

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ**

**КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_ А.Д.Асланов

Директор института \_\_\_\_\_ Б.И. Кунижев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.1. «Медицинская информатика»**

Направление подготовки

31.06.01 Клиническая медицина

подготовка кадров высшей квалификации

31.08.57 ОНКОЛОГИЯ

Специальность

Квалификация выпускника

**Врач- онколог**

Форма обучения: очная

Нальчик, 2024

Рабочая программа дисциплины «Медицинская информатика» /сост. М.М. Тхабисимова – Нальчик:, 2024.

Рабочая программа предназначена для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки (специальности) 31.08.57 Онкология.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 31.08.57 Онкология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 N 1100 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.57 Онкология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2014 N 34408),

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
3. Требования к результатам освоения дисциплины
4. Содержание и структура дисциплины
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
  - 7.1. Нормативно-законодательные акты
  - 7.2. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
  - 7.3. Периодические издания
  - 7.4. Интернет-ресурсы
  - 7.5. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины
9. Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

### **Цель дисциплины «Медицинская информатика»:**

- оптимизация информационных процессов в медицине и здравоохранении за счет использования компьютерных технологий,
- обеспечивающая повышение качества охраны здоровья населения, создание фундамента для использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ.

При этом задачами дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний в медико-информационной области;
- обучение студентов важнейшим методам информатики для решения задач медицины и здравоохранения;
- обучение студентов оформлению медицинской документации (медицинской карты стационарного или амбулаторного больного, листка нетрудоспособности, статистического талона и т.д.);
- ознакомление обучающихся с принципами организации и работы лечебно-профилактических учреждений различного типа, автоматизации клинических исследований, информатизации управления в системе здравоохранения;
- изучение средств информационной поддержки принятия врачебных решений;
- освоение студентом практических умений по использованию медицинских информационных систем в целях диагностики, профилактики, лечения и реабилитации.

## **2/ Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.ДВ.1. «Медицинская информатика» относится к вариативной части Блока 1 ОПОП ВО по направлению подготовки (специальности) 31.08.57 Онкология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)", изучается во 2-м семестре.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны владеть следующими знаниями: уметь использовать нормативно-правовые документы, иметь навыки работы за ПК; уметь работать с информацией из различных источников; знать методы информатизации врачебной деятельности.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами «Медицинская информатика» направлена на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данной специальности:

### **Профессиональные**

**ПК-4:** готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **Знать:**

- состав, аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера;
- принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных информационных технологий;
- алгоритмы и программные средства поддержки принятия решений в ходе лечебно-диагностического процесса.

- методы информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, информатизации управления в системе здравоохранения;
- средства информационной поддержки принятия врачебных решений;
- основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;

#### **Уметь:**

- грамотно организовать работу за ПК;
- работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных технологий;
- создавать и обрабатывать информационные объекты (тексты, электронные таблицы, рисунки и фотографии, базы данных);
- применять Интернет – технологии в практической деятельности (электронная почта, телеконференции, файловые архивы, поиск информации).

#### **Владеть**

- методами и навыками практического использования современных компьютеров для обработки информации, т. е. базовыми технологиями преобразования информации: графические, текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

#### **Иметь представление:**

- об истории компьютеризации отечественного и зарубежного здравоохранения; государственной политике РФ в области внедрения информационных технологий в медицину и здравоохранение;
- компьютерных коммуникациях в медицине;
- состоянии и перспективах развития отечественной телемедицины и ИТ в здравоохранении.

## **4. Содержание и структура дисциплины**

### **4.1. Содержание разделов дисциплины, перечень оценочных средств и контролируемых компетенций**

**Таблица 1**

<b>№ раздела</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Содержание раздела</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или её части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Введение в медицинскую информатику Информация и информационные процессы. Концепция информатизации в медицине и здравоохранении	Предмет, задачи, основные понятия информатики. Понятие об информации, средствах ее обработки. Свойства информации. Кодирование и измерение сообщений информации. Количество информации и	ПК-4	Практическая работа, домашнее задание, реферат.

		<p>вероятность.</p> <p>Элементы информационной безопасности.</p> <p>Информационные процессы в живой природе, обществе и технике. Концепция информатизации в медицине и здравоохранении</p>		
2	<p>Аппаратное обеспечение информационных технологий.</p> <p>Основы компьютера и компьютеризации</p>	<p>Основные задачи компьютеризации общества.</p> <p>Классификация и формы использования компьютеров.</p> <p>Принципы и формы представления информации в персональном компьютере.</p> <p>Персональные компьютеры и их архитектура.</p> <p>Санитарно-гигиенические нормы и техника безопасности работы на ЭВМ.</p>	ПК-4	<p>Практическая работа, домашнее задание, реферат.</p>
3	Вычислительная система	<p>Структура вычислительной системы.</p> <p>Операционные системы и системные оболочки. Файлы и каталоги.</p> <p>Инструментальные и сервисные системы.</p> <p>Программы - утилиты.</p> <p>Пакеты прикладных программ</p>	ПК-4	<p>Практическая работа, домашнее задание, реферат, коллоквиум.</p>
4	<p>Компьютерные сети и системы.</p> <p>Интернет</p>	<p>Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы.</p> <p>Медицинские ресурсы глобальной сети Internet.</p>	ПК-4	<p>Практическая работа, домашнее задание, реферат.</p>
5	Информационные технологии, реализуемые в здравоохранении.	<p>Новые базовые информационные технологии:</p> <p>Математическое и</p>	ПК-4	<p>Практическая работа, домашнее задание,</p>

