

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО  
Учебно-методическим советом  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России  
Председатель Учебно-методического совета  
 / О.В. Сироткина

Протокол № 37/14  
«05» декабря 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института медицинского  
образования  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России

  
\_\_\_\_\_



«02» апреля 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине Информационные технологии в медицине, основы библиографии  
(наименование дисциплины)

Направление  
подготовки 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)  
(код специальности и наименование)

Форма обучения - очная

Курс – 2

Семестр – 3

Зачет – 3 семестр

Лекции – 14 часов

Практические занятия – 12 часов

Семинары – 22 часа

Всего часов аудиторной работы – 48 часов

Самостоятельная работа (внеаудиторная) – 24 часа

Общая трудоемкость дисциплины – 72/2 (час/зач. ед.)

Санкт-Петербург  
2017

## СОСТАВ ГРУППЫ АВТОРОВ-СОСТАВИТЕЛЕЙ

по разработке рабочей программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Курапеев Дмитрий Ильич	к.м.н., доцент	Начальник Управления информационных технологий	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Лушнов Михаил Степанович	д.м.н., старший научный сотрудник	Ведущий специалист Управления информационных технологий	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Нечаева Елизавета Александровна		Заведующая Научной библиотекой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
4.	Сироткина Ольга Васильевна	Д.б.н., профессор	Зам. директора ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в медицине, основы библиографии» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)**, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.02.2016 № 95 и учебным планом.

**Рецензент:** Сердюков Ю.П., доктор технических наук, профессор.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** Дисциплина «Информационные технологии в медицине, основы библиографии» вводится в цикл для того, чтобы обучающиеся овладели знаниями и умениями в области современных информационных технологий для использования в профессиональной деятельности специалиста. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать – определение, составные компоненты электронного здравоохранения (eHealth) и направления их развития; основные процессы получения, передачи, обработки, хранения, распространения, представления информации с использованием информационной техники и технологии в медицине и здравоохранении на различных уровнях организации (государственном, территориальном, учрежденческом, индивидуальном); виды медицинской информации, цели и уровни их использования.

Обучающегося должны уметь представлять и интерпретировать данные научных исследований и медицинской практики, иметь понятие и знания о современных компьютерных технологиях в медицинских приложениях здравоохранения. Дать знания и представления о методах и средствах информатизации врачебной деятельности, таких как, информационная поддержка врача, автоматизированные медико-компьютерные системы, медицинские информационные системы, доказательная медицина, экспертные медицинские системы, математико-статистические и системные методы моделирования в медицине и физиологии.

### Задачи дисциплины:

Обучающийся должен:

- уметь организовывать и реализовывать практическую деятельность с учетом использования информационных технологий развития современного общества;
- быть способным обеспечивать высокий уровень профессиональной деятельности, основанный на современных методах представления и анализа медицинской и библиотечной информации, для оказания помощи гражданам;
- уметь составлять практические рекомендации по использованию результатов деятельности;
- быть готовым к разработке новых информационно-направленных методик ведения пациента с применением доказательной медицины в рамках государственных мероприятий.

### Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Обучающийся, освоивший программу дисциплины «Информационные технологии в медицине, основы библиографии», должен обладать следующими компетенциями.

### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Коды формируемых компетенций	Компетенции
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК -1	готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
ОПК -7	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач
СОПК - 1	готовностью к применению информационных технологий при организации и оказании медицинской помощи

ПК-4	способностью и готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения
ПК-20	готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины
ПК-21	Способность к участию в проведении научных исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать*

1. Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.
2. Современные информационные технологии общества для поиска научно-медицинской информации.
3. Основные виды медицинской документации, применяемые в условиях амбулатории и стационара.
4. Математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине.
5. Основы доказательной медицины.
6. Основные требования ГОСТ 7.32 – 2001 по оформлению результатов НИР.

*Уметь*

1. Использовать основы философских знаний для оценивания и анализа различных медицинских процессов, тенденций, явлений и фактов.
2. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности.
3. Производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в системе Statistica/StatSoft. Уметь интерпретировать результаты полученных статистических расчетов.
4. Анализировать в научно исследовательской работе полученные данные. пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью интернета при выполнении научных исследований.
5. Использовать основные средства текстовых редакторов: изменять атрибуты шрифта и абзаца, редактор формул и диаграмм, создание нумерованных списков, оглавления.
6. Осуществлять хранение, поиск и обработку информации профессионального назначения.

*Владеть*

1. Базовыми технологиями преобразование информации: текстовые, табличные редакторы, средствами работы в сети Интернет для профессиональной деятельности.
2. Навыками применения экспертных систем для диагностики, управления и принятия решений.
3. Навыками элементарной статистической обработки в табличных процессорах и в системе Statistica/StatSoft.
4. Методами обработки данных с помощью программных средств;
5. Навыками поиска информации в глобальной сети для решения профессиональных задач.
6. Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет
7. Навыками формирования электронных презентаций, бюллетеней.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные технологии в медицине, основы библиографии» относится к вариативной части учебного плана.

### Междисциплинарные и внутродисциплинарные связи:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Дисциплины, освоение которых, необходимо для изучения данной дисциплины: медицинская физика, биофизика, математика; химия; биология.

