



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
«Лечебное дело»

Усов В.В.

(подпись)

«14» января 2021 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента клинической медицины

Гельцер Б.И.

(подпись)

«14» января 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (РПУД)**

**«Медицинская информатика, медицинская статистика»**

Образовательная программа

Специальность 31.05.01 «Лечебное дело»

**Форма подготовки: очная**

Курс 2, семестр 4

лекции 18 час.

практические занятия 18 час.

лабораторные работы 36 час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

самостоятельная работа 36 час.

контрольные работы ()

зачет 2 курс, 4 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа дисциплины **«Медицинская информатика, медицинская статистика»** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 988.

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента клинической медицины. Протокол № 5 от «14» января 2021 г.

Составители: к.ф.-м.н. Дегтярева Н.Е.

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента общественного здоровья и профилактической медицины и утверждена на заседании Департамента клинической медицины, протокол от «\_\_» \_\_202\_\_г. №
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента общественного здоровья и профилактической медицины и утверждена на заседании Департамента клинической медицины, протокол от «\_\_» \_\_202\_\_г. №
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента общественного здоровья и профилактической медицины и утверждена на заседании Департамента клинической медицины, протокол от «\_\_» \_\_202\_\_г. №
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента общественного здоровья и профилактической медицины и утверждена на заседании Департамента клинической медицины, протокол от «\_\_» \_\_202\_\_г. №
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента общественного здоровья и профилактической медицины и утверждена на заседании Департамента клинической медицины, протокол от «\_\_» \_\_202\_\_г. №

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Медицинская информатика, медицинская статистика» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 31.05.01 «Лечебное дело». Дисциплина реализуется на 2 курсе, 4 семестре, является базовой дисциплиной. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекций, лабораторные работы (36 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов).

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», учебный план подготовки специалистов по специальности 31.05.01 «Лечебное дело».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вероятностной природой медицины, которая делает очевидной необходимость хорошего знания соответствующих методов решения проблем, связанных с неоднородностью и неопределенностью. В медицине и здравоохранении часто используются, сознательно или неосознанно, различные статистические концепции при принятии решений по таким вопросам как оценка состояния здоровья, его прогноз, выбор стратегии и тактики профилактики и лечения, оценка отдаленных результатов и выживаемости.

«Медицинская информатика, медицинская статистика» имеет тесную связь со следующими дисциплинами: «История», «Физика и математика», «Биология».

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

Программа курса опирается на базовые знания, полученные обучающимися:

- способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);

- готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

- способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-18);

**Цель:** формирование компетенций по теоретическим знаниям, умениям и навыкам сбора, обработки и анализа статистических данных, получаемых на разных стадиях научных исследований, необходимых для последующей профессиональной деятельности специалистов.

**Задачи:**

- сформировать систему знаний по статистической обработке данных медико-биологических исследований;

- показать возможности использования многомерных методов статистики для обработки информации и анализа данных экспериментального материала;

- ознакомить с методами систематизации экспериментального материала при интерпретации научных фактов;

- использовать специализированное программное обеспечение, предназначенное для проведения статистического анализа данных.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций).

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.2 Умеет формировать оценочные суждения в профессиональной области

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.2 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: основные методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию
	Уметь: структурировать полученную информацию, работать с файлами, рационально настраивать файловую структуру, применять физические принципы хранения информации
	Владеть: навыками структурирования информации с использованием информационных моделей разного типа, структурирования библиотек файлов для облегчения восприятия и поиска информации, выявления закономерностей

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационная грамотность	ОПК-10 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности
		ОПК-10.2 Умеет соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-10.1 Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности	Знать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности
	Уметь пользоваться современным программным обеспечением, техническими средствами и материалами в профессиональной деятельности
	Владеть навыками работы с современным программным обеспечением, техническими средствами и материалами в профессиональной деятельности
ОПК-10.2 Умеет соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности	Знать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности
	Уметь реализовать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности
	Владеть способностью и готовностью правила информационной безопасности в профессиональной деятельности

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование профессиональной освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	ПК-17 Готов к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ПК-17.2 Умеет проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения
	ПК-19 Готов к ведению медицинской документации, в том числе в электронном виде	ПК-19.1 Знает правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника
		ПК-19.2 Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		ПК-19.3 Умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде
	ПК-19.4	