	<p>Медицинские информационные системы.</p> <p>Новые информационные технологии решения задач медицины и здравоохранения.</p> <p>Автоматизированные системы</p>	<p>компьютерное моделирование.</p> <p>Медицинские экспертные системы.</p> <p>Технологии компьютерного офиса и делопроизводства.</p> <p>Автоматизированные системы управления лечебно-профилактическим учреждением.</p> <p>Методология построения медицинской информационной системы ЛПУ. Уровни информатизации ЛПУ.</p> <p>Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем ЛПУ.</p> <p>Автоматизированное рабочее место врача.</p> <p>Мультимедиа-технология.</p> <p>Машинная графика.</p> <p>Телеконференция и теледоступ.</p> <p>Гипертекст-, гипермедиа-, WWW-технологии.</p> <p>Технологии «рабочая группа» и «клиент-сервер». Технологии виртуальной реальности.</p> <p>Телемедицина.</p> <p>Информационные технологии в медицине и здравоохранении.</p>		реферат.
6	Медицинские	Цели, задачи,	ПК-4	Практическая

	информационные системы. Информационные системы в управлении здравоохранением территориального и федерального уровней.	структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения. Основные источники информации. Группы анализируемых показателей. Способы представления и обработки данных. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем (МИС). Основные стандарты обмена медицинской информацией. Возможности интеграции МИС. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации.		работа, домашнее задание, реферат, коллоквиум.
--	--	--	--	--

На изучение дисциплины отводится 72 часа (2 з. е.), из них: контактная работа - 16 –часов; практических – 16 часа; самостоятельная работа – 56 часа, завершается зачетом.

#### 4.2. Структура дисциплины «Медицинская информатика»

Таблица 2

Вид работы	Трудоемкость, часов / зачетных единиц	
	2 семестр	Всего
Общая трудоёмкость, акад. часов	72	72
<b>Контактная работа:</b>	16	16
Лекции, акад. часов	-	-
Практические занятия, акад. часов	16	16
Самостоятельная работа (в	47	47



часах), в том числе контактная работа:		
Подготовка и сдача зачета	9	9
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	зачет	зачет

#### 4.3. Практические занятия

Таблица 3

№ занятия	Тема
1	<b>Элементы информационной безопасности. Кодирование и измерение сообщений информации. Элементы криптологии.</b>
2	<b>Аппаратное обеспечение информационных технологий. Основы компьютера и компьютеризации.</b>
3	<b>Новые информационные технологии решения задач медицины и здравоохранения.</b> Технологии компьютерного офиса и делопроизводства. Возможности стандартных программных приложений и пакетов статистической обработки для решения задач практической медицины и научно-медицинских исследований. Создание медицинской базы данных (основные возможности MS PowerPoint, MS Word, MS Excel, MS Access и др.) <b>Особенности и общие принципы статистического анализа биомедицинских данных.</b> Электронные таблицы. Автоматизированные системы
4	<b>Интернет.</b> Гипертекст. Медицинские ресурсы глобальной сети Internet. Поиск информации.
5	<b>Электронная почта.</b> Телеконференции, файловые архивы. Телемедицина.
6	<b>Итоговая работа.</b> Создание мультимедиапроекта

#### 4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 4

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Информация и информационные процессы
2	Основы логики. Высказывания и предикаты
3	Математическое и компьютерное моделирование
4	Знакомство с программой Microsoft Word. Приемы и методы подготовки учебно-методических материалов средствами Microsoft Word.
5	Знакомство с программой Microsoft PowerPoint. Создание, настройка и оформление презентаций.
6	Знакомство с программой Microsoft Excel. Основные приемы работы с табличным процессором.
7	Использование возможностей Microsoft Internet Explorer. Построение запросов. Методы подготовки запросов.
8	Поиск информации в различных ресурсах Интернет
9	Использование электронных учебников, справочников, словарей, научных

	журналов, научных статей при выполнении на компьютере практического задания.
10	Создание Web-сайта.

### **1. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные материалы предназначены для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО). Оценочные материалы (ОМ) являются центральным звеном системы оценки качества освоения обучающимся дисциплины. Целью разработки ОМ по дисциплине является оценка знаний, умений, навыков и уровня освоения обучающимися компетенций дисциплины.

ОМ дисциплины является составной частью рабочей программы дисциплины. Это – оценочные средства, контрольно-измерительные и методические материалы, предназначенные для определения качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций обучающихся в ходе освоения дисциплины.

