

**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.К. Жигунов

Директор института _____ Б.И. Кунижев

« _____ » _____ 2022 г.

« _____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА

(код и наименование дисциплины)

Специальность
31.08.66 «Травматология и ортопедия»

Квалификация (степень) выпускника
Врач-травматолог-ортопед

Форма обучения
Очная

Нальчик – 2022 г.

Рабочая программа дисциплины «Медицинская информатика» /сост. М.М. Тхабисимова – Нальчик:, 2019. - 29 с.

Рабочая программа предназначена для студентов очной (заочной) формы обучения по направлению специальности 31.08.66 «Травматология и ортопедия» в 4 семестре 2 курса ординатуры.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.66 «Травматология и ортопедия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2014 г. N 1109

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Цели и задачи освоения дисциплины | 4 |
| 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО | 4 |
| 3. Требования к результатам освоения дисциплины | 4 |
| 4. Содержание и структура дисциплины (модуля) | 5 |
| 5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации | 8 |
| 6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | 17 |
| 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины | 19 |
| 7.1. Основная литература..... | 19 |
| 7.2. Дополнительная литература | 19 |
| 7.3. Интернет-ресурсы | 20 |
| 7.4. Методические указания по проведению учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы..... | 22 |
| 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины | 26 |
| 9. Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины..... | 30 |

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 студентами 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 студентов 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 ООП ВО

Дисциплина «Медицинская информатика» относится к части Блока 1, вариативной части дисциплины и курсы по выбору по направлению подготовки 31.08.66 «Травматология и ортопедия», осваивается во 2 семестре.

Для освоения данной дисциплины, обучающийся 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 компетенции:

ПК-11 готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

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 (модуля)

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

Таблица 1

| № разд ела | Наименование раздела | Содержание раздела | Код контрол ируемой компете нции (или её части) | Наимено вание оценочн ого средства |
|-----------------------|--|--|--|--|
| 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 вероятность. Элементы информационной безопасности. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике. Концепция информатизации в медицине и здравоохранении | ПК-11 | Практическая работа (ПР), самостоятельная работа (СР), домашнее задание (ДЗ), реферат (Р), |

| | | | | |
|---|--|---|-------|------------------------------------|
| | | | | КОЛЛОКВИ УМ. |
| 2 | Аппаратное обеспечение информационных технологий. Основы компьютера и компьютеризации | Основные задачи компьютеризации общества. Классификация и формы использования компьютеров. Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Персональные компьютеры и их архитектура. Санитарно-гигиенические нормы и техника безопасности работы на ЭВМ. | ПК-11 | ПР), (СР), (ДЗ), (Р), (К) |
| 3 | Вычислительная система | Структура вычислительной системы. Операционные системы и системные оболочки. Файлы и каталоги. Инструментальные и сервисные системы. Программы - утилиты. Пакеты прикладных программ | ПК-11 | ПР), (СР), (ДЗ), (Р), (К) |
| 4 | Компьютерные сети и системы. Интернет | Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы. Медицинские ресурсы глобальной сети Internet. | ПК-11 | ПР), (СР), (ДЗ), (Р), (К) |
| 5 | Информационные технологии, реализуемые в здравоохранении. Медицинские информационные системы. Новые информационные технологии решения задач медицины и здравоохранения. Автоматизированные системы | Новые базовые информационные технологии: Математическое и компьютерное моделирование. Медицинские экспертные системы. Технологии компьютерного офиса и делопроизводства. Автоматизированные системы управления лечебно-профилактическим учреждением. Методология построения медицинской информационной системы ЛПУ. Уровни информатизации ЛПУ. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем ЛПУ. Автоматизированное рабочее место врача. Мультимедиа-технология. Машинная графика. Телеконференция и теледоступ. Гипертекст-, гипермедиа-, WWW-технологии. Технологии «рабочая группа» и «клиент-сервер». Технологии виртуальной реальности. Телемедицина. Информационные технологии в медицине и здравоохранении. | ПК-11 | ПР), (СР), (ДЗ), (Р), (К) |

| | | | | |
|---|--|--|-------|---------------------------|
| 6 | Медицинские информационные системы. Информационные системы в управлении здравоохранением территориального и федерального уровней. | Цели, задачи, 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. | ПК-11 | ПР), (СР), (ДЗ), (Р), (К) |
|---|--|--|-------|---------------------------|

На изучение курса 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 |
| Аудиторная работа: | 16 | 16 |
| Лекции, акад. часов | - | - |
| Практические занятия, акад. часов | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа (в часах), в том числе контактная работа: | 56 | 56 |
| Подготовка и сдача зачета | 9 | 9 |
| Вид итогового контроля (зачёт, экзамен) | зачет | зачет |