		Умеет использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-17.2 Умеет проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	<b>Знает</b> принципы проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения
	<b>Умеет</b> под контролем проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения
	<b>Способен самостоятельно</b> проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения
ПК-19.1 Знает правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	<b>Знает</b> медицинскую документацию в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника
	<b>Умеет</b> под контролем оформлять медицинскую документацию в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника
	<b>Владеет навыком</b> оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника
ПК-19.2 Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	<b>Знает</b> информационные ресурсы сети Интернет.
	<b>Умеет</b> работать в информационной среде Интернет с соблюдением правил информационной и антивирусной безопасности.
	<b>Владеет навыком</b> систематической работы информационной среде Интернет с соблюдением правил информационной и антивирусной безопасности
ПК-19.3 Умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	<b>Знает</b> современные медицинские информационные системы для электронного документооборота.
	<b>Умеет</b> использовать медицинские информационные системы электронного документооборота для заполнения медицинской документации
	<b>Владеет навыком</b> использования медицинских информационных систем электронного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	документооборота для заполнения медицинской документации
ПК-19.4 Умеет использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»	<b>Знает</b> современные медицинские профессиональные информационные ресурсы в сети Интернет.
	<b>Умеет</b> получать достоверную информацию в современных медицинских профессиональных информационных ресурсах в сети Интернет.
	<b>Владеет навыком</b> использования современных медицинских профессиональных информационных ресурсов в сети Интернет для получения достоверной профессиональной информации.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лекции (18 час.)**

#### **Раздел I. Основы информационного анализа медицинских данных (18 час.)**

##### **Тема 1. Способы представления экспериментальных данных с использованием специализированного программного обеспечения (2 час.)**

Подготовка данных к математической обработке: протоколирование данных; составление сводных таблиц (табулирование данных); построение таблиц сгруппированных частот; графическое представление полученных распределений. Способы представления экспериментальных данных. Архитектура специализированного программного обеспечения. Структура ПО, организация пользовательского интерфейса.

##### **Тема 2. Планирование эксперимента (2 час.)**

Постановка задачи обработки экспериментальных данных. Связь задачи обработки данных и планирование эксперимента. Особенности

статистического анализа количественных и качественных показателей.  
Классификация задач обработки.

### **Тема 3. Описательные характеристики экспериментальных данных (2 час.)**

Числовые характеристики выборки: эмпирическое среднее, дисперсия, размах выборки, коэффициент вариации, стандартное отклонение, мода, медиана, моменты, асимметрия, эксцесс.

### **Тема 4. Формирование и проверка статистических гипотез (4 час.)**

Алгоритм проверки статистических гипотез Критерии согласия хи-квадрат. Приближенная проверка гипотезы о нормальности распределения с помощью выборочных асимметрии и эксцесса. Сравнение средних величин, Критерий Стьюдента.

### **Тема 5. Корреляционный, факторный и регрессионный анализа (4 час.)**

Меры связи между признаками. Корреляционные связи и факторный анализ данных при пассивном эксперименте. Интерпретация коэффициентов корреляции. Многомерный анализ данных. Основные этапы разведочного факторного анализа. Проверка значимости корреляционной зависимости. Графическое представление корреляционных связей. «Облако рассеивания» показателей и его интерпретация. Метод главных компонент. Факторные нагрузки. Регрессионные модели.

### **Тема 6. Статистическая оценка параметров выборки (2 час.)**

Выборочный метод. Общие понятия о генеральной совокупности и выборке. Точечные и доверительные (интервальные) оценки параметров выборки. Понятие доверительного интервала. Классификация ошибок измерения: грубые, систематические, случайные ошибки.

## **Тема 7. Анализ и интерпретация результатов исследования (2 час.)**

Анализ и интерпретация результатов экспериментальных исследований.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (54 ЧАСА)**

### **Практические занятия (18 часов)**

#### **Занятие 1: Общие вопросы информатики (4 часа)**

Понятие информации. Средства сбора, обработки, хранения и передачи информации. Информация – основа принятия решения. Алгоритм работы с информацией: формально-логическая постановка задачи; выбор метода, адекватные поставленной задаче; содержательная интерпретация полученных результатов.

#### **Занятие 2. Основные понятия математической статистики (4 часа).**

Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, параметр, среднее арифметическое, дисперсия, стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего, медиана, статистическая гипотеза.

#### **Занятие 3. Основы интеллектуального анализа (4 часа)**

Современные подходы к интеллектуальному анализу данных (ИАД). Поиск функциональных, логических и других закономерностей в накопленной информации, построение моделей и правил, объясняющих найденные аномалии и (или) прогнозирующих развитие некоторых процессов. Формирование выборки исходных данных. Статистические процедуры, деревья решений, методы искусственного интеллекта. Метод «словарного шкалирования. Многоуровневый классификатор (словарь). Кластерный анализ как математический метод группирования объектов на основе оценки их близости в многомерном пространстве.

#### **Занятие 4. Введение в медицинскую информатику (4 часа)**

Кибернетика и информатика. Математическое моделирование в медицине. Математическая модель как основа информационного анализа. Моделирование, процесс построения, изучения и применения моделей. Построение абстракций, и умозаключения по аналогии, конструирование научных гипотез.