Оценочные средства формируются на основе ключевых принципов оценивания:

- валидность – объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надёжность – при оценивании достижений обучающихся должны использоваться единообразные стандарты и критерии;
- развивающего характера – фиксация персональных достижений обучающихся и предполагаемые мероприятия по улучшению результатов;
- своевременность – поддержание обратной связи с обучающимися при освоении учебных материалов.

Формирование оценочных средств дисциплины проходит следующие этапы:

- формируется система показателей, характеризующих состояние и динамику развития компетенций обучающихся и выпускников;
- определяются оценочные средства и процедуры оценивания знаний, умений, навыков, овладения компетенциями обучающихся.

Задания для оценивания умений, навыков и (или) опыта деятельности предусматривают выполнение обучающимися действий:

- по обработке информации, выделению ее элементов и выявлению взаимосвязи между ними и т.п.;
- по интерпретации и усвоению информации из разных источников, ее системному структурированию;
- по выявлению значения предмета учебной дисциплины для достижения конкретной цели;
- по решению учебных задач.

На проверку накопленных знаний направлены такие формы контроля, как устный опрос, коллоквиум и компьютерное тестирование. Они проводятся в целях побуждения самостоятельной мыслительной деятельности студентов.

Устный опрос учебной проводится с целью выявления и закрепления полученных знаний и умений, определения уровня подготовленности к изучению новой темы.

Коллоквиум предусматривает развёрнутое изложение по определённому вопросу, основанное на привлечении теоретического материала с целью активизации самостоятельной работы обучающегося по изучению материала. Он позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно работать с учебным и научным материалом, выявить объем полученных знаний, полученных на занятиях, а также путем самостоятельной работы.

Компьютерное тестирование проводится для закрепления и проверки знаний, умений и навыков с применением технических средств.

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида знаний и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются текущий контроль, рубежный контроль и промежуточная аттестация. Контрольные мероприятия по дисциплине проводятся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе аттестации студентов КБГУ (19.01.2016г.). Оценка успеваемости обучающихся осуществляется в ходе текущего и рубежного контроля, а также промежуточной аттестации

**5.1. Оценочные материалы для текущего контроля.** Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Медицинская информатика» включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий (например, решение задач) с отчетом (защитой) в установленный срок, написание докладов, рефератов.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

#### **5.1.1. Вопросы по темам дисциплины «Медицинская информатика», контролируемые компетенцией ПК-4**

**Тема 1. Введение в медицинскую информатику. Информация и информационные процессы. Концепция информатизации.**

1. Предмет, задачи, основные понятия медицинской информатики.
2. Понятие об информации, средствах ее обработки.
3. Свойства информации.
4. Кодирование и измерение сообщений информации.
5. Количество информации и вероятность.
6. Элементы информационной безопасности.
7. Информационные процессы в живой природе, биологии и медицине.
8. Концепция информатизации в здравоохранении.

**Тема 2. Аппаратное обеспечение информационных технологий. Основы компьютера и компьютеризации.**

1. Классификация и формы использования компьютеров.
2. Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Персональные компьютеры и их архитектура.
3. Санитарно-гигиенические нормы и техника безопасности работы на ЭВМ.

**Тема 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач.**

1. Сущность и особенности моделирования как современного направления информатики. Понятие модели.
2. Факторы, структурно-функциональные связи, ограничения.
3. Основные этапы моделирования.

**Тема 4. Информационные технологии, реализуемые в здравоохранении.**

**Медицинские информационные системы. Новые информационные технологии решения задач медицины и здравоохранения. Автоматизированные системы.**

1. Математическое и компьютерное моделирование.

2. Медицинские экспертные системы.
3. Технологии компьютерного офиса и делопроизводства.
4. Автоматизированные системы управления лечебно-профилактическим учреждением. Методология построения медицинской информационной системы ЛПУ.
5. Уровни информатизации ЛПУ.
6. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем ЛПУ.
7. Автоматизированное рабочее место врача.
8. Мультимедиа-технология. Машинная графика.
9. Телеконференция и теледоступ. Телемедицина.
10. Информационные технологии в медицине и здравоохранении.

**Тема 5. Использование информационных технологий в медицине. Новые информационные технологии решения задач медицины и здравоохранения. Текстовые процессоры. Электронные презентации. Электронные таблицы. Базы данных.**

1. Программы обработки текстов
2. Текстовые редакторы и процессоры. Классификация.
3. Текстовый процессор Microsoft WORD.
4. Сущность, виды, назначение, основные свойства электронных таблиц. Табличный процессор Microsoft EXCEL.
5. Презентации. Подготовка презентаций в Microsoft Power Point.
6. Базы данных. Системы управления базами данных.
7. Базы данных на основе Microsoft ACCESS. Строка заголовков. Записи. Поля. Создание БД. Сортировка. Выборка. Расчеты. Формы. Критерий. Связывание таблиц.

**Тема 6. Вычислительная система.**

1. Структура вычислительной системы.
2. Операционные системы и системные оболочки.
3. Файлы и каталоги. Инструментальные и сервисные системы.
4. Программы - утилиты. Пакеты прикладных программ

**Тема 8. Компьютерные сети и системы.**

1. Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы.
2. Медицинские ресурсы глобальной сети Internet.

