

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СОГЛАСОВАНО
Проректор по учебной работе,

 Н.В. Лоскутова

« 27 » апреля 2023 г.

Решение ЦКМС
Протокол № 7 от

« 27 » апреля 2023 г.



Ректор ФГБОУ ВО Амурская ГМА
Минздрава России

Т.В. Заболотских

« 16 » мая 2023 г.

Решение ученого совета
Протокол № 15 от

« 16 » мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА»**

Специальность: 31.05.02 Педиатрия
Курс: 2, 5
Семестр: 4, 10
Всего часов: 144 часов
Количество зачетных единиц: 4 з.е.
Лекции: 20 часов
Практические занятия: 76 часов
Самостоятельная работа студентов: 48 часов
Вид контроля - зачет (4 семестр)
- зачёт с оценкой (10 семестр)

Благовещенск 2023

Рабочая программа по дисциплине «Медицинская информатика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета), утверждённым Министерством образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 г. № 853 (зарегистрировано в Минюсте России 15.09.2015 г. № 38880), ОПОП ВО (2018 г.).

Автор:

зав. кафедрой медицинской физики, к.п.н., доцент, Е.В. Плащевая
ст. преподаватель кафедры медицинской физики Н.В. Нигей

Рецензенты:

зав. кафедрой физиологии и патофизиологии ФГБОУ ВО
Амурская ГМА, д.б.н., к.х.н., доцент, Т.А. Баталова
зав. кафедрой экономики, управления и технологии,
ФГБОУ ВО «БГПУ», к. физ.-мат. н., доцент, С.Ю. Ланина

УТВЕРЖДЕНА на заседании кафедры «Медицинская физика»,
протокол № 9 от «20» марта 2023 г.

Зав. кафедрой, к.м.н., доцент



Е.В. Плащевая

Заключение Экспертной комиссии по рецензированию
Рабочих программ: протокол № 1 от «21» марта 2023 г.

Эксперт экспертной комиссии,
к.т.н.



Е.А. Уточкина

УТВЕРЖДЕНА на заседании ЦМК №1:
протокол № 6 от «21» марта 2023 г.

Председатель ЦМК №1
д.м.н., профессор



Е.А. Бородин

СОГЛАСОВАНО: декан педиатрического факультета,

д.м.н., доцент



В.И. Павленко

«27» апреля 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I	Пояснительная записка	4
1	Цели и задачи дисциплины и ее место в структуре ОПОП ВО	4
1.1	Цель преподавания дисциплины	4
1.2	Учебные задачи дисциплины	4
1.3	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
1.4	Основные разделы изучаемой дисциплины	5
1.5	Требования к студентам	5
1.6	Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	6
1.7	Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины	6
1.8	Требования к результатам освоения дисциплины	7
1.9	Формы организации обучения студентов	8
II	Структура и содержание дисциплины	9
2.1	Объем дисциплины и виды учебной работы	9
2.2	Тематический план лекций	9
2.3	Тематический план практических занятий	10
2.4	Содержание лекций	11
2.5	Содержание практических занятий	12
2.6	Интерактивные формы обучения	18
2.7	Критерии оценивания результатов обучения студентов	22
2.8	Самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная)	27
2.9	Научно-исследовательская работа студентов	34
III	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	36
3.1	Перечень основной и дополнительной литературы	36
3.1.1	Основная литература	36
3.1.2	Дополнительная литература	37
3.2	Учебно-методические материалы, подготовленные кафедрой	37
3.2.1	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов	37
3.2.2	Методические рекомендации для практических занятий	38
3.2.3	Учебные пособия	39
3.2.4	Мультимедийные материалы (презентации) на электронных носителях по темам дисциплины	39
3.2.5	Перечень таблиц, стендов	40
3.3	Материально-техническая база образовательного процесса	40
3.3.1	Обеспечение оборудованием	40
3.3.2	Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе, с указанием соответствующих программных продуктов	41
3.3.3	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для освоения дисциплины.	42
IV	Фонд оценочных средств	45
4.1	Примеры тестовых заданий входного контроля	45
4.2	Примеры тестовых заданий текущего контроля	46
4.3	Примеры ситуационных задач текущего контроля	47
4.4	Примеры тестовых заданий контроля практических навыков к зачету	49
4.5	Примеры тестовых заданий контроля теоретических знаний к зачету	50
4.6	Перечень практических навыков, необходимых для сдачи зачета	52
4.7	Перечень вопросов к зачету	52
V	Этапы формирования компетенций и шкала оценивания	57