#### **Занятие 5. Информационные медицинские системы (2 часа)**

Технологические информационные медицинские системы (ТИМС). Банки информации медицинских служб (БИМС). Статистические информационные медицинские системы (СИМС). Научно-исследовательские информационные медицинские системы (НИМС).

#### **Лабораторные работы (36 час.)**

##### **Задание 1. Подготовка данных к математической обработке (2 час.)**

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Примеры и интерпретация результатов.

##### **Задание 2. Способы представления экспериментальных данных (2 час.)**

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

##### **Задание 3. Специализированное программное обеспечение (2 час.)**

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

##### **Задание 4. Планирование эксперимента (2 час.)**

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

**Задание 5. Классификация задач обработки (2 час.)**

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

**Задание 6. Описательные характеристики экспериментальных данных (4 час.)**

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

**Задание 7. Формирование и проверка статистических гипотез (4 час.)**

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

**Задание 8. Корреляционный и факторный анализ (4 час.)**

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

**Задание 9. Регрессия, методика вычисления и использования в научных исследованиях (4 час.)**

1. Постановка проблемы.

2. Определение цели.

3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

**Задание 10. Методы анализа динамики процессов и явлений (2 час.)**

1. Постановка проблемы.

2. Определение цели.

3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

**Задание 11. Графическое изображение в статистике, виды графических изображений, их использование для анализа явлений (4 час.)**

1. Постановка проблемы.

2. Определение цели.

3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

**Задание 12. Статистическая оценка параметров выборки анализа динамики процессов и явлений (4 час.)**

1. Постановка проблемы.

2. Определение цели.

3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

### III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Медицинская информатика, медицинская статистика» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	<b>Раздел I.</b> Основы информационного анализа медицинских данных	УК-1.2 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
2	<b>Раздел I.</b> Основы информационного анализа медицинских данных	ОПК-10.1 Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
3	<b>Раздел I.</b> Основы информационного анализа медицинских данных	ОПК-10.2 Умеет соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
4	<b>Раздел I.</b> Основы информационного анализа медицинских данных	ПК-17.2 Умеет проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест

		для оценки здоровья прикрепленного населения	Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
5	<b>Раздел I. Основы информационного анализа медицинских данных</b>	ПК-19.1 Знает правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
6	<b>Раздел I. Основы информационного анализа медицинских данных</b>	ПК-19.2 Знает правила работы в информационных системах и информационно--телекоммуникационной сети «Интернет»	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
7	<b>Раздел I. Основы информационного анализа медицинских данных</b>	ПК-19.3 Умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
8	<b>Раздел I. Основы информационного анализа медицинских данных</b>	ПК-19.4 Умеет использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основная литература**  
(электронные и печатные издания)

1. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.htm>

2. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html>

3. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс] : учебник / Ю. П. Лисицын, Г. Э. Улумбекова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432914.html>

#### **Дополнительная литература** (печатные и электронные издания)

1. Физика и биофизика [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Антонов, Е. К. Козлова, А. М. Черныш. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435267.html>

#### **Нормативно-правовые материалы**

1. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "Об охране окружающей среды". [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/)

2. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями от 30 декабря 2001 г., 10 января, 30 июня 2003 г., 22 августа 2004 г., 9 мая, 31 декабря 2005 г., 18, 29, 30 декабря 2006 г., 26 июня 2007 г., 8 ноября, 1 декабря 2007 г., 12 июня, 14, 23 июня, 27 октября, 22, 30 декабря 2008 г., 28 сентября, 28 декабря 2010 г.) <http://files.stroyinf.ru/data1/6/6000/>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Актуальные вопросы в области экологии.

<http://www.ecology.info/>

2. Медицинские интернет – конференции. Статистический анализ данных: просто или сложно? (точка зрения студента).

<http://medconfer.com/forum/4125>

3. Основы статистического анализа данных.

<http://www.sciencefiles.ru/section/34/>

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс Школы медицины ауд. М723, 15 рабочих мест	Windows Seven Enterprise SP3x64 Операционная система Microsoft Office Professional Plus 2010 офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; Adobe Acrobat XI Pro 11.0.00 – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu.

### VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В общей трудоемкости дисциплины 144 час. (4 ЗЕ) аудиторные занятия составляют 54 часа, включая лекции (18 час.) и лабораторные работы (36 час.).

По дисциплине предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа в объеме 90 часов на весь курс дисциплины.

Для углубленного изучения теоретического материала практических занятий и самостоятельной работы курса дисциплины рекомендуются использовать основную и дополнительную литературу, указанную в приведенном выше перечне.

Рекомендованные источники доступны обучаемым в научной библиотеке (НБ) ДВФУ и ЭБС Консультант студента «ГЕОТАР». В перечне литературы приведены соответствующие гиперссылки этих источников.

Для подготовки к зачету определен перечень вопросов, представленный в Приложении 2.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения практических работ, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Компьютерный класс Школы медицины ауд. М723, 15 рабочих мест	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на

	<p>базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).          Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Мультимедийная аудитория</p>	<p>Мультимедийная аудитория:          Моноблок HP ProOne 400 G1 AiO 19.5" Intel Core i3-4130T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB; Экран проекционный Projecta Elpro Electrol, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Stan; Документ-камера Avervision CP355AF; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; Кодек видеоконференцсвязи LifeSizeExpress 220-Codeconly- Non-AES; Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718; Две ЖК-панели 47", Full HD, LG M4716CCBA; Подсистема аудиокмутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Медицинская информатика, медицинская статистика»  
Специальность 31.05.01 «Лечебное дело»  
Форма подготовки очная

**Владивосток  
2021**

Самостоятельная работа включает:

1. библиотечную и домашнюю работу с учебной литературой и конспектом лекций,
2. подготовку к практическим занятиям,
3. выполнение индивидуального задания
4. подготовку реферата
- 3) подготовку к тестированию и контрольному собеседованию (зачету)

Порядок выполнения самостоятельной работы студентами определен планом-графиком выполнения самостоятельной работы по дисциплине.

#### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение (час)	Форма контроля
<b>4 семестр</b>				
	1-8 неделя	Реферат Индивидуальное задание	4 часа	УО-3-Доклад, сообщение
2	17-18 неделя	Презентация по теме реферата Представление результатов индивидуального задания	9 часов	ПУО-3-Доклад, сообщение
3	1-17 неделя	Подготовка к лабораторному практикуму	6 часов	УО-3-Доклад, сообщение
4	1-17 неделя	Подготовка и защита отчетов лабораторного практикума	8 часов	УО-3-Доклад, сообщение
5	1-17 неделя	Подготовка к семинарским занятиям	18 часов	УО-3-Доклад, сообщение
6	17-18 неделя	Подготовка к экзамену	27 часов	УО-1-Собеседование ПР-1 - Тест
			72 часа	

Задания и методические рекомендации для самостоятельной работы обеспечивают подготовку отчетов.

## **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Результаты самостоятельной работы отражаются в электронных отчетах.

К представлению и оформлению отчетов предъявляются следующие требования.

### **Структура отчета**

Отчеты по самостоятельной работе представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord.

Отчет по работе должен быть обобщающим документом, включать всю информацию по выполнению заданий, в том числе, построенные диаграммы, таблицы, приложения, список литературы и (или) расчеты, сопровождая необходимыми пояснениями и иллюстрациями в виде схем, экранных форм («скриншотов») и т. д.

Структурно отчет, как текстовый документ, комплектуется по следующей схеме:

- *Титульный лист* – обязательная компонента отчета, первая страница отчета, по принятой для индивидуальных работ форме (титульный лист отчета должен размещаться в общем файле, где представлен текст отчета);
- *Исходные данные к выполнению заданий* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержат указание варианта, темы и т.д.);
- *Основная часть* – материалы выполнения заданий, разбивается по рубрикам, соответствующих заданиям работы, с иерархической структурой: разделы – подразделы – пункты – подпункты и т. д.

Рекомендуется в основной части отчета заголовки рубрик (подрубрик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных;

- *Выводы* – обязательная компонента отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);
- *Список литературы* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии);
- *Приложения* – необязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит дополнительные материалы к основной части отчета.

### Оформление отчета

Отчет относится к категории *«письменная работа»*, оформляется *по правилам оформления письменных работ студентами ДВФУ*.

Необходимо обратить внимание на следующие аспекты в оформлении отчетов работ:

- набор текста;
- структурирование работы;
- оформление заголовков всех видов (рубрик-подрубрик-пунктов-подпунктов, рисунков, таблиц, приложений);
- оформление перечислений (списков с нумерацией или маркировкой);
- оформление таблиц;
- оформление иллюстраций (графики, рисунки, фотографии, схемы, «скриншоты»);
- набор и оформление математических выражений (формул);
- оформление списков литературы (библиографических описаний) и ссылок на источники, цитирования.

### Набор текста

Набор текста осуществляется на компьютере, в соответствии со следующими требованиями:

- печать – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (размер 210 на 297 мм.);

- интервал межстрочный – полуторный;

- шрифт – Times New Roman;

- размер шрифта - 14 пт., в том числе в заголовках (в таблицах допускается 10-12 пт.);

- выравнивание текста – «по ширине»;

- поля страницы левое – 25-30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;

- нумерация страниц – в правом нижнем углу страницы (для страниц с книжной ориентацией), сквозная, от титульного листа до последней страницы, арабскими цифрами (первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д.).

- режим автоматического переноса слов, за исключением титульного листа и заголовков всех уровней (перенос слов для отдельного абзаца блокируется средствами MSWord с помощью команды «Формат» – абзац при выборе опции «запретить автоматический перенос слов»).

Если рисунок или таблица размещены на листе формата больше А4, их следует учитывать как одну страницу. Номер страницы в этих случаях допускается не проставлять.

Список литературы и все *приложения* включаются в сквозную нумерацию страниц работы.

Рекомендации по оформлению графического материала, полученного с экранов в виде «скриншотов».

Графические копии экрана («скриншоты»), отражающие графики, диаграммы моделей, схемы, экранные формы и т. п. должны отвечать требованиям визуальной наглядности представления иллюстративного

материала, как по размерам графических объектов, так и разрешающей способности отображения текстов, цветовому оформлению и другим важным пользовательским параметрам.

Рекомендуется в среде программного приложения настроить «экран» на параметры масштабирования и размещения снимаемых для иллюстрации объектов. При этом необходимо убрать «лишние» окна, команды, выделения объектов и т.п.

В перенесенных в отчет «скриншотах» рекомендуется «срезать» ненужные области, путем редактирования «изображений», а при необходимости отмасштабировать их для заполнения страницы отчета «по ширине».

«Скриншоты» в отчете оформляются как рисунки, с заголовками, помещаемыми ниже области рисунков, а в тексте должны быть ссылки на указанные рисунки.

### **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

*Оценивание самостоятельных работ* проводится по критериям:

- полнота и качество выполненных заданий;
- владение методами и приемами компьютерного моделирования в исследуемых вопросах, применение инструментария программных средств;
- качество оформления отчета, использование правил и стандартов оформления текстовых и электронных документов;
- использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, информации нормативно - правового характера и передовой практики;
- отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Медицинская информатика, медицинская статистика»  
Специальность 31.05.01 «Лечебное дело»  
Форма подготовки очная

**Владивосток**  
**2021**

## Паспорт ФОС

Заполняется в соответствии с Положением о фондах оценочных средств образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 №12-13-850.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-1.2 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает	основные методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию
	Умеет	структурировать полученную информацию, работать с файлами, рационально настраивать файловую структуру, применять физические принципы хранения информации
	Владеет	навыками структурирования информации с использованием информационных моделей разного типа, структурирования библиотек файлов для облегчения восприятия и поиска информации, выявления закономерностей
ОПК-10.1 Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности	Знает	современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности
	Умеет	пользоваться современным программным обеспечением, техническими средствами и материалами в профессиональной деятельности
	Владеет	навыками работы с современным программным обеспечением, техническими средствами и материалами в профессиональной деятельности
ОПК-10.2 Умеет соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности	Знает	правила информационной безопасности в профессиональной деятельности
	Умеет	реализовать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности
	Владеет	способностью и готовностью правила информационной безопасности в профессиональной деятельности
ПК-17.2 Умеет проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	Знает	принципы проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения
	Умеет	под контролем проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения
	Владеет	Способен самостоятельно проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения
ПК-19.1	Знает	медицинскую документацию в медицинских

Знает правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника		организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника
	Умеет	под контролем оформлять медицинскую документацию в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника
	Владеет	навыком оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника
ПК-19.2 Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Знает	информационные ресурсы сети Интернет.
	Умеет	работать в информационной среде Интернет с соблюдением правил информационной и антивирусной безопасности.
	Владеет	навыком систематической работы информационной среде Интернет с соблюдением правил информационной и антивирусной безопасности
ПК-19.3 Умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знает	современные медицинские информационные системы для электронного документооборота.
	Умеет	использовать медицинские информационные системы электронного документооборота для заполнения медицинской документации
	Владеет	навыком использования медицинских информационных систем электронного документооборота для заполнения медицинской документации
ПК-19.4 Умеет использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»	Знает	современные медицинские профессиональные информационные ресурсы в сети Интернет.
	Умеет	получать достоверную информацию в современных медицинских профессиональных информационных ресурсах в сети Интернет.
	Владеет	навыком использования современных медицинских профессиональных информационных ресурсов в сети Интернет для получения достоверной профессиональной информации.

## КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	<b>Раздел I.</b> Основы информационного анализа медицинских данных	УК-1.2 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
2	<b>Раздел I.</b> Основы информационного анализа	ОПК-10.1 Умеет использовать современные	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26

	медицинских данных	информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности	Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
3	<b>Раздел I. Основы информационного анализа медицинских данных</b>	ОПК-10.2 Умеет соблюдать правила информационной безопасности профессиональной деятельности	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
4	<b>Раздел I. Основы информационного анализа медицинских данных</b>	ПК-17.2 Умеет проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
5	<b>Раздел I. Основы информационного анализа медицинских данных</b>	ПК-19.1 Знает правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
6	<b>Раздел I. Основы информационного анализа медицинских данных</b>	ПК-19.2 Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
7	<b>Раздел I. Основы информационного анализа медицинских данных</b>	ПК-19.3 Умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
8	<b>Раздел I. Основы информационного анализа медицинских данных</b>	ПК-19.4 Умеет использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы экзамена 1-26
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	
УК-1.2 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	знает (пороговый уровень)	основные методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	Знание основных методов структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	Сформированное знание методов структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	65-71
	умеет (продвинутый)	структурировать полученную информацию, работать с файлами, рационально настраивать файловую структуру, применять физические принципы хранения информации	Умение структурировать полученную информацию, работать с файлами, рационально настраивать файловую структуру, применять физические принципы хранения информации	Умеет и готов структурировать полученную информацию, работать с файлами, рационально настраивать файловую структуру, применять физические принципы хранения информации	71-84
	владеет (высокий)	навыками структурирования информации с использованием информационных моделей разного типа, структурирования библиотек файлов для облегчения восприятия и поиска информации, выявления закономерностей	Навык структурирования информации с использованием информационных моделей разного типа, структурирования библиотек файлов для облегчения восприятия и поиска информации, выявления закономерностей	Способен к структурированию информации с использованием информационных моделей разного типа, структурирования библиотек файлов для облегчения восприятия и поиска информации, выявления закономерностей	85-100
ОПК-10.1 Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	современные информационные и коммуникационные средства и технологии профессиональной деятельности	Знание современных информационных и коммуникационных средств и технологий в профессиональной деятельности	Сформированное знание современных информационных и коммуникационных средств и технологий в профессиональной деятельности	
	умеет (продвинутый)	пользоваться современным программным обеспечением, техническими средствами и материалами в профессиональной деятельности	Умение пользоваться современным программным обеспечением, техническими средствами и материалами в профессиональной деятельности	Умеет и готов пользоваться современным программным обеспечением, техническими средствами и материалами в профессиональной деятельности	
	владеет (высокий)	навыками работы с современным	Навык работы с современным	Способен к работе с современным	

		программным обеспечением, техническими средствами и материалами профессиональной деятельности	программным обеспечением, техническими средствами и материалами в профессиональной деятельности	программным обеспечением, техническими средствами и материалами в профессиональной деятельности	
ОПК-10.2 Умеет соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	правила информационной безопасности профессиональной деятельности	Знание правил информационной безопасности в профессиональной деятельности	Сформированное знание правил информационной безопасности в профессиональной деятельности	
	умеет (продвинутой)	реализовать правила информационной безопасности профессиональной деятельности	Умение реализовать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности	Умеет и готов реализовать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности	
	владеет (высокий)	способностью и готовностью правила информационной безопасности профессиональной деятельности	Навык соблюдения правил информационной безопасности в профессиональной деятельности	Способен к соблюдению правил информационной безопасности в профессиональной деятельности	
ПК-17.2 Умеет проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	знает (пороговый уровень)	принципы проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	Знание принципов проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	Сформированное знание принципов проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	
	умеет (продвинутой)	под контролем проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	Умение под контролем проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	Умеет и готов под контролем проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	
	владеет (высокий)	Способен самостоятельно проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	Навык самостоятельно проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	Способен самостоятельно проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения	
ПК-19.1	знает	медицинскую	Знание	Сформированное	

Знает правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	(пороговый уровень)	документацию в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	знание медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	
	умеет (продвинутый)	под контролем оформлять медицинскую документацию в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	Умение под контролем оформлять медицинскую документацию в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	Умеет и готов под контролем оформлять медицинскую документацию в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	
	владеет (высокий)	навыком оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	Навык оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	Способен к оформлению медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника	
ПК-19.2 Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	знает (пороговый уровень)	информационные ресурсы сети Интернет.	Знание информационных ресурсов сети Интернет.	Сформированное знание информационных ресурсов сети Интернет	
	умеет (продвинутый)	работать в информационной среде Интернет с соблюдением правил информационной и антивирусной безопасности.	Умение работать в информационной среде Интернет с соблюдением правил информационной и антивирусной безопасности.	Умеет и готов работать в информационной среде Интернет с соблюдением правил информационной и антивирусной безопасности.	
	владеет (высокий)	навыком систематической работы в информационной среде Интернет с соблюдением правил информационной и	Навык систематической работы в информационной среде Интернет с соблюдением правил	Способен к систематической работе в информационной среде Интернет с соблюдением правил	

		антивирусной безопасности	информационной и антивирусной безопасности	информационной и антивирусной безопасности	
ПК-19.3 Умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	знает (пороговый уровень)	современные медицинские информационные системы для электронного документооборота.	Знание современных медицинских информационных систем для электронного документооборота	Сформированное знание современных медицинских информационных систем для электронного документооборота	
	умеет (продвинутый)	использовать медицинские информационные системы электронного документооборота для заполнения медицинской документации	Умение использовать медицинские информационные системы электронного документооборота для заполнения медицинской документации	Умеет и готов использовать медицинские информационные системы электронного документооборота для заполнения медицинской документации	
	владеет (высокий)	навыком использования медицинских информационных систем электронного документооборота для заполнения медицинской документации	Навык использования медицинских информационных систем электронного документооборота для заполнения медицинской документации	Способен к использованию медицинских информационных систем электронного документооборота для заполнения медицинской документации	
ПК-19.4 Умеет использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»	знает (пороговый уровень)	современные медицинские профессиональные информационные ресурсы в сети Интернет.	Знание современных медицинских профессиональных информационных ресурсы в сети Интернет.	Сформированное знание современных медицинских профессиональных информационных ресурсы в сети Интернет.	
	умеет (продвинутый)	получать достоверную информацию в современных медицинских профессиональных информационных ресурсах в сети Интернет.	Умение получать достоверную информацию в современных медицинских профессиональных информационных ресурсах в сети Интернет.	Умеет и готов получать достоверную информацию в современных медицинских профессиональных информационных ресурсах в сети Интернет.	
	владеет (высокий)	навыком использования современных медицинских профессиональных информационных ресурсах в сети Интернет для получения достоверной профессиональной информации.	Навык использования современных медицинских профессиональных информационных ресурсах в сети Интернет для получения достоверной профессиональной информации.	Способен к использованию современных медицинских профессиональных информационных ресурсах в сети Интернет для получения достоверной профессиональной информации.	

## Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Медицинская информатика, медицинская статистика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине « Медицинская информатика, медицинская статистика» проводится в форме тестирования и осуществляется ведущим преподавателем.

### Типовые тестовые задания

(указать номер одного правильного ответа)

- 1. Что такое генеральная совокупность?**
  - a. часть целого
  - b. все объекты изучаемой категории+
  - c. размер признака у объекта
- 2. Что такое выборка?**
  - a. величина признака у объекта
  - b. показатель оценки признака
  - c. часть генеральной совокупности+
- 3. Какие Вам известны показатели изменчивости?**
  - a. мода
  - b. медиана
  - c. лимиты, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации+
- 4. Что определяет варианта (дата) в статистике?**
  - a. числовое значение размера признака у объекта +
  - b. расстояние между объектами
  - c. скорость эволюции в биологии
- 5. Что такое регрессия?**
  - a. изменение наследственного материала
  - b. частичный возврат потомства к среднему для популяции уровню+
  - c. изменчивость признаков группы организма
- 6. Какой фактор определяет корреляцию?**

- a. независимое расхождение хромосом в мейозе
- b. взаимосвязь между признаками+
- c. изменение генетического материала

**7. Укажите степень взаимосвязи между признаками?**

- a. положительная, отрицательная
- b. прямая, обратная
- c. сильная, средняя, слабая+

**8. Какие константы вариационного ряда считаются основными?**

- a. коэффициенты наследуемости и повторяемости
- b. средняя арифметическая, квадратическое отклонение, стат. ошибки+
- c. коэффициенты корреляции и регрессии.

**9. Как установить достоверность результатов по статистической ошибке?**

- a. если параметр  $>$  своей ошибки в 3 раза и более, то он достоверен+
- b. числом ошибок перекombинации генетического материала
- c. методом гетеропloidии

**10. Абсолютный прирост –это:**

- a. процентное отношение абсолютного прироста к предыдущему уровню
- b. разность между уровнем данного года и предыдущим+

**11. Темп прироста –это:**

- a. процентное отношение абсолютного прироста к предыдущему уровню +
- b. разность между уровнем данного года и предыдущим

**12. Что такое вариационный ряд?**

- a. объем единиц наблюдения не более 30
- b. ряд числовых значений изучаемого признака, расположенных в определенном порядке+
- c. связь между явлениями, которая проявляется не в каждом конкретном случае, а при массовом сопоставлении

**13. Заболеваемость –это:**

- a. совокупность новых, нигде не зарегистрированных, не учтенных, впервые в данном году выявленных заболеваний
- b. совокупность всех имеющихся заболеваний, впервые выявленных как в этом году, так и в предыдущие годы, но по поводу которых больные вновь обратились в данном году+
- c. совокупность всех имеющихся заболеваний, впервые выявленных медицинскими осмотрами

**14. Какое расширение имени файла соответствует документу, созданному в электронных таблицах Excel**

- a. .xcs

- b. .exe
- c. .exl+
- d. .doc

**15. Чем определяется адрес ячейки в таблице Excel?**

- a. цифры названия столбца и буквы обозначения строки, на пересечении которых находится данная ячейка
- b. буквы названия столбца и цифры обозначения строки, на пересечении которых находится данная ячейка+
- c. буквы названия столбца и номера рабочего листа электронной таблицы;
- d. цифры обозначения строки и имени файла электронной таблицы

**16. Каким образом можно удалить вредоносную программу «Вирус»?**

- a. перезагрузки компьютера
- b. выключение компьютера из электросети
- c. с помощью специальных программ+
- d. механическим путем.

**17. Как организованы электронные таблицы Excel?**

- a. они представляют собой рабочую книгу, которая может состоять из нескольких рабочих листов+
- b. они представляют собой белое поле
- c. они представляют собой совокупность диаграмм

**18. Какие данные могут содержать ячейки таблицы Excel?**

- a. числовые
- b. текстовые
- c. формулы
- d. все перечисленные+

**19. Техническое обеспечение это?**

- a. это компьютеры
- b. комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы +
- в) это программное обеспечение

**20. Что такое среднее квадратическое отклонение?**

- a. доверительный интервал
- b. характеристика разнообразия признака
- c. характеристика выборки в целом

**20. "Mednet" – это?**

- a. телекоммуникационная медицинская сеть России+
- b. автоматизированный мониторинг здоровья населения
- c. автоматизированная система управления

d. автоматизированное рабочее место

**21. Автоматизированный скрининг – это?**

- a. телекоммуникационная сеть
- b. автоматизированный целевой медицинский осмотр+
- c. автоматизированное рабочее место участкового педиатра
- d. автоматизированная система управления

**21. Выборочная совокупность по отношению к генеральной должна быть**

- a. средней
- b. репрезентативной+
- c. групповой
- d. относительной

**22. В практической деятельности врача используются следующие статистические методы:**

- a. графический
- b. социологический
- c. расчет интенсивных величин
- d. все вышеперечисленное+

**23. Варианта - это:**

- a. числовое выражение признака+
- b. средняя величина
- c. относительный показатель
- d. абсолютная величина

**24. Критериями разнообразия признака являются:**

- a. амплитуда
- b. среднее квадратическое отклонение
- c. коэффициент вариации
- d. все вышеперечисленное+

**25. Статистика как наука изучает:**

- a. единичные явления
- b. массовые явления+
- c. периодические события

**26. Статистика изучает явления и процессы посредством изучения:**

- a. определенной информации
- b. статистических показателей+
- c. признаков различных явлений

**27. Ряд распределения - это:**

a. упорядоченное расположение единиц изучаемой совокупности по группам+

в. ряд значений показателя, расположенных беспорядочно

**28. Значения признака, повторяющиеся с наибольшей частотой, называется**

- а. модой+
- в. медианой

**29. Что понимается в статистике под термином «вариация показателя»?**

- а. изменение величины показателя+
- в. изменение названия показателя
- с. изменение размерности показателя

**30. Среднеквадратическое отклонение характеризует**

- а. взаимосвязь данных
- в. разброс данных+
- с. динамику данных

### **Критерии оценки тестирования**

Оценивание проводится в сеансе электронного обучения по стобалльной шкале.

Тест содержит 100 заданий, максимальная оценка по тесту – 100 баллов.

В рамках текущего уровня усвоения знаний по дисциплине допускается результат тестирования, не ниже 61 балла.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Медицинская информатика, медицинская статистика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В зависимости от вида промежуточного контроля по дисциплине и формы его организации могут быть использованы различные критерии оценки знаний, умений и навыков.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Медицинская информатика, медицинская статистика» проводится в виде зачета в форме – письменного ответа.

## Вопросы к экзамену

1. Предмет статистики.
2. Понятие о статистическом методе.
3. Понятие о статистическом наблюдении.
4. Этапы, формы, виды и способы статистического наблюдения.
5. Классификация и группировка как метод обработки и анализа первичной статистической информации.
6. Основные приемы построения и выполнения группировки.
7. Виды группировок. Статистическая таблица.
8. Понятие абсолютного показателя. Виды абсолютных показателей.
9. Относительные показатели. Их роль и типология.
10. Понятие средней величины. Область применения средних величин в статистическом исследовании.
11. Виды средних величин и методы их расчета.
12. Структурные характеристики выборочной совокупности. Мода и медиана.
13. Средние степенные характеристики выборочной совокупности.
14. Понятие вариации. Размах выборки.
15. Понятие вариации. Среднее линейное отклонение.
16. Понятие вариации. Дисперсия.
17. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение.
18. Коэффициент вариации.
19. Сущность корреляционной связи.
20. Сущность главных компонент.
21. Коэффициент линейной корреляции Пирсона.
22. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
23. Понятие о выборочном наблюдении. Виды выборки. Способы формирования выборки.

24. Понятие о данных в генеральной совокупности. Методы распространения выборочного наблюдения на генеральную совокупность.

25. Статистические графики и диаграммы.

26. Основные понятия регрессионного анализа. Парная линейная регрессия.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене/зачете  
по дисциплине « Медицинская информатика, медицинская статистика»**

<b>Оценка экзамена</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.