**Критерии формирования оценивания устного опроса**

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Медицинская информатика».

Развёрнутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате знания обучающегося оцениваются по ниже следующей шкале.

**Таблица 6. Шкала оценивания**

Количество баллов	Критерии оценивания
5	Обучающийся - полно излагает изученный материал, знает все формулы, применяемые

	методы и их точность; - понимает материал, может обосновать свои суждения, применить знания при решении практических задач и лабораторных заданий для самостоятельного выполнения; - излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
4	Обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для «5» баллов, но допускает несущественные ошибки, которые сам же исправляет, и некоторые недочёты в последовательности и оформлении излагаемого материала.
3	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основного материала по данной теме, но: - излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, знаний методов, их точности; - не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и применять методы; - излагает материал непоследовательно, допускает ошибки.
2	Обучающийся обнаруживает неполное незнание некоторой части раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке и формулах, при оценке точности методов.
1	Обучающийся обнаруживает незнание некоторой части раздела изучаемого материала, допускает существенные ошибки в формулировке и формулах, при оценке точности методов.
0	Обучающийся обнаруживает незнание большей части раздела изучаемого материала,

Баллы могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных обучающимся на протяжении занятия

#### **5.1.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые вопросы) контролируемые компетенцией ПК-4**

##### **ЗАДАНИЯ**

##### **Задания на самостоятельную работу по разделу №1**

##### **Составить отчет по темам:**

1. Информация и информационные процессы
2. Основы логики. Высказывания и предикаты
3. Математическое и компьютерное моделирование
4. Языки программирования.

##### **Задания на самостоятельную работу по разделу №2**

##### **Составить отчет по темам:**

5. Знакомство с программой Microsoft Word. Приемы и методы подготовки учебно-методических материалов средствами Microsoft Word.
6. Знакомство с программой Microsoft PowerPoint. Создание, настройка и оформление презентаций.

7. Знакомство с программой Microsoft Excel. Основные приемы работы с табличным процессором.
8. Использование возможностей Microsoft Internet Explorer. Построение запросов. Методы подготовки запросов.

### **Задания на самостоятельную работу по разделу №3**

#### **Составить отчет по темам:**

9. Поиск информации в различных ресурсах Интернет
10. Использование электронных учебников, справочников, словарей, научных журналов, научных статей при выполнении на компьютере практического задания.
11. Создание Web-сайта.
12. Медицинские ресурсы глобальной сети Internet.

#### **Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы обучающегося ( типовые задачи), контролируемые компетенцией ПК-4**

Самостоятельное выполнение заданий на практических занятиях является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Медицинская информатика».

В результате знания обучающегося оцениваются по ниже следующей шкале.

**Таблица 7. Шкала оценивания**

<b>Количество баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
5	Обучающийся - показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, свободно использует необходимые понятия - может применять знания при решении прикладных задач для самостоятельного выполнения.
4	Обучающийся - даёт ответ, удовлетворяющий требованиям; - твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей. - сам исправляет свои несущественные ошибки и некоторые недочёты.
3	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил все его детали, допускает отдельные неточности.
2	Обучающийся обнаруживает неполное знание и понимание основного материала по поставленным вопросам, не усвоил его деталей, допускает неточности.
1	Обучающийся обнаруживает значительное незнание и понимание основного материала по поставленным вопросам, не усвоил его деталей, допускает существенные неточности.
0	Обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы.

#### **5.1.3. Оценочные материалы для выполнения рефератов по дисциплине «Медицинская информатика»**

1. Предмет, задачи, основные понятия медицинской информатики.
2. Понятие об информации, средствах ее обработки. Свойства информации.
3. Кодирование и измерение сообщений информации.
4. Количество информации и вероятность.
5. Элементы информационной безопасности.
6. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике.
7. Концепция информатизации в медицине и здравоохранении.
8. Классификация и формы использования компьютеров.
9. Принципы и формы представления информации в персональном компьютере.
10. Персональные компьютеры и их архитектура.
11. Санитарно-гигиенические нормы и техника безопасности работы на ЭВМ.
12. Структура вычислительной системы. Операционные системы и системные оболочки.
13. Пакеты прикладных программ
14. Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы.
15. Медицинские ресурсы глобальной сети Internet.
16. Математическое и компьютерное моделирование.
17. Медицинские экспертные системы. Технологии компьютерного офиса и делопроизводства.
18. Автоматизированные системы управления лечебно-профилактическим учреждением.
19. Методология построения медицинской информационной системы ЛПУ.
20. Автоматизированное рабочее место врача.
21. Мультимедиа-технология. Машинная графика.
22. Телеконференция и теледоступ.
23. Гипертекст-, гипермедиа-, WWW-технологии.
24. Технологии «рабочая группа» и «клиент-сервер».
25. Технологии виртуальной реальности. Телемедицина.
26. Информационные технологии в медицине и здравоохранении.
27. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения.
28. Основные источники информации. Группы анализируемых показателей.
29. Способы представления и обработки данных.
30. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем (МИС).
31. Основные стандарты обмена медицинской информацией. Возможности интеграции МИС.
32. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации.
33. Статистические методы в медико-биологическом эксперименте
34. статистических характеристик конечных выборок
35. Проверка гипотезы о различии конечных выборок
36. Расчет коэффициента парной линейной корреляции
37. Оценка тяжести состояния организма по функциональным параметрам
38. Автоматизированная консультативная система диагностики бронхолегочных заболеваний
39. Основы Internet. Основы WWW. Поиск информации в WWW
40. Поиск медицинских публикаций в базе данных "MedLine"