Знания, умения и навыки, формируемые учебной дисциплиной «Информационные технологии в медицине, основы библиографии» необходимы для последующего освоения последующих клинических и организационных дисциплин: поликлиническая терапия, хирургические болезни, акушерство и гинекология, неврология, детская неврология, нейрохирургия, организация здравоохранения и общественное здоровье.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочные средства
			Знать	Уметь	Владеть	
1	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.	Методы медико-статистического анализа, применяемые в медицине	Анализировать полученную информацию и уметь извлекать из нее основные выводы	Навыками абстрактного мышления	<i>контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике</i>

2	ОПК-1	Готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологических терминов, информационных коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности.	Базовыми технологиям и преобразованием информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.	<i>контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике</i>
3	ОПК -7	Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.	Математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине	Производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных	Навыками элементарной статистической обработки в табличном процессоре	<i>контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике</i>
4	СОПК -1	Готовность к применению информационных технологий при организации и оказании медицинской помощи	Методы работы для подготовки документов и подготовки информации в текстовых редакторах, электронных таблицах и медицинской информационной системе qMS.	Производить работы по подготовке документов и информации в текстовых редакторах, электронных таблицах и медицинской информационной системе qMS.	Навыками работы в текстовых редакторах, электронных таблицах и медицинской информационной системе qMS.	<i>контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике</i>

5	ПК-4	Способность и готовность к применению социальногигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения	Социально-гигиенические методики и медико-статистический анализ заболеваемости	Использовать методики анализа для разработки мер по улучшению здоровья	Современным и социальногигиеническими методиками.	<i>контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике</i>
6	ПК-20	Готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины	Основы доказательной медицины	Анализировать в научной исследовательской работе полученные данные. пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернета при выполнении научных исследований	Навыками анализа и публичного представления медицинской информации на основе доказательной медицины.	<i>контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике</i>
7	ПК-21	Способностью к участию в проведении научных исследований.	Основные требования ГОСТ 7.32 – 2001 по оформлению результатов НИР	Использовать основные средства текстового процессора: изменять атрибуты шрифта и абзаца, редактор формул и диаграмм, создание нумерованных списков, оглавления	Методами обработки текстовой и графической информации	<i>контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике</i>

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

##### 4.1. Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>1,3</b>	<b>48</b>
В том числе:		
Лекции		14
Практические занятия (ПЗ)		12
Семинары (С)		22
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>0,7</b>	<b>24</b>
<b>Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом</b>		14
Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернет ресурсов		10
Вид промежуточной аттестации		<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость часы зач.ед.</b>	<b>2</b>	<b>72</b>

Виды оценочных средств, которые могут быть использованы при освоении компетенций: коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике

##### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч			Самостоятельная внеаудиторная работа	Всего
	Лекции	Семинары	Практические занятия		
Медицинская информатика как наука	2	2		2	6
Медико-биологические данные	2	4	2	2	10
Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики	2	2	4	8	16
Информационные технологии в медицине	2	2		2	6
Автоматизированные информационные системы в медицинских учреждениях	2	4	4	2	12
Информационные технологии в доказательной медицине. Основы библиотечного дела	2	2	2	2	8
Информационная безопасность	2	2		2	6
Перспективы перехода к электронному здравоохранению		4		4	8
<b>ИТОГО</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>72</b>

#### 4.3. Тематический план лекционного курса дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Часы	Содержание темы (раздела)	Формируемые компетенции	Наглядные пособия
1.	Медицинская информатика как наука	2	Исторические сведения о возникновении медицинской информатики. Изложение взаимоотношения медицинской информатики с другими науками	ОК-1	72 слайда
2.	Медико-биологические данные	2	Обзор основных прикладных программных средств для решения медицинских задач	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, СОПК -1, ПК-4, ПК-20	52 слайда
3	Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики	2	Изложение основ использования методов медицинской статистики для решения медицинских задач	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, СОПК -1, ПК-4, ПК-20	91 слайд
4	Информационные технологии в медицине	2	Освещение вопросов использования телекоммуникационных технологий в медицине, использование интернет-ресурсов	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, СОПК -1, ПК-4, ПК-20, ПК-21	43 слайда
5	Автоматизированные информационные системы в медицинских учреждениях	2	Изложение основ и понятий архитектуры медицинских информационных систем, приведение примеров отечественных и международных систем. Отдельное освещение вопросов основных требований к разработке данного класса систем	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, СОПК -1, ПК-4, ПК-20, ПК-21	44 слайда
6	Информационные технологии в доказательной медицине. Основы библиотечного дела	2	Изложение основных вопросов использования информационных систем при поддержке научной деятельности и трансляционных исследований	ОПК-1, ОПК-7, ПК-4, ПК-20, ПК-21	62 слайда
7	Информационная безопасность	2	Основные вопросы информационной безопасности, особенности российского законодательства по защите персональных данных применительно к медицинским данным	ОК-1 ОПК-1 ПК-4	91 слайд