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Новой парадигмой охраны персонального и общественного здоровья граждан, реализуемой на основе всеобъемлющего использования информационных и коммуникационных технологий, является электронное здравоохранение.

Электронное здравоохранение подразумевает системный подход к решению всего спектра задач охраны здоровья населения, реализуемый на основе всеобъемлющего электронного документооборота, обязательно включающего персональные медицинские данные, обеспечивающего оперативный доступ ко всей информации, возможность ее совместного дистанционного анализа врачами и контактов врачей с пациентами на основе телемедицинских технологий.

Развитие электронного и цифрового здравоохранения диктует необходимость углубления и расширения знаний преподаваемой дисциплины «Медицинская информатика».

Особенностями изучения дисциплины «Медицинская информатика» являются: взаимозависимость между целями информационного и медицинского образования; универсальность и фундаментальность курса; особенность построения их содержания в зависимости от характера и общих целей подготовки врача и его специализации.

1.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

1.1. ЦЕЛЬ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Цель - овладение студентами теоретическими основами медицинской информатики и практикой применения современных технологий в медицине и здравоохранении.

1.2 УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

Учебные задачи дисциплины:

- изучение студентами теоретических основ медицинской информатики, необходимых для ее применения в медицине и здравоохранении;
- освоение студентами современных средств информатизации, в т. ч. прикладных и специальных компьютерных программ для решения задач медицины и здравоохранения с учетом новейших информационных и телекоммуникационных технологий;
- формирование представлений о методах информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, информатизации управления в системе здравоохранения;
- изучение средств информационной поддержки принятия врачебных решений;
- освоение студентами практических умений по использованию медицинских информационных систем в целях диагностики, профилактики, лечения и реабилитации.

1.3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО.

Согласно ОПОП ВО дисциплина «Медицинская информатика» относится к обязательным дисциплинам базовой части (Б1), и преподается на 2 и 5 курсах. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Из них, аудиторных 96 часов, 48 часов выделено на самостоятельную работу. Изучение дисциплины проводится в 4 и 10 семестрах. Вид контроля - зачет в 4 семестре и зачет с оценкой в 10 семестре.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных в курсе информатики общеобразовательных учебных заведений.

Дисциплина «Медицинская информатика» является предметом, необходимым для изучения химических и профильных дисциплин, которые преподаются параллельно с данным предметом или на последующих курсах.

Освоение дисциплины «Медицинская информатика» должно предшествовать изучению физиологии, биохимии, микробиологии и вирусологии, гигиене, общественному здо-

ровью, неврологии, оториноларингологии, офтальмологии, лучевой диагностике и лучевой терапии, инфекционных болезней.

1.4 ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Медицинская информатика» состоит из 3 разделов, в которых представлена наиболее важная и нужная, определяющая для учебного процесса информация:

Раздел 1: Базовые технологии представления и обработки медицинской информации.

Раздел 2: Медицинские информационные системы (МИС). Электронное здравоохранение.

Раздел 3: Искусственный интеллект.

1.5 ТРЕБОВАНИЯ К СТУДЕНТАМ

Студент должен знать и уметь использовать следующее:

Знать:

- теоретические вопросы медицинской информатики в объеме, предусмотренном содержанием разделов настоящей Программы;
- теоретические основы информатики и принципы построения архитектуры компьютерной техники;
- виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем (МИС);
- способы сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования и распространения информации в медицинских информационных системах;
- государственные стандарты, посвященные электронной истории болезни, а также способам и средствам защиты персональных данных в медицинских информационных системах;
- принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных информационных технологий;
- основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;
- алгоритмы и программные средства поддержки принятия решений в ходе лечебно-диагностического процесса.

Уметь:

- пользоваться методами медицинской информатики;
- проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств;
- использовать статистические и эвристические алгоритмы, методы получения знаний из данных, экспертные системы для диагностики и управления лечением заболеваний;
- использовать современные средства Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам медицинских знаний.

Владеть:

- понятийным и функциональным аппаратом медицинской информатики;
- терминологией, связанной с современными компьютерными информационными и телекоммуникационными технологиями в приложении применительно к решению задач медицины и здравоохранения;
- базовыми технологиями преобразования информации с использованием текстовых процессоров, электронных таблиц, реляционных систем управления базами данных;
- базовыми методами статистической обработки клинических и экспериментальных данных с применением стандартных прикладных и специальных программных средств;

- основными навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач деятельности лечащего врача

1.6 МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ

Знания и умения, приобретаемые необходимы для изучения последующих дисциплин:

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	Номера разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин		
		1	2	3
1.	Все дисциплины естественно-научного цикла	+		+
2.	Все дисциплины клинической направленности	+	+	+
3.	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения	+	+	+

1.7 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Коды компетенций	Название компетенции
ОК	ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-5	готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико – биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5	способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
ОПК-7	готовность к использованию основных физико - химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

Формы и методы контроля над приобретаемыми обучающимися компетенциями: входной (тестирование), текущий (собеседование по теоретическим вопросам, тестирование, решение ситуационных задач), промежуточная аттестация (собеседование по теоретическим вопросам, тестирование, проверка усвоения практических навыков и умений).

Матрица компетенций учебной дисциплины

Коды	Содержание компетенций или их части	Номера разделов
------	-------------------------------------	-----------------

компетенций		дисциплины		
		1	2	3
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	+	+	+
ОК-5	готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	+	+	+
ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико - биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	+	+	+
ОПК-5	способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	+	+	+
ОПК-7	готовность к использованию основных физико - химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	+	+	+
	Общее количество компетенций	5	5	5

Формы и методы контроля над приобретаемыми обучающимися компетенциями: перед началом изучения дисциплины проводится входной контроль (тестирование в системе MOODLE). Текущий контроль включает проверку исходного уровня знаний (компьютерное тестирование, фронтальный опрос), исходный контроль, показывающий уровень усвоения темы практического занятия и овладения практическими навыками (работа с медицинскими приборами, решение ситуационных задач, решение практических заданий). После изучения дисциплины, обучающиеся проходят тестирование в системе MOODLE.

1.8 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические вопросы медицинской информатики в объеме, предусмотренном содержанием разделов настоящей Программы;
- теоретические основы информатики и принципы построения архитектуры компьютерной техники;
- виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем (МИС);
- способы сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования и распространения информации в медицинских информационных системах;
- государственные стандарты, посвященные электронной истории болезни, а также способам и средствам защиты персональных данных в медицинских информационных системах;
- принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных информационных технологий;
- основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;
- алгоритмы и программные средства поддержки принятия решений в ходе лечебно-диагностического процесса.

Уметь:

- пользоваться методами медицинской информатики;
- проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств;
- использовать статистические и эвристические алгоритмы, методы получения знаний из данных, экспертные системы для диагностики и управления лечением заболеваний;
- использовать современные средства Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам медицинских знаний.