#### 41. Автоматизированное рабочее место подготовки медико - статистических данных

##### **Методические рекомендации по написанию реферата**

**Реферат** – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

**Требования к реферату:** Общий объем реферата 20 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

Обязательно наличие: содержания (структура работы с указанием разделов и их начальных номеров страниц), введения (актуальность темы, цель, задачи), основных разделов реферата, заключения (в кратком, резюмированном виде основные положения работы), списка литературы с указанием конкретных источников, включая ссылки на Интернет-ресурсы.

В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц.

**Уровень оригинальности текста – 60%**

##### **Критерии оценки реферата:**

«отлично» (4 балла) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, организационные способности. Отмечается способность к публичной коммуникации. Документация представлена в срок. Полностью оформлена в соответствии с требованиями

«хорошо» (3балла) – выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Обучающийся достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи. Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками

«удовлетворительно» (2 балла) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Обучающийся выполнил большую часть возложенной на него работы. Допущены существенные отступления. Документация сдана со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты.

«неудовлетворительно» (менее 2-1 баллов) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Обучающийся не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные несущественные поручения. Документация не сдана.



### **Критерии оценочного средства по выполненным заданиям, предусмотренные для практических занятий**

1. обучающийся, ответил все на поставленные теоретические вопросы -(4-5 баллов);
2. обучающийся в целом, ответил не на все на поставленные теоретические вопросы (2-3 балла);
3. обучающийся не, ответил не на все поставленные теоретические вопросы (1 балл);
4. обучающийся не смог ответить(0 балла).

#### **5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.**

Целью промежуточной аттестации по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения определяются показатели и критерии оценивания сформированных компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания. При составлении оценочных материалов основываются на компетентных принципах. Они содержат комплексные средства оценки, объективно отражающие качество подготовки обучающегося по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация завершает изучение дисциплины и помогает оценить совокупности знаний и умений, а также формирование определенных профессиональных компетенций. Она служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Оценивание знаний, умений и навыков носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами и темами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля наиболее подходящих оценочных средств.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Медицинская информатика» в форме проведения зачета, которым заканчивается изучение дисциплины. Она может проводиться в устной и письменной форме, и в форме тестирования. Итоговая оценка определяется суммой баллов, полученных обучающимся в ходе текущего и рубежного контроля, а также в ходе промежуточной аттестации.

Для успешной промежуточной аттестации обучающийся должен:

- показать полные и глубокие знания материала;

- уметь применять полученные знания для решения практических задач и быть способным анализировать проблемы, формулировать выводы;
- владеть необходимыми навыками для применения полученных знаний и умений в своей профессиональной деятельности.

Для получения зачёта обучающемуся необходимо иметь не менее 61 балла. Для допуска к зачёту студент должен по итогам текущего и рубежного контроля успеваемости набрать число баллов не менее 36. На зачёте он может повысить сумму баллов до 61 (не более), необходимых для получения зачёта. Если по итогам текущего и рубежного контроля успеваемости обучающийся набрал 61 и более баллов, то ему может выставляться зачёт без сдачи.

#### **Вопросы, выносимые на зачет контролируемые компетенцией ПК-4**

1. Предмет, задачи, основные понятия медицинской информатики.
2. Понятие об информации, средствах ее обработки. Свойства информации.
3. Кодирование и измерение сообщений информации.
4. Количество информации и вероятность.
5. Элементы информационной безопасности.
6. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике.
7. Концепция информатизации в медицине и здравоохранении.
8. Классификация и формы использования компьютеров.
9. Принципы и формы представления информации в персональном компьютере.
10. Персональные компьютеры и их архитектура.
11. Санитарно-гигиенические нормы и техника безопасности работы на ЭВМ.
12. Структура вычислительной системы. Операционные системы и системные оболочки.
13. Пакеты прикладных программ
14. Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы.
15. Медицинские ресурсы глобальной сети Internet.
16. Математическое и компьютерное моделирование.
17. Медицинские экспертные системы. Технологии компьютерного офиса и делопроизводства.
18. Автоматизированные системы управления лечебно-профилактическим учреждением.
19. Методология построения медицинской информационной системы ЛПУ.
20. Автоматизированное рабочее место врача.
21. Мультимедиа-технология. Машинная графика.
22. Телеконференция и теледоступ.
23. Гипертекст-, гипермедиа-, WWW-технологии.
24. Технологии «рабочая группа» и «клиент-сервер».
25. Технологии виртуальной реальности. Телемедицина.
26. Информационные технологии в медицине и здравоохранении.
27. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения.
28. Основные источники информации. Группы анализируемых показателей.
29. Способы представления и обработки данных.
30. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем (МИС).
31. Основные стандарты обмена медицинской информацией. Возможности интеграции МИС.
32. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации.

**Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:**  
В результате знания обучающегося оцениваются по ниже следующей шкале.

**Таблица 9. Шкала оценивания**

Сумма баллов текущего и рубежного контроля	Сумма баллов на зачете	Общая сумма баллов	Оценка
$\geq 61$	-	61	зачет (без сдачи)
36-60	0	36-60	незачет
36-60	25-1	61	зачет
$< 36$	-	-	недопуск

#### **6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Минимальная сумма (61 балл), набираемая обучающимся по дисциплине включает две составляющие:

– первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– вторая составляющая – оценка знаний обучающегося по результатам промежуточной аттестации (не более 25 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Медицинская информатика» является зачет.

**Целью промежуточных аттестаций** по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

**Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих:**

**Таблица 10. Распределение баллов текущего и рубежного контроля**

№ п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
<b>1</b>	<b>Посещение занятий</b>	до 10 баллов	до 3 б.	до 3 б.	до 4 б.
<b>2</b>	<b>Текущий контроль:</b>	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	<b>Ответ на 5 вопросов</b>	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	От 0 до 5 б.	От 0 до 5 б.
	Полный правильный ответ	до 15 баллов	5 б.	5 б.	5 б.
	Неполный правильный ответ	от 6 до 12 б.	от 2 до 4 б.	от 2 до 4 б.	от 2 до 4 б.
	Ответ, содержащий значительные неточности, ошибки	от 0 до 3 б.	от 0 до 1 б.	от 0 до 1 б.	от 0 до 1 б.
<b>3</b>	<b>Выполнение самостоятельных заданий (решение задач, написание рефератов)</b>	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
	<b>Рубежный контроль</b>	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	коллоквиум	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.

Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70 баллов	до 23 б.	до 23 б.	до 24 б.
---	--------------	----------	----------	----------

**Целью промежуточных аттестаций** по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися. По дисциплине «Медицинская информатика» учебным планом предусмотрены форма промежуточной аттестации – зачет в конце семестра. Проводится комплексная проверка обучающихся на определение степени овладения знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях, а также путём самостоятельной работы.

**«Зачтено»** выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему полное, всестороннее, осознанное правильное знание программного материала и изложившему ответ логично, грамотно, убедительно, готового к дальнейшему профессиональному совершенствованию.

При ответе обучающийся может допустить некоторые неточности, негрубые ошибки, затрудняться в самостоятельном изложении материала, но правильно отвечать на задаваемые ему вопросы, в результате наводящих вопросов с помощью преподавателя исправлять допущенные ошибки и неточности.

**«Не зачтено»** может быть выставлено обучающемуся, обнаружившему неполное, неосознанное знание учебно-программного материала, допускающему грубые ошибки, неспособному самостоятельно изложить ответ на вопрос, отвечающему неправильно или не дающему ответ на заданные вопросы. Демонстрируемый уровень знаний не может быть признан достаточным для профессиональной деятельности.

**Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенции ПК-4 представлены в таблице**

**Таблица 11**

Результаты обучения (компетенции)	Освоенные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала
<b>ПК-4-</b> готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	<b>Знать:</b> организацию лабораторной службы; методы лабораторных и инструментальных исследований, измерений, испытаний;  <b>Владеет:</b> Методикой сбора, статистической обработки и анализа информации о состоянии здоровья населения и среды обитания, его определяющей, на основании учетных и	Типовые оценочные материалы для устного опроса (п. 5.1.1); типовые оценочные материалы для контрольной работы (п. 5.1.2); типичные оценочные материалы к зачету (п. 5.3). Выполнение практических работ и представление результатов.  Типовые оценочные материалы для устного опроса (п. 5.1.1); типовые оценочные материалы для контрольной работы (п.

ПК- 4	<p>отчетных форм и документов, предусмотренных государственной и отраслевой статистикой;</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать оперативные и перспективные планы развития, работы учреждения госсанэпидслужбы, подразделений учреждений госсанэпидслужбы, используя современные методы планирования и подходы к определению потребности населения в санитарнопротивоэпидемическом обслуживании;</p> <p><b>Знать:</b> методики анализа качества и эффективности медицинской помощи</p> <p><b>Уметь:</b> применять методики анализа деятельности лечебно-профилактических учреждений; анализировать показатели качества работы поликлиники и стационара</p>	<p>5.1.2);          типовые оценочные материалы к зачету (п. 5.3).          Выполнение практических работ и представление результатов.</p> <p>Типовые оценочные материалы для устного опроса (п. 5.1.1); типовые оценочные материалы для контрольной работы (п. 5.1.2);          типовые оценочные материалы к зачету (п. 5.3).          Выполнение практических работ и представление результатов.</p> <p>Типовые оценочные материалы для устного опроса (п. 5.1.1); типовые оценочные материалы для контрольной работы (п. 5.1.2);          типовые оценочные материалы к зачету (п. 5.3).          Выполнение практических работ и представление результатов.</p> <p>Типовые оценочные материалы для устного опроса (п. 5.1.1); типовые оценочные материалы для контрольной работы (п. 5.1.2);          типовые оценочные материалы к зачету (п.</p>
-------	--	---