#### 4.4. Тематический план практических занятий

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы текущего контроля
2	<b>Медико-биологические данные.</b> Введение в медицинскую информатику. Технические средства реализации информационных процессов. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ (hardware, software). Программные средства реализации информационных процессов. Текстовый редактор Word. Электронные таблицы MS Excel. База данных Access. Обзор медицинской информационной системы (МИС) qMS, основные понятия, знакомство со схемой данных, формы, запросы, отчеты, справочники	2	Ситуационные задачи с применением выгрузки текстовых и числовых клинических файлов данных базы qMS. Тестовый контроль

3	<b>Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики.</b> Случайные события. Вероятность. Выборочные совокупности. Обработка результатов. Проверка статистических гипотез. Корреляционный анализ. Статистическая среда Statistica, понятие о макросахStatistica Visual Basic (SVB). Статистическая оценка статусов и лабораторных тестов из МИС qMS, статистические доказательства и прогнозы, интеллектуальный анализ данных, задачи факторного анализа, моделирование физиологических процессов, краткий обзор R-пакета.	4	Ситуационные задачи в среде Statistica, выгруженных из текстовых и числовых клинических файлов данных базы qMS. Тестовый контроль
5	<b>Автоматизированные информационные системы в медицинских учреждениях</b>	2	Тестовый контроль, контрольные вопросы
6	<b>Информационные технологии в доказательной медицине, основы библиотечного дела</b>	2	Собеседование, опрос
7	Перспективы перехода к электронному здравоохранению	2	Изложение перспектив информационных технологий в медицине и основных этапов перехода к электронному здравоохранению.

#### 4.5. Тематический план семинаров (семестр - 22 часа)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы Текущего контроля
1	Медицинская информатика как наука	2	Заслушивание и обсуждение индивидуальных домашних заданий, рефератов, эссе, выполненных по теме
2	Медико-биологические данные	4	Заслушивание и обсуждение индивидуальных домашних заданий, рефератов, эссе, решение ситуационных задач, выполненных среде Statistica на данных из qMS.
3	Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики	2	Заслушивание и обсуждение индивидуальных домашних заданий, рефератов, эссе, решение ситуационных задач, выполненных среде Statistica на данных из qMS.
4	Информационные технологии в медицине	2	Заслушивание и обсуждение индивидуальных домашних заданий, рефератов, эссе, выполненных по теме
5	Автоматизированные информационные системы в медицинских учреждениях	4	Заслушивание и обсуждение индивидуальных домашних заданий, рефератов, эссе, выполненных по теме
6	Информационные технологии в доказательной медицине, основы библиотечного дела	2	Заслушивание и обсуждение индивидуальных домашних заданий, контрольные вопросы, рефераты, эссе по основам библиотечного дела
7	Информационная безопасность	2	Заслушивание и обсуждение индивидуальных домашних заданий, рефератов, эссе, выполненных по теме
8	Перспективы перехода к электронному здравоохранению	4	Заслушивание и обсуждение индивидуальных домашних заданий, рефератов, эссе, выполненных по теме

#### 4.7. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Работа с литературными и электронными источниками информации по разделам медицинская информатика, библиотечное дело	4	контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы, написание рефератов, подготовка сообщений (эссе) по теме с представлением слайдов
Юридические основы информатизации здравоохранения в Российской Федерации	4	контроль самостоятельной работы студента, контроль освоения темы, написание рефератов, подготовка сообщений (эссе) по теме с представлением слайдов
Юридические основы защиты персональных данных пациентов в медицинских организациях Российской Федерации	2	контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы, написание рефератов, подготовка сообщений (эссе) по теме с представлением слайдов

#### Самостоятельная проработка некоторых тем – часов

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы
Работа в среде Statistica с выгруженными из текстовых и числовых клинических файлов данных базы qMS.	4	Материалы лекций, среда Интернет, МИС qMS, система Statistica	написание рефератов, подготовка сообщений по теме с представлением слайдов
Анализ и интерпретация лабораторных данных и текстовых данных из базы данных qMS.	4	Материалы лекций, среда Интернет, МИС qMS, система Statistica	написание рефератов, подготовка сообщений по теме с представлением слайдов
Пакеты современных прикладных программ для компьютерного анализа медицинских данных с использованием методов математической статистики. Представление о свободном R-пакете для решения медико-биологических задач и обработке Больших Данных. Представление о международной сети клинической эпидемиологии (INCLLEN)	6	Материалы лекций, среда Интернет, МИС qMS, система Statistica	написание рефератов, подготовка сообщений по теме с представлением слайдов

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Организация контроля знаний

№ п/п	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства			
			Виды	Кол-во КВ	Кол-во ТЗ	Кол-во СЗ
1	Текущий контроль: контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Медицинская информатика как наука	КВ, ТЗ	13	5	-
2	Текущий контроль: контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Медико-биологические данные	КВ, ТЗ, СЗ	35	5	5
3	Текущий контроль: контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики	КВ, ТЗ, СЗ	25	5	5
4	Текущий контроль: контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Информационные технологии в медицине	КВ, ТЗ	18	5	-
5	Текущий контроль: контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Автоматизированные информационные системы в медицинских учреждениях	КВ, ТЗ	12	5	-
6	Текущий контроль: контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Информационные технологии в доказательной медицине, основы библиотечного дела	КВ, ТЗ, СЗ	25	5	5
7	Текущий контроль: контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Информационная безопасность	КВ, ТЗ	6	5	-
8	Текущий контроль: контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Перспективы перехода к электронному здравоохранению	КВ, ТЗ	3	5	-
	<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет	КВ, ТЗ, СЗ	137	40	15