4.3. Практические занятия

Таблица 3

| № занятия | Тема |
|-----------|--|
| 1 | Элементы информационной безопасности. Кодирование и измерение сообщений информации. Элементы криптологии. |
| 2 | Аппаратное обеспечение информационных технологий. Основы компьютера и компьютеризации. |
| 3 | Новые информационные технологии решения задач медицины и |

| | |
|---|--|
| | здравоохранения. 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.) Особенности и общие принципы статистического анализа биомедицинских данных. Электронные таблицы. Автоматизированные системы |
| 4 | Интернет. Гипертекст. Медицинские ресурсы глобальной сети Internet. Поиск информации. |
| 5 | Электронная почта. Телеконференции, файловые архивы. Телемедицина. |
| 6 | Итоговая работа. 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. |

4. 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 комплекций 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 аттестуемыми 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 студентов 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 студентов 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 компетенциями ПК- 11)

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 студента 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 студентом на протяжении занятия

5.1.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые вопросы)

(контролируемые компетенциями ПК- 11)

ЗАДАНИЯ

Задания на самостоятельную работу студентов 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 студентов 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 студентов 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 компетенциями ПК-6,ПК-11

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

| Количество баллов | Критерии оценивания |
|--------------------------|--|
| 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 студента, 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. студент, ответил все на поставленные теоретические вопросы -(4-5 балла);
2. студент в целом, ответил не на все на поставленные теоретические вопросы (2-3 балла);
3. студент не, ответил не на все поставленные теоретические вопросы (1 балл);
4. студент не смог ответить(0 балл).

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 специалиста 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 студентом в ходе текущего и рубежного контроля, а также в ходе промежуточной аттестации.

Для успешной промежуточной аттестации студент 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 студенту 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 студент набрал 61 и более баллов, то ему может выставляться зачёт без сдачи.

Вопросы, выносимые на зачет

(контролируемые компетенции ПК- 11)

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 |
|--|------------------------|--------------------|-------------------|
| ≥ 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 студентом по дисциплине включает две составляющие:

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

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

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Медицинская информатика» во II семестре 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 |
| 1 | <i>Посещение занятий</i> | <i>до 10 баллов</i> | <i>до 3 б.</i> | <i>до 3 б.</i> | <i>до 4 б.</i> |
| 2 | <i>Текущий контроль:</i> | <i>до 30 баллов</i> | <i>до 10 б.</i> | <i>до 10 б.</i> | <i>до 10 б.</i> |
| | <i>Ответ на 5 вопросов</i> | <i>от 0 до 15 б.</i> | <i>от 0 до 5 б.</i> | <i>от 0 до 5 б.</i> | <i>от 0 до 5 б.</i> |
| | 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. |
| | <i>Выполнение самостоятельных</i> | <i>от 0 до 15 б.</i> | <i>от 0 до 5 б.</i> | <i>от 0 до 5 б.</i> | <i>от 0 до 5 б.</i> |

| | заданий (решение задач, написание рефератов) | | б. | б. | б. |
|--|---|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 3 | Рубежный контроль | 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 4 семестре. 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-6, ПК-11 представлены в таблице

Таблица 11

| Результаты обучения (компетенции) | Освоенные показатели оценки результатов обучения | Вид оценочного материала |
|-----------------------------------|--|--------------------------|
|-----------------------------------|--|--------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| <p>ПК- 11- готовность к организации и управлению деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.</p> | <p>Знать: методики анализа качества и эффективности медицинской помощи</p> <p>Уметь: применять методики анализа деятельности лечебно-профилактических учреждений; анализировать показатели качества работы поликлиники и стационара</p> <p>Владеть: методами оценки качества оказания медицинской помощи в ЛПУ различных типов</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. Владзимирский 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. Керев М. А., Денисенко В. А. Казиева З.Н. Медицинская информатика. Сборник задач.- Учебное издание. Нальчик. КБГУ. 2013
2. Керев 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

**Сведения об электронных информационных ресурсах,
к которым обеспечен доступ для пользователей библиотеки КБГУ
(2019-2020 уч. год)**

| №п/п | Наименование электронного ресурса | Краткая характеристика | Адрес сайта | Наименование организации-владельца; реквизиты договора |
|------|---|--|---|--|
| 1. | ЭБД РГБ | Электронные версии 885898 полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки | http://www.diss.rsl.ru | ФГБУ «Российская государственная библиотека» (РГБ) Договор №095/04/0011 от 05.02.2019 г. |
| 2. | «Web of Science» (WOS) | Авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около 12,5 тыс. журналов | http://www.isiknowledge.com/ | Компания Thomson Reuters Сублицензионный договор № WoS/592 от 05.09.2019 г. |
| 3. | Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии» | Реферативная и аналитическая база данных, содержащая <ul style="list-style-type: none"> • 21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий (продолжающихся изданий); • 6,8 млн. докладов из трудов конференций | http://www.scopus.com | Издательство «Elsevier. Наука и технологии» Контракт №7E/223 от 01.02.2019 г. |
| 4. | Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ) | Электронная библиотека научных публикаций - полнотекстовые версии около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций | http://elibrary.ru | ООО «НЭБ» |

| | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| | | 20 тысяч журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций. 2800 российских журналов на безвозмездной основе | | |
| 5. | База данных Science Index (РИНЦ) | Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов. | http://elibrary.ru | ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2019 15.03.2019 г. |
| 6. | 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. | http://www.studmedlib.ru http://www.medcollegelib.ru | ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №138СЛ/01-2019 От 13.02.2019 г. |
| 7. | 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. | https://e.lanbook.com/ | ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №3Е/223 от 01.02.2019 г. |
| 8. | Национальная электронная библиотека РГБ | Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний | https://нэб.рф | ФГБУ «Российская государственная библиотека» |
| 9. | ЭБС «АйПиЭрбукс» | 107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиозаписей. | http://iprbookshop.ru/ | ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) Договор №4839/19 от 01.02.2019 г. |
| 10. | ЭБС «Юрайт» для СПО | Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. | https://www.biblio-online.ru/ | ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №207Е/223 От 21.10.2019 г. |
| 11. | Международная система библиографических ссылок Crossref | Цифровая идентификация объектов (DOI) | http://Crossref.com | НП «НЭИКОН» Договор №CRNA-1060-19 от 07.05.2019 г. |
| 12. | Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье | Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям | http://polpred.com | ООО «Полпред справочники» |
| 13. | Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина | Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву | http://www.prilib.ru | ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) |

7.4. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Медицинская информатика» для обучающихся

Цель курса «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 семинаров, 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 (семинарские) занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. 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 (по В.И. Далю «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

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.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса 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 курса студент 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 студент 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.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент 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 студенту 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 курса, 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 ФОС 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 экзамену 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. Студент 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 студент 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 во 4-м 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 студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену 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 экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносятся материал 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.

В аудитории, где проводится устный зачет, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего экзамен. На подготовку ответа на билет на экзамене отводится 40 минут.

При проведении письменного зачета на работу отводится 60 минут.

8. 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 медиапрезентаций (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:

Microsoft Ireland Operations Limited

Пакет прав для учащихся на обеспечение доступа к сервису Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr
ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES

Договор №13/ЭА-223 01.09.19

АО «Лаборатория Касперского»

Права на программное обеспечение на программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security
для бизнеса – Стандартный Russian
Договор №13/ЭА-223 01.09.19

Свободно распространяемые

архиватор 7z, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox лицензия, Google Chrome, Far Manager

Для студентов 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 университетом обеспечивается:

- 1) альтернативной версией официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
- 2) присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 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, объекту питания, уборные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проёмов, поручней и других приспособлений).

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 университетом 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 незрительного 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, прочесть 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, объекту 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 обучающегося зачет проводится в устной форме.

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--|---|---|
| Аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория No 145 Главный корпус КБГУ. | - Комплект учебной мебели: столы и стулья для обучающихся (3 комплекта); Стол для инвалидов-колясочников (1 шт.); Компьютер с подключением к сети и программным обеспечением (3 шт.); Специальная клавиатура (с | Продукты MICROSOFT(Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription) No V 2123829 Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition No |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш) (1 шт.); Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля VP Columbia (1 шт.); Портативный тактильный дисплей Брайля «Focus 14 Blue» (совместимый с планшетными устройствами, смартфонами и ПК) (1 шт.); Бумага для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля, совместимого с принтером VP Columbia; Видеоувеличитель портативный HV-MVC, диагональ экрана – 3,5 дюйма (4 шт.); Сканирующая и читающая машина SARA-CE (1 шт.); Джойстик компьютерный адаптированный, беспроводной (3 шт.); Беспроводная Bluetooth гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Trekz Titanium» (1 шт.); Проводная гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Sportz Titanium» (2 шт.); Проводная гарнитура Defender (1 шт.); Персональный коммуникатор EN – 101 (5 шт.); Специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш); Клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, Беспроводная Clevy Keyboard + Clevy Cove (3 шт.); Джойстик компьютерный Joystick SimplyWorks беспроводной (3 шт.); Ноутбук + приставка для ай-трекинга к ноутбуку PCEye Mini (1 шт.).</p> | <p>Лицензии 17E0-180427-50836-287-197.</p> <p>Программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера: Майкрософт Диктейт: https://dictate.ms/, Subtitle Edit, («Сурдофон» (бесплатные).</p> <p>Программа невизуального доступа к информации на экране компьютера JAWS for Windows (бесплатная);</p> <p>Программа для чтения вслух текстовых файлов (Tiger Software Suit (TSS)) (номер лицензии 5028132082173733);</p> <p>Программа экранного доступа с синтезом речи для слепых и слабовидящих (NVDA) (бесплатная).</p> |
|--|--|---|

Приложение 1.

9. Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины

в рабочей программе дисциплины «Медицинская информатика» по направлению подготовки 31.08.66 «Травматология и ортопедия» на 2018-2019 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 | | Согласно положению оформления РП. |

| | | | |
|--|--------------|--|--|
| | деятельности | | |
|--|--------------|--|--|

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры прикладной математики и информатики

Протокол № _____ от «___» _____ 2019 г.

Заведующий кафедрой: _____ / А.Р. Бечелова / «___» _____ 2018г.

подпись,

расшифровка подписи,

дата