	<p><b>Владеть:</b> методами оценки качества оказания медицинской помощи в ЛПУ различных типов</p>	<p>5.3). Выполнение практических работ и представление результатов.</p> <p>Типовые оценочные материалы для устного опроса (п. 5.1.1); типовые оценочные материалы для контрольной работы (п. 5.1.2); типичные оценочные материалы к зачету (п. 5.3). Выполнение практических работ и представление результатов.</p>
--	---	---

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Медицинская информатика. Часть 1/ Н.А. Лысов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2013. — 260 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18408.html>
2. Алексеев А.П. Информатика 2015: учебное пособие / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 400 с. — 978-5-91359-158-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53821.html>
3. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Цветкова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 182 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276.html>
4. Казиев В.М. Введение в информатику. URL <http://www.intuit.ru>
5. Казиев В.М. Практикум по информатике URL <http://www.intuit.ru>

### 7.2. Дополнительная литература

1. Алпатов А.П., Прокопчук Ю.А., Костра В.В. Госпитальные информационные системы: архитектура, модели, решения. - Днепропетровск: УГХТУ, 2005.
2. Владимирский А.В. Клиническое телеконсультирование. Руководство для врачей. - Севастополь: Вебер, 2003.
3. Гаспарян С.А., Пашкина Е.С. Страницы истории информатизации здравоохранения России - М.: Москва, 2002.
4. Гельман В.Я. Компьютерные коммуникации в медицине. — СПб.: СПбМАПО, 2000.
5. Гельман В.Я. Электронная таблица Excel для врача. СПб. СПбМАПО. 2000.

6. Дуданов И.П., Романов Ф.А., Гусев А.В. Информационная система в организации работы учреждений здравоохранения: Практическое руководство / И. П. Дуданов, Ф. А. Романов, А. В. Гусев. ПетрГУ - Петрозаводск, Издательство ПетрГУ, 2005.
7. Котов Ю.Б. Новые математические подходы к задачам медицинской диагностики. – М. УРСС, 2004.
8. Королук И.П. Медицинская информатика : Учебник / И.П. Королук. – 2 изд., перераб. и доп. – Самара : ООО «Офорт» :ГБОУ ВПО «СамГМУ». 2012.— 244 с; ил.
9. Максименко Е.В., Максименко Л.Л. Медицинская информатика: учебное пособие. – Ставрополь: изд-во СтГМА. – 2007. – с.138( эл. изд)
10. Омельченко В.П., Демидова А.А. Практикум по медицинской информатике. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.
11. Рот, Г. З. Медицинские информационные системы : учеб.пособие / Г. З. Рот, М. И. Фихман, Е. И. Шульман. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.
12. Эльянов М.М. Медицинские информационные технологии. Каталог. Вып. 6. - М.: Третья медицина, 2006.

### Учебно-методические материалы

1. Керемов М. А., Денисенко В. А. Казиева З.Н. Медицинская информатика. Сборник задач.- Учебное издание. Нальчик. КБГУ. 2013
2. Керемов М. А., Кармоков М. М. Лафишева М.М. Медицинская информатика. Учебное пособие.- Нальчик. КБГУ. 2017
3. Методические рекомендации для студентов, подготовленные преподавателями кафедры в печатном и электронном виде.

### 7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://lib.kbsu.ru>
2. <http://www.elibrary.ru>
3. <http://www.lib.vsu.ru>

#### Сведения об электронных информационных ресурсах, к которым обеспечен доступ для пользователей библиотеки КБГУ

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта
1.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2.	База данных ScienceIndex (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

		публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	
3.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> <a href="http://www.medcollegelib.ru">http://www.medcollegelib.ru</a>
4.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. BooksinEnglish (книги на английском языке)»	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
5.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
6.	ЭБС «Лань»	Коллекция электронных изданий «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
8.	ЭБС «IPSMART»	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 –	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>



		научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	
9.	<b>ЭБС «IPSMART» (ЭОР РКИ)</b>	Тематическая коллекция «Русский язык как иностранный» Издательские коллекции: «Златоуст»; «Русский язык. Курсы»; «Русский язык» (Курсы УМК «Русский язык сегодня» - 6 книг)	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a> <a href="http://www.ros-edu.ru/">http://www.ros-edu.ru/</a>
10.	<b>ЭБС «Юрайт» для СПО</b>	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
11.	<b>ЭБС «Юрайт» для ВО</b>	Электронные версии 8000 наименований учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для ВО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
12.	<b>Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье</b>	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>
13.	<b>Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина</b>	Более 500 000 электронных документов	<a href="http://www.prilib.ru">http://www.prilib.ru</a>

#### **7.4. Методические указания по проведению различных учебных занятий и другим видам самостоятельной работы**

##### **Методические рекомендации по изучению дисциплины «Медицинская информатика» для обучающихся**

Цель дисциплины «Медицинская информатика» - подготовка обучающихся, обладающих знаниями в области медицинской информатики.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует

уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения занятий, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, практических занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к семинарским занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

В ходе изучения дисциплины обучающийся имеет возможность подготовить реферат по выбранной из предложенного в Рабочей программе списка теме. Выступление с докладом по реферату в группе проводится в форме презентации с использованием мультимедийной техники.

#### **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии обучающихся. Практические занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся учатся грамотно работать с информационными технологиями, свободно работать с прикладными программами способствующие развитию профессиональной компетентности. Следует иметь в виду, что подготовка к практическому занятию зависит от формы проведения в компьютерном классе, конкретных заданий. Это может быть написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

#### **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;

– совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;

– модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);

2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;

3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения дисциплины работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении дисциплины обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости обучающийся может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Обучающийся может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудовыми затратами. Обучающийся имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

### **Методические рекомендации по работе с литературой**

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания дисциплины, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ОМ в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку

относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к зачету должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

### **Методические рекомендации по написанию рефератов**

Реферат представляет собой сокращенный пересказ содержания первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами. Написание реферата используется в учебном процессе вуза в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью рефератов студент глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Процесс написания реферата включает: выбор темы; подбор нормативных актов, специальной литературы и иных источников, их изучение; составление плана; написание текста работы и ее оформление; устное изложение реферата.

Рефераты пишутся по наиболее актуальным темам. В них на основе тщательного анализа и обобщения научного материала сопоставляются различные взгляды авторов и определяется собственная позиция студента с изложением соответствующих аргументов. Темы рефератов должны охватывать и дискуссионные вопросы курса. Они призваны отражать передовые научные идеи, обобщать тенденции практической деятельности, учитывая при этом изменения в текущем законодательстве. Рекомендованная ниже тематика рефератов примерная. Обучающийся при желании может сам предложить ту или иную тему, предварительно согласовав ее с научным руководителем.

Реферат, как правило, состоит из введения, в котором кратко обосновывается актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, основного материала, содержащего суть проблемы и пути ее решения, и заключения, где формируются выводы, оценки, предложения. Общий объем реферата 20 листов.

Технические требования к оформлению реферата следующие. Реферат оформляется на листах формата А4, с обязательной нумерацией страниц, причем номер страницы на первом, титульном, листе не ставится. Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль. На титульном листе реферата нужно указать: название учебного заведения, факультета, номер группы и фамилию, имя и отчество автора, тему, место и год его написания. Рекомендуемый объем работы складывается из следующих составляющих: титульный лист (1 страница), содержание (1 страница), введение (1 – 2 страницы), основная часть, которую можно разделить на главы или разделы (10 – 15 страниц), заключение (1 – 3 страницы), список литературы (1 страница), приложение (не обязательно). Если реферат содержит таблицу, то ее номер и название располагаются сверху таблицы, если рисунок, то внизу рисунка.

Содержательные части реферата – это введение, основная часть и заключение. Введение должно содержать рассуждение по поводу того, что рассматриваемая тема актуальна (то есть современна и к ней есть большой интерес в настоящее время), а также постановку цели исследования, которая непосредственно связана с названием работы.

Также во введении могут быть поставлены задачи (но не обязательно, так как работа невелика по объему), которые детализируют цель. В заключении пишутся конкретные, содержательные выводы.

Содержание реферата обучающийся докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 7 - 10 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны. На основе обсуждения обучающемуся выставляется соответствующая оценка.

#### **Методические рекомендации для подготовки к зачету:**

Зачет конце семестре является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К зачету допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На зачете обучающийся может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к зачету включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на экзаменационные вопросы.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в письменной / устной форме.

При проведении зачета в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет зачетные работы, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня вопросов к зачету, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины. При проведении письменного зачета на работу отводится 60 минут.

### **8.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

#### **8.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Материально-техническое обеспечение: доступ к фондам учебных пособий, библиотечным фондам с периодическими изданиями по соответствующим темам, наличие компьютеров, подключенных к сети «Интернет» и оснащенных средствами медиарекомендаций (медиакоммуникаций).

Чтение лекций проводится в аудитории, обеспеченной мультимедийными средствами (презентационная лекционная часть доступна всем). Практические и

лабораторные занятия проводятся в аудитории, оснащенной интерактивной и обычной доской.

При проведении занятий лекционного типа практических (семинарских) занятий используются

лицензионное программное обеспечение:

- продукты Microsoft (Desktop EducationALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);

- антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;

- Altlinux (Альт Образование 8);

свободно распространяемые программы:

- WinZip для Windows – программ для сжатия и распаковки файлов;

- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;

- Far Manager – консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

## **8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья КБГУ обеспечивается:

1) альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;

2) для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.



## Приложение 1.

### 9. Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины

в рабочей программе дисциплины «Медицинская информатика» по направлению подготовки 31.08.57 Онкология на 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание
1	Требования к результатам освоения содержания дисциплины		Согласно УП
2	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности		Согласно положению оформления РП.

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры прикладной математики и информатики

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.