## 5.2 Перечень компетенций по темам (разделам) и наименование оценочных средств, вид аттестации по программе

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Медицинская информатика как наука	ОК-1	КВ, ТЗ
2	Медико-биологические данные	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, СОПК-1, ПК-4, ПК-20	КВ, ТЗ, СЗ
3	Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, СОПК-1, ПК-4, ПК-20	КВ, ТЗ, СЗ
4	Информационные технологии в медицине	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, СОПК-1, ПК-4, ПК-20, ПК-21	КВ, ТЗ
5	Автоматизированные информационные системы в медицинских учреждениях	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, СОПК-1, ПК-4, ПК-20, ПК-21	КВ, ТЗ
6	Информационные технологии в доказательной медицине, основы библиотечного дела	ОПК-1, ОПК-7, ПК-4, ПК-20, ПК-21	КВ, ТЗ, СЗ
7	Информационная безопасность	ОК-1, ОПК-1, ПК-4	КВ, ТЗ
8	Перспективы перехода к электронному здравоохранению	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ПК-4, ПК-20, ПК-21	КВ, ТЗ
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			<b>зачет</b>

## 5.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (приложение 1)

### Типовые оценочные средства, необходимые для оценки компетенций

#### Примерный перечень вопросов для зачета:

1. Понятие об информации, основатели кибернетики за рубежом и в России, понятие о системе, системном подходе, биологической оптимальности в моделировании биосистем, синергетика, её основатель.

2. 4 основных научных направления - фундамент биомедицинской информатики, проблема больших данных в медицине.

3. Предмет и объект изучения медицинской информатики, общегосударственная автоматизированная система (ОГАС СССР), медицинский раздел ОГАС, её основатели, организационный принцип первого лица.

4. Виды медико-биологических данных, словесная и числовая информация, учебники и пособия по статистике по их обработке, группы медико-биологических данных.

5. Этапы операций с медико-биологическими данными.

6. Возможные преобразования медицинских данных.

7. Пакеты прикладных статистических программ для пользователей медико-биологического профиля, краткая характеристика, интеграция с медицинской информационной системой.

8. Необходимость статистических исследований в медицинских информационных системах для систем поддержки принятия решений медицинским персоналом и руководителями.

9. Опыт международной сети клинической эпидемиологии (International Clinical Epidemiology Network — INCLEN), основные организационные принципы и штаты персонала.

10. Понятие информационной технологии, ресурса, продукта, культуры, сетевого этикета.

**Перечень тем контрольных работ на семинарских и практических занятиях (40 вопросов):**

Тема 1. Медицинская информатика как наука

1. Дайте определение медицинской информатике. Что является предметом и объектом изучения медицинской информатики.
2. Какова основная цель медицинской информатики.
3. Основоположники медицинской информатики в мире и в России.

Тема 2. Медико-биологические данные

4. Вариационный ряд как однородная в качественном отношении статистическая совокупность, отдельные единицы которой характеризуют количественные различия изучаемого признака или явления
5. Основные статистические критерии отличия выборочных параметров.

Тема 3. Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики

6. Структура простейшей реляционной базы данных в табличном представлении на примере системы файлов Statistica/StatSoft.
7. Технология поиска данных, удовлетворяющих определенным условиям на примере системы файлов Statistica/StatSoft.
8. Применение электронных таблиц (ЭТ) системы Statistica/StatSoft. Структура окна в системе файлов Statistica/StatSoft. Обозначения структурных элементов меню системы. Какие данные можно помещать в электронную таблицу.
9. По каким формулам рассчитывают два основных критерия различий средних и дисперсий нормально распределённой выборки параметров?
10. Структура простейшего файла данных в табличном представлении системы Statistica/StatSoft.
11. Технология поиска данных, удовлетворяющих определенным условиям системы Statistica/StatSoft.
12. Основные статистические характеристики случайных величин (переменных): среднее, мода, медиана, среднее квадратическое отклонение, асимметрия, эксцесс, как их получить в системе Statistica/StatSoft.
13. Основные статистические законы распределения случайных величин. Методы проверки гипотез на нормальность распределения в системе Statistica/StatSoft.

Тема 4. Информационные технологии в медицине

14. Консультативно-диагностические системы, способы решения задач диагностики, их влияние на качество диагностики.
15. Работа с текстовым редактором Word. Отличие редактора документов от текстового процессора. Запуск процессора Word. Состав окна программы. Создание нового документа в программе Word.
16. Применение электронных таблиц (ЭТ). Структура окон ЭТ в Excel и Access. Обозначения структурных элементов таблицы. Что можно помещать в электронную таблицу?