Владеть:

- понятийным и функциональным аппаратом медицинской информатики;
- терминологией, связанной с современными компьютерными информационными и телекоммуникационными технологиями в применении применительно к решению задач медицины и здравоохранения;
- базовыми технологиями преобразования информации с использованием текстовых процессоров, электронных таблиц, реляционных систем управления базами данных;
- базовыми методами статистической обработки клинических и экспериментальных данных с применением стандартных прикладных и специальных программных средств;
- основными навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач ой деятельности лечащего врача

1.9 ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Форма организации обучения студентов	Краткая характеристика
Лекции	Лекционный материал содержит ключевые и наиболее проблемные вопросы дисциплины, наиболее значимые в подготовке специалиста.
Практические занятия	Предназначены для анализа (закрепления) теоретических положений и контроля над их усвоением с последующим применением полученных знаний в ходе изучения темы.
Интерактивные формы обучения	Решение ситуационных задач с последующим обсуждением, компьютерное тестирование, интерактивный опрос, метод малых групп. Работа в малых группах используется при решении задач повышенной сложности, а также для реализации других интерактивных технологий.
Участие в научно-исследовательской работе кафедры, в научных конференциях	Подготовка устных сообщений для выступления на кружке, тезисов, устных и стендовых докладов для участия в конференции на иностранном языке, итоговой студенческой научной конференции, обзор литературных и Интернет-источников.
Виды контроля	Краткая характеристика
Входной контроль	Результаты входного контроля систематизируются, анализируются и используются педагогическими работниками кафедры для разработки мероприятий по совершенствованию и актуализации методик преподавания дисциплины (тестирование в си-

	стеме MOODLE).
Текущий контроль	Проверка заданий, выполненных самостоятельно внеаудиторно; устный контроль усвоения теоретического материала; контроль за техникой выполнения на практических занятиях; компьютерное тестирование; фронтальный опрос; решение ситуационных задач, проверку усвоения практических навыков при работе с медицинским оборудованием.
Промежуточная аттестация	Представлена зачетом в 4 семестре, зачётом с оценкой в 10 семестре. Перед зачётом студенты проходят тестирование в системе MOODLE. Зачёт включает проверку овладения практическими навыками, устное собеседование по вопросам дисциплины.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов	Курсы	
		2	5
		Семестры	
		4	10
Лекции	20	20	
Практические занятия	76	52	24
Самостоятельная работа	48	36	12
Вид контроля		зачёт	зачёт с оценкой
Общая трудоёмкость в часах	144	108	36
Общая трудоёмкость в зачётных единицах	4	3	1

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ

№ п/п	Тематика лекций	Коды формируемых компетенций	Трудоемкость (час.)
4 семестр			
1	Введение в медицинскую информатику.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	2
2	Введение в доказательную медицину.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	2
3	Анализ временных рядов	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	2
4	Информационные технологии в медицине.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	2
5	Автоматизированное рабочее место медицинского работника.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	2

6	Медицинские информационные системы.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	2
7	Медицинское приложение компьютерных сетей. Медицинские ресурсы Интернет.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	2
8	Телемедицина. Телемедицинские технологии.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	2
9	Искусственный интеллект в медицине. Нейросети.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	2
10	Мультимедийные технологии. Технология создания и проведения компьютерных презентаций.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	2
	Всего часов за 4 семестр:		20

2.3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тематика занятий	Трудоемкость (час.)
	4 семестр:	
1	Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации здравоохранения России и Амурской области.	3,25
2	Использование информационных технологий в медицине и здравоохранении.	3,25
3	Основы доказательной медицины.	3,25
4	Подготовка документов при помощи текстового редактора: создание, редактирование, форматирование текста для решение медицинских задач. Технология работы с рисунками, создание формул.	3,25
5	Подготовка документов при помощи текстового редактора: внедрение объектов. Приемы работы с таблицами, создание диаграмм.	3,25
6	Создание презентаций в среде MS Power Point. Интерфейс, основные элементы и возможности для решения медицинских задач.	3,25
7	Медицинские ресурсы сети Интернет. Телемедицина.	3,25
8	Компьютерные сети в медицине.	3,25
9	Медицинские информационные системы.	3,25
10	Средства сети интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний