию и подготовки доклада.

##### Примерная тематика докладов

1. Проблемы информатизации (общества, страны, региона, города)
2. База информатизации (общества, страны, региона, города)
3. Социально – экономические предпосылки информатизации общества
4. Социально – экономические последствия информатизации общества
5. Проблемы гуманитаризации, гармонизации и гуманизации информатизации общества
6. Информационное общество и перспективы его построения в РФ
7. Концепция информатизации общества в РФ и его выполнение
8. Проблемы информационной безопасности в современном обществе
9. Компьютерные сети и их развитие
10. Интернет, его позитивные и негативные стороны

**6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:**

**6.1 Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

**КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-4** - способность и готовность к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения

Индикат	Критерии оценивания
---------	---------------------

оры компете нции	Не зачтено		Зачтено				
	«плохо»	«неудовлетво рительно»	«удовлетвор ительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходн о»
Знать: основные средства и методы, применя емые в социальн о- гигиениче ской методике сбора и медико- статистич еском анализе информац ии о показател ях популяци онного здоровья	Отсутствие знаний теоретическог о материала. Невозможнос ть оценить полноту знаний вследствие отказа обучающего я от ответа	Уровень знаний ниже минимальн ых требований. Имели место грубые ошибки	Минимал ьно допустим ый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствую щем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствую щем программе подготовки. Допущено несколько несущественн ых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствую щем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышаю щем программу подготовк и
Уметь: применят ь социальн о- гигиениче скую методику сбора и медико- статистич еский анализ информац ии о показател ях популяци онного здоровья	Отсутствие минимальных умений. Невозможнос ть оценить наличие умений вследствие отказа обучающего я от ответа	При решении стандартны х задач не продемонст рированы основные умения.  Имели место грубые ошибки	Продемон стрирован ы основные умения. Решены типовые задачи с негрубым и ошибками . Выполнен ы все задания но не в полном объеме	Продемонстр ированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстр ированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстр ированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественн ым недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемон стрирован ы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнен ы все задания, в полном  Объеме без недочетов
Владеть: навыками применен ия социальн о- гигиениче ской методики сбора и	Отсутствие владения материалом. Невозможнос ть оценить наличие навыков вследствие отказа обучающего	При решении стандартны х задач не продемонст рированы базовые навыки.	Имеется минималь ный набор навыков для решения стандартн ых задач с некоторы ми	Продемонстр ированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстр ированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстр ированы навыки при решении нестандартны х задач без ошибок и недочетов	Продемон стрирован творчески й подход к решению нестандар тных задач



медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья	я от ответа	Имели место грубые ошибки	недочетам и				
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-90%	91-99%	100%

**КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-5** - готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания						
	Не зачтено		зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
Знать: Знать: приемы и методы сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающего от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки

или установления факта наличия или отсутствия заболевания							
Уметь: осуществлять сбор и анализ жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками.  Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Владеть: навыками сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы творческий подход к решению нестандартных задач

ных, инструментарных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания		ошибки					
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-90%	91-99%	100%

**КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-6** - способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания						
	Не зачтено		Зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
Знать: основные признаки патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм; Междуна	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки

родную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра							
Уметь: определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Владеть: навыками определения у пациента основных патологических состояний	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	я от ответа	Имели место грубые ошибки	недочеты и				
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-90%	91-99%	100%

**КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-7:**– готовность к проведению экспертизы временной нетрудоспособности, участию в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания						
	Не зачтено		Зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
Знать: принципы и правовые акты проведения экспертиз временной нетрудоспособности	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки

проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека							
Уметь: проводить экспертизу временно й нетрудоспособности, принимать участие в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Владеть: навыками проведения экспертизы временно й нетрудоспособности, участия в проведении медико-социальной экспертизы,	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

констатации биологической смерти человека							
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-90%	91-99%	100%

## 6.2 Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине «Основы телемедицины»

Итоговый контроль качества усвоения студентами содержания дисциплины проводится в виде зачета, на котором определяется:

- уровень усвоения студентами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания студентами изученного материала;
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Зачет проводится в устной форме, а также по итогам выполнения практических работ и оформления истории болезни. Студент вытягивает три вопроса. Первые два вопроса содержат теоретическую часть, перед ответом на вопросы дается 30 минут для подготовки и составления кратких тезисов ответа в письменной форме. Далее студент дает развернутый ответ на первые два вопроса. Третий вопрос содержит практическую часть – выполнение практических навыков по методам осмотра пациента. Студент показывает практическую часть на симуляторе или пациенте.

Критерии оценки результатов обучения на зачете:

Зачет	Обучающийся хорошо посещает занятия, на занятиях участвует в обсуждениях, формирует вопросы, высказывает свою точку зрения в дискуссиях. Защитил историю болезни. Ответил на вопросы зачета. Сдал все практические навыки.
Незачет	Частые пропуски занятий, на занятиях не активен. Не защитил историю болезни. Не ответил на вопросы зачета. Отсутствуют практические навыки.

На предоставление доклада отводится порядка 30 минут, из которых: 10 минут – выступление обучающегося, в ходе которого он делает презентацию реферата, делает доклад об основных положениях текста; 10 минут – вопросы к выступлению и тексту; 10 минут – прения и оценки по выступлению обучающегося. Оценивается качество текста, а также уровень устного выступления по докладу, умение грамотно и точно отвечать на вопросы.

Оценка	Критерии
«Превосходно»	Качество доклада: производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом; автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался; отражены общемировые тенденции развития данной области медицины за последние 3 года, обсуждены дискуссионные вопросы, проведен анализ имеющихся гипотез и теорий; проведен полный сравнительный анализ и синтез материала, сделаны собственные выводы и рекомендации; отвечает на вопросы; показано владение специальным аппаратом; выводы полностью характеризуют работу.
«Отлично»	Качество доклада: производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом; автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался; отвечает на вопросы; показано владение специальным аппаратом; выводы полностью характеризуют работу.
«Очень хорошо»	Качество доклада: производит хорошее впечатление, сопровождается иллюстративным материалом; автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался; отвечает на вопросы; показано владение специальным аппаратом; выводы полностью характеризуют работу, допущено несколько неточностей.
«Хорошо»	Качество доклада: четко выстроен; демонстрационный материал использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности; отвечает на вопросы с неточностями; показано владение специальным аппаратом; выводы не полностью характеризуют работу.
«Удовлетворительно»	Качество доклада: рассказывается, но не объясняется суть работы; демонстрационный материал был оформлен плохо, неграмотно; отвечает не на все вопросы; показано неполное владение специальным аппаратом; выводы нечетко характеризуют работу.
«Неудовлетворительно»	Качество доклада: зачитывается; представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком; не отвечает на вопросы; владение специальным аппаратом отсутствует; выводы имеются, но не доказаны.
«Плохо»	Качество доклада: отсутствует структура, содержание не соответствует требованиям, не проведен анализ, отсутствуют выводы, отказывается от ответа

**6.3 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенций (ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).**



*Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:*

- результаты собеседования (зачета)
- результаты собеседования по вопросам для текущего контроля
- тестирование

*Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:*

- доклады
- результаты практического задания (задача)

*Для проведения промежуточной аттестации сформированности компетенции используются:*

Зачет, включающий устные ответы на два теоретических вопроса и один вопрос по практическим навыкам, а также оформленный отчет о проведенной телемедицинской консультации.

**6.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции**

**Примеры практического задания, для оценки сформированности навыков компетенций ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7:**

Ребенку 10 лет. Он живет в Якутии с родителями. Ему необходима консультация с директором Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева академика Л. А. Бокерия. Но он находится в Москве. ПК-4

Как можно проконсультироваться ребенку не выезжая в Москву?

Какие технологии при этом могут использоваться?

Ответ к задаче

Телемедицинские центры Национального центра медицины Республики Саха (Якутия) и Городской больницы N 1 поддерживают внутритерриториальную телемедицинскую сеть, включающую Межулусный детский центр в г. Вилуйске, Ленскую ЦББ и Алексеевскую линейную больницу. Активно консультирует больных в московских научных центрах (НЦ ССХ им.А.Н.Бакулева и др.), проводят дистанционное обучение медицинского персонала. Оборудование для проведения телемедицинских консультаций – например, компьютер, веб-камера, микрофон, наушники, специальное программное обеспечение, каналы связи Интернет.

**Примеры вопросов для зачета, для оценки сформированности навыков компетенций ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7:**

1. Применение телемедицинских технологий: электронная почта, интернет-серверы, видеоконференцсвязь (ВКС).
2. Домашние телеконсультации.
3. Международные телемедицинские ресурсы.
4. Назовите отечественных учёных, внёсших вклад в становление медицинской кибернетики и информатики.
5. Дайте определение медицинской кибернетики как науки

6. Что такое система? Дайте определение понятиям «выбор системы», «организация системы», «состояние системы».
7. Что такое информация?
8. Дайте определение понятиям «данных», «знания».
9. Что является единицей информации? Как принято кодировать информацию?
10. Что такое информационный процесс?
11. Понятия телемедицины, медицинской телематики, электронного здравоохранения, информационно-телекоммуникационных технологий. 1
12. Роль информационных технологий в программах модернизации и развития здравоохранения. Основные направления информатизации.
13. Нормативная база телемедицины. Федеральные законы в области охраны здоровья, связи, информатизации.
14. Защита персональных данных. Федеральное законодательство. Документы Минздрава РФ по информатизации и телемедицине.
15. Медицинские информационные системы: понятие, виды. Взаимосвязь локальных и глобальных систем при оказании телемедицинских услуг.
16. Единая государственная информационная система здравоохранения. Облачные технологии. Федеральные и региональные сервисы.
17. Концепции развития телемедицины.
18. Этапы развития российской телемедицины.
19. Ранние эксперименты в области телемедицины. Космическая телемедицина. Центры «ЭКГ по телефону» — прототип телемедицинских систем.
20. Электронное здравоохранение: направления и услуги.
21. Зарубежные модели телемедицинских систем.
22. Электронная почта. WEB-сервис.
23. Видеоконференцсвязь. Биотелеметрия.
24. Телемедицина для сельского населения: возможности, примеры.
25. Направления телемедицины: телеконсультирование, дистанционная диагностика, телемониторинг.
26. Телерадиология, телепатология, телекардиология.
27. Медицинские ресурсы Интернета. Поисковые системы. WEB-сервис. Виды электронных медицинских ресурсов. Медицинские интернет-сайты.
28. Понятие и виды телеконсультаций. Показания к телеконсультации. Алгоритм подготовки и проведения телеконсультации.
29. Визуализация медицинской информации. Использование высокотехнологичного оборудования. Стандарты DICOM-3, HL-7. 20. PACS медицинской организации.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) основная литература:**

1. Дворкович В.П. Цифровые видеоинформационные системы (теория и практика) М.: Техносфера, 2012. — 1007 с.: ил., табл. — (Мир цифровой обработки). ISBN 978-5-94836-336-3. <http://www.technosphaera.ru/lib/book/325>
2. Зайцев А.П., Технические средства и методы защиты информации [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / А.П. Зайцев, А.А. Шелупанов, Р.В. Мещеряков. Под ред.

А.П. Зайцева и А. А. Шелупанова. - 7-е изд., испр. - М. : Горячая линия - Телеком, 2012. - 442 с. - ISBN 978-5-9912-0233-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785991202336.html>

**б) дополнительная литература:**

1. Рихтер С.Г., Кодирование и передача речи в цифровых системах подвижной радиосвязи [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / Рихтер С.Г. - М. : Горячая линия - Телеком, 2009. - 302 с. - ISBN 978-5-9912-0116-2 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785991201162.html>
2. Блажис, А. К. Телемедицина / А. К. Блажис, В. А. Дюк.- СПб.: СпецЛит, 2001. <https://speclit.su/image/catalog/5-299-00084-7/5-299-00084-7.pdf>

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://biblio-online.ru>.  
ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.  
ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.  
ЭБС «Znaniium.com». Режим доступа: [www.znaniium.com](http://www.znaniium.com).  
Лицензионное ПО (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемое программное обеспечение.

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных учебной мебелью и техническими средствами обучения (доска для мела, экран, проектор и переносное мультимедийное оборудование (ноутбук)). Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное комплектом мебели, демонстрационным оборудованием (экран, проектор), персональным компьютером с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности **31.05.01 Лечебное дело**.

Автор(ы): Цыбусов Сергей Николаевич, доктор медицинских наук, профессор.

Заведующий кафедрой: Заведующий кафедрой экспериментальной и ядерной медицины, к.м.н., С.В. Романов

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института биологии и биомедицины от 24 февраля 2021 года, протокол № 4.