17. Медицинские ресурсы Internet. Поисковые системы.
18. Основное предназначение программы Microsoft Word, основные окна и свойства.
19. Основные назначение электронных таблиц Excel как табличного процессора, работа с упорядоченными числовыми данными, выполнение несложных расчетов и подготовка диаграмм
20. Основное назначение программы Microsoft PowerPoint, подготовка слайдов презентаций.
21. Основные типы компьютерных сетей
22. Основные виды локальных сетей (одноранговая (распределенная) сеть, глобальная сеть)
23. Администрирование компьютерной сети, управление правами доступа пользователей к информации, расположенной на компьютерах других пользователей и на сервере
24. Глобальная компьютерная сеть как совокупность компьютеров, удаленных на значительные расстояния, способных обмениваться информацией между собой
25. Гиперссылка в Web-документе как объект, содержащий адрес Web-страницы или файла
26. Сайт сети Интернет как набор взаимосвязанных Web-страниц принадлежащих организации или частному лицу

Тема 5. Автоматизированные информационные системы в медицинских учреждениях

27. Медицинские информационные системы (МИС), их предназначение и цель. Особенности МИС qMS, основные окна и их содержание.
28. Информационно-справочные системы МИС qMS, их назначение, как они подразделяются.
29. Медицинские информационные системы, их предназначение и цель.
30. Система информационных окон МИС qMS, их назначение, как они подразделяются.
31. Телемедицина. Законодательная основа.
32. Автоматизированное рабочее место врача.

Тема 6. Информационные технологии в доказательной медицине, основы библиотечного дела

33. По каким формулам рассчитывают две основные статистические характеристики выборки.
34. Случайное событие.
35. Условная вероятность события
36. Единица статистического наблюдения как составная часть объекта наблюдения, подлежащая изучению и регистрации в соответствии с программой исследования
37. Статистическая совокупность как группа, состоящая из большого числа относительно однородных элементов (единиц наблюдения), взятых вместе в известных границах времени и пространства. Два основных вида статистических совокупностей: генеральная и выборочная
38. Последовательность этапов статистического исследования: 1-й - разработка программы и составление плана статистического исследования; 2-й - статистическое наблюдение; 3-й - группировка и разработка статистического материала; 4-й - анализ результатов исследования
39. Виды статистических величин, которые используются при выполнении медико-биологических исследований: абсолютные, интенсивные, экстенсивные, соотношения и динамические величины.

Тема 7. Информационная безопасность

40. Электронно-цифровая подпись

**Примерные темы рефератов для самоподготовки к заслушиванию на практических занятиях и семинарах:**

1. Понятие и классификация компьютерных сетей.
2. Основные компоненты компьютерных сетей (серверы, типы коммуникаций, сетевые адаптеры, программное обеспечение, модемы).
3. Технические характеристики сетей.

4. Принципы организации Интернет.
5. Основные службы и ресурсы Интернет.
6. Понятие Интернет. Мировая информационная паутина.
7. Поисковые серверы и ресурсы.

**Примерные темы эссе (кратких сообщений) для самоподготовки к заслушиванию на практических занятиях и семинарах:**

1. Информатика в жизни общества и больных людей.
2. Информация в общении пациентов с психическими расстройствами.
3. Подходы к оценке количества информации.
4. История развития ЭВМ.
5. Современное состояние электронно-вычислительной техники. Устройство ЭВМ, основные устройства.
6. Классы современных ЭВМ.

**Перечень устных контрольных вопросов семинарских и практических занятий (опрос):**  
**Тема 1. Медицинская информатика как наука. Введение в медицинскую информатику. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.**

Устный опрос, вопросы:

1. Устройство ЭВМ.
2. Развитие социальных систем под воздействием информационных ресурсов.
3. Общие закономерности свойственных информационным процессам в медицине и здравоохранении.
4. История возникновения кибернетики, информатики, медицинской информатики, информатизации здравоохранения.
5. Теоретическая информатика.
6. Экономическая информатика.
7. Управленческая информатика.
8. Совокупность средств, реализованных на базе персонального компьютера для решения задач в определенной предметной области.
9. Система документов установленной формы, предназначенных для регистрации данных, отражающих характер, объем и качество медицинской помощи, оказываемой определенным группам населения или отдельным лицам. Учётная и отчётная государственная статистическая документация.
10. Комплекс административных, экономических лечебно-профилактических, и других мероприятий на основе применения математических и статистических методов, вычислительной и организационной техники, а также средств связи.

**Тема 2. Медико-биологические данные. Аппаратное (ЭВМ) и программное обеспечение информационных процессов. Электронные сети. Основные средства MSOffice. Технология сбора, хранения и передачи данных в информационных системах. Экспертные системы.**

Устный опрос, вопросы:

1. Основные составляющие ЭВМ, классификация ЭВМ: микро-, мини-, супер, типы и виды периферийного оборудования.
2. Специалист-эксперт в проблемной области. Экспертные системы.
3. Программист, специализации профессии программиста.
4. Совокупность средств, реализованных на базе персонального компьютера для решения задач в определенной предметной области.
5. Сложные программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующие этот эмпирический опыт для консультаций менее квалифицированных пользователей.

6. Система документов установленной формы, предназначенных для регистрации данных, отражающих характер, объем и качество медицинской помощи, оказываемой определенным группам населения или отдельным лицам.
7. Комплекс административных, экономических, лечебно-профилактических, санитарно-противоэпидемических и других мероприятий на основе применения математических и статистических методов, вычислительной и организационной техники, а также средств связи.
8. Что такое электронная сеть?
9. Два основных вида сетей: Локальная сеть (Local Area Network) и Глобальная сеть (WideAreaNetwork), их основные различия.
10. Назовите 4 наиболее распространенные топологии локальных сетей.
11. Назовите 3 наименования прикладных программ, предназначенных для просмотра страниц интернет.
12. Как называется количество информации, принятое за минимальную единицу измерения объема данных?
13. Для чего предназначен процессор компьютера?
14. Предназначение табличного редактора «Microsoft Excel».
15. Как называется имя нового документа, которое по умолчанию присваивается таблице при запуске программы MS Excel и отображается в заголовке окна?
16. Какими буквами в программе MS Excel обозначаются столбцы таблицы?
17. Табличный редактор «Microsoft Excel», основное предназначение для ввода и сохранения данных в форме таблиц, выполнения расчетов в таблицах, изготовления деловой графики.
18. Презентационная программа для создания слайд-шоу «Microsoft PowerPoint».
19. Способы добавления в программе Microsoft PowerPoint графического объекта в слайд: изготовление стандартных фигур; вставка рисунка из файла; выбор клипа из коллекции.
20. Таблицы СУБД Access как основные объекты данных, в которых хранятся все данные, имеющиеся в базе, в соответствии с заранее подготовленной структурой базы (поля, их типы и свойства).
21. Объекты СУБД Access: таблицы, запросы, отчеты.
22. СУБД MS Access как прикладная программа, предназначенная для хранения и обработки больших объемов информации.
23. Основные функциональные окна СУБД MS Access.
24. Основные правила Кодда для организации реляционной базы данных.
25. Чем характеризуется база данных реляционного типа MS Access?
26. Какие объекты СУБД MS Access вы знаете?
27. Предназначение таблицы в системе MS Access?
28. Процедура регистрации пользователя в qMS.
29. На каком языке программирования написана база qMS?
30. К какому типу баз данных относится база qMS: реляционная или постреляционная?
31. Основные функции базы qMS.
32. Основные функциональные окна базы qMS.
33. Расширяемый язык разметки XML.

**Тема 3. Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики. Понятие системного и прикладного программного обеспечения. Базовые технологии преобразования информации. Моделирование физиологических процессов.**

Устный опрос, вопросы:

1. Понятие системного и прикладного программного обеспечения, основные средства MSOffice.
2. Операционные системы.
3. Текстовые редакторы.
4. Возможности импорта данных из электронных таблиц Excel и Access в систему Statistica.
5. Средство подготовки презентаций и слайдов.

6. Трансформация (преобразования) данных (переменных) в системе Statistica
7. Способы описания (задания) переменных, соединения файлов, выделения поднаборов переменных в системе Statistica.
8. Задание и преобразования текстовых меток переменных в системе Statistica.
9. Телемедицина. Законодательная основа.
10. Автоматизированное рабочее место врача.
11. Медицинские ресурсы Internet. Поисковые системы
12. Системный подход в физиологии и медицине. Основоположники системного подхода.
13. Физиологическая синергетика. Основоположник синергетики.
14. Системные математико-статистические методы в медицинской синергетике.
15. Математико-статистические методы оптимизации при моделировании биосистем.
16. Основные методы многомерной статистики в системе Statistica.
17. Пакет R и его применения в биомедицине.

#### **Тема 4. Информационные технологии в медицине. Информационная поддержка диагностического и лечебного процесса. Медицинские информационные системы.**

Устный опрос, вопросы:

1. Информатизация здравоохранения как реализация комплекса мер по обеспечению полного и своевременного использования достоверных знаний в медицине и здравоохранении
2. Операционные системы семейства Windows и Linux.
3. Медицинские информационные системы в России и за рубежом.
4. ЕГИСЗ и основные нормативные акты Правительства и Министерства по Здравоохранению России.
5. Диагностическое оборудование и домашняя телемедицина.

#### **Тема 5. Автоматизированные информационные системы в медицинских учреждениях.**

1. Методология построения модели системы здравоохранения. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем в здравоохранении. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем.
2. Медицинские информационные системы, их предназначение и цель. Понятие информатизации здравоохранения Информационно-справочные системы, их назначение, как они подразделяются. Консультативно-диагностические системы, способы решения задач диагностики, их влияние на качество диагностики. Скрининговые системы. Их отличие от консультативно-диагностических систем. Организация работы в условиях скрининговых систем. Назначение систем.
3. Кардиокомплекс суточного мониторирования ЭКГ. Регистрация и обработки электрокардиосигналов (ЭКС). Функциональные возможности кардиокомплекса. Анализ исследования.
4. Телемедицина. Законодательная основа. Этапы. Варианты использования телекоммуникаций. Пути развития.
5. Медицинские ресурсы Internet. Поисковые системы.
6. Работа с автоматизированным регистром населения. Информационная система (ИС) Медицинских информационно-аналитических центров регионов России как учреждений особого типа. База данных ИС - основа управленческой деятельности. Популяционные регистры. Примеры этих регистров. Перспективы их формирования в будущем.

#### **Тема 6. Информационные технологии в доказательной медицине, основы библиотечного дела.**

Устный опрос:

1. Что такое доказательная медицина?
2. На чём основывается доказательная медицина?
3. Основные статистические характеристики выборки параметров.
4. Статистика как наука. Предмет и методы статистики.
5. Статистическое наблюдение. Понятие, формы, виды статистического наблюдения.

6. Средние величины. Сущность и задачи средних величин.
7. Графический метод в статистике. Понятие графика. Правила построения графиков.
8. Показатели вариации. Основные понятия. Формулы показателей, коэффициенты.
9. Виды библиотечных каталогов
10. Библиографическая запись. Определение. Состав.
11. Термин «библиографическое описание». Что такое библиографическое описание? С какой целью составляется? Где используется?
12. Основные требования, предъявляемые к оформлению контрольной (курсовой) работе.
13. Составление библиографического списка.
14. Оформление библиографических ссылок.
15. Библиографическое описание книги одного автора Библиографическое описание книги двух авторов. Библиографическое описание книги трех авторов. Библиографическое описание книги четырех и более авторов
16. Библиографическое описание Сборника статей
17. Библиографическое описание диссертации и автореферата диссертации
18. Библиографическое описание статьи из журнала

**Тема 7. Информационная безопасность. Нормативно-правовое обеспечение информатизации здравоохранения. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации. Методы и средства защиты информации.**

1. Методы и средства защиты информации.
2. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации.
3. Нормативно-правовое обеспечение информатизации здравоохранения.
4. Согласно Федеральному закону об информации, информатизации и защите информации, риск, связанный с использованием не сертифицированных информационных систем и средств их обеспечения, лежит на:
  - а) собственнике (владельце) системы
  - б) потребителе информации
  - в) разработчике системы
5. Согласно Федеральному закону об информации, информатизации и защите информации, риск, связанный с использованием информации, полученной из не сертифицированной системы, лежит:
  - а) на собственнике (владельце) системы
  - б) на разработчике системы
  - в) на потребителе информации

**Тема 8. Перспективы перехода к электронному здравоохранению.**

1. Образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций в будущем
2. Будущее электронного здравоохранения
3. Перспективы телемедицины

**Типовые тестовые задания:**

**Вариант 1. Медицинская информатика как наука.**

**ОПРЕДЕЛИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ:**

- а) разработка теоретических подходов к автоматизации медицинских задач, зарождение научных основ информатизации
- б) развитие медицинских информационных систем и АСУ в рамках государственной политики электронизации народного хозяйства, массовое появление информационных систем в крупных клиниках, научных и учебных заведениях

в) разработка научных проектов автоматизации отдельных медицинских задач, создание и реализация ряда проектов автоматизации, заложивших практическую основу использования ЭВМ в здравоохранении

г) информатизация здравоохранения в условиях реформирования системы здравоохранения, развитие взаимодействия между информационными системами органов здравоохранения и создание единого информационного пространства отрасли

д) информатизация здравоохранения в период проведения социально-экономической реформы страны, появление рынка медицинских информационных систем, повсеместное использование компьютеров в различных структурных единицах здравоохранения

**Решение:** развитие информатизации здравоохранения России характеризуется рядом этапов:

Этап разработки теоретических подходов к автоматизации медицинских задач (50-е - середина 60-х годов 20-го века). Зарождение научных основ информатизации.

Разработка научных проектов автоматизации отдельных медицинских задач (1965 – 1974 годы). Создание и реализация ряда проектов автоматизации, заложивших практическую основу использования ЭВМ в здравоохранении.

Развитие медицинских информационных систем и АСУ в рамках государственной политики электронизации народного хозяйства (1975 – 1984 годы). Массовое появление информационных систем в крупных клиниках, научных и учебных заведениях.

Информатизация здравоохранения в период проведения социально-экономической реформы страны (1985 – 1994 годы). Появление рынка медицинских информационных систем, повсеместное использование компьютеров в различных структурных единицах здравоохранения.

Информатизация здравоохранения в условиях реформирования системы здравоохранения (с 1995 года по настоящее время). Развитие взаимодействия между информационными системами органов здравоохранения и создание единого информационного пространства отрасли.

**Правильный ответ:** 1-а, 2-в, 3-б, 4-д, 5-г.

## **Вариант 2. Медико-биологические данные**

Основными требованиями, предъявляемыми к статистическим таблицам, являются:

а) название таблицы

б) номер таблицы

в) итоговые данные

г) отсутствие пустых ячеек

д) одинаковые размеры ячеек

**Решение:** основными требованиями, предъявляемыми к статистическим таблицам, являются: наличие названия таблицы расположенное над ней, номер таблицы; итоги по столбцам и строкам; отсутствие пустых ячеек.

**Правильный ответ:** а, б, в, г.

## **Типовые ситуационные задачи:**

### **Задача 1.**

Вам предоставлен файл данных в формате Excel, выгруженный из МИС qMS и содержащий сведения биохимических лабораторных исследований пациентов с диагнозами I20-I22 за 2014 год.

Вопросы:

1. Произвести импорт файла в систему Statisticas учётом количества строк, столбцов и имён переменных.

2. Описать форматы переменных с учётом текстовых и числовых значений.

3. Подсчитать среднее, моду, медиану, среднее квадратическое отклонение, минимальное, максимальное значение, количество пропущенных значений переменной «Билирубин общий».

4. Проверить гипотезу о нормальности распределения переменной «Билирубин общий».

5. Построить график-гистограмму распределения переменной «Билирубин общий».

### **Задача 2.**

Вам предоставлен файл данных в формате Excel, выгруженный из МИС qMS и содержащий сведения исследований о кислотно-основном состоянии (КОС) пациентов с различными диагнозами за 2014 год.

Вопросы:

1. Произвести импорт файла в систему Statistica с учётом количества строк, столбцов и имён переменных.

2. Описать форматы переменных с учётом текстовых и числовых значений.

3. Подсчитать среднее, моду, медиану, среднее квадратическое отклонение, минимальное, максимальное значение, количество пропущенных значений всех числовых переменных КОС, указать количество выполненных исследований.

4. Проверить гипотезу о нормальности распределения переменной «АВЕ (артерия)».

5. Построить график-гистограмму распределения переменной «СІ- (вена)».

### **Задача 3.**

Вам предоставлен файл данных в формате Excel, выгруженный из МИС qMS и содержащий сведения об общеклинических исследованиях мочи пациентов с различными диагнозами за 2014 год.

Вопросы:

1. Произвести импорт файла в систему Statistica с учётом количества строк, столбцов и имён переменных.

2. Описать форматы с учётом текстовых и числовых значений для переменных «ОАМ\_Удел\_плот», «ОАМ\_Прозрачн», «ОАМ\_Уробилиноген», «ОАМ\_Цвет», определить какие из них качественные и количественные. Для качественных переменных определить количество градаций признака.

3. Подсчитать средне-статистические показатели показателей мочи «ОАМ\_Удел\_плот», «ОАМ\_Прозрачн», «ОАМ\_Уробилиноген», «ОАМ\_Цвет», - отдельно для качественных и количественных.

4. Для переменной «ОАМ\_Цвет» построить таблицу частот.

5. Построить график-гистограмму распределения переменной «ОАМ\_Цвет», дать интерпретацию графического материала.

### **5.4 Текущий контроль знаний в процессе самостоятельной работы по освоению дисциплины**

<b>Вид работ</b>		<b>Текущий контроль знаний</b>
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>		
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)		Собеседование
Работа с учебной и научной литературой		Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов		Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом		Тестирование

Выполнение индивидуальных заданий (решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов)	Собеседование Проверка заданий
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	Тестирование Собеседование
<b>НИР и образовательные мероприятия</b>	
Участие в научно-исследовательской работе кафедры	Доклады в форме презентаций *.pptx Публикации
Участие в научно-практических конференциях, семинарах	Предоставление сертификатов участников

## 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

### 6.1 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

#### 1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>, Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

#### 2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))

Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» ([www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com))

HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций ([www.hstalks.com](http://www.hstalks.com))

Всемирная база данных статей в медицинских журналах

PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований <https://applied-research.ru/ru>

Журнал «Современные технологии в медицине» <http://www.stm-journal.ru/ru/numbers/>

Журнал «Вестник новых медицинских технологий» (Электронный журнал)

[http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/index\\_e.html](http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/index_e.html)

### **3. Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>)

База данных индексов научного цитирования Web of Science ([www.webofscience.com](http://www.webofscience.com))

### **4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:**

Поисковые системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitrans.ru/>

Университетская информационная система РОССИЯ <https://uisrussia.msu.ru>

Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>

Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/femb>

### **6.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **Основная литература:**

1. Информационные технологии в управлении здравоохранением Российской Федерации [Электронный ресурс] / Под ред. А.И. Вялкова.- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412053.html>
2. Информатика и медицинская статистика [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html>
3. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / Бражников А.Ю., Брико Н.И., Кирьянова Е.В. [и др.]. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442555.html>
4. Организационно-аналитическая деятельность [Электронный ресурс] : учебник / С. И. Двойников и др.; под ред. С. И. Двойникова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440698.html>
5. Хабриев, Р. У. Оценка технологий здравоохранения [Электронный ресурс] / Р. У. Хабриев, Р. И. Ягудина, Н. Г. Правдюк. – М. : Мед. информ. агентство (МИА), 2013. - Режим доступа: <http://medlib.ru/library/library/books/773>
6. Денисов, И. Н. Руководство к практическим занятиям по общественному здоровью и здравоохранению (с применением медицинских информационных систем, компьютерных и телекоммуникационных технологий) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов мед. и фармацевт. вузов / И. Н. Денисов, Д. И. Кича, В. И. Чернов. - 2-е изд., испр. – М. : Медицинское информационное агентство, 2015. - Режим доступа: <http://medlib.ru/library/library/books/3038>

#### **Дополнительная литература :**

1. Герасимов, А. Н. Медицинская статистика : учеб. пособие для студентов мед. вузов / А. Н. Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство (МИА), 2007. - Режим доступа: <http://medlib.ru/library/library/books/440>

2. Герасимов, А. Н. Медицинская информатика : учеб. пособие с прил. на CD : учеб. пособие для студентов мед. вузов / А. Н. Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2008. - Режим доступа: <http://medlib.ru/library/library/books/437>

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:**

- 7.1. Перечень учебно-методических материалов (пособий) для обучающихся.
- 7.2 Перечень учебно-методических материалов (пособий) для преподавателей.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «**Информационные технологии в медицине, основы библиографии**» программы ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело Центр располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине «Информационные технологии в медицине, основы библиографии» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы отражена в Справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы специалитета.

## **9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Состав научно-педагогических работников обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине «Информационные технологии в медицине, основы библиографии» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) и отражен в Справке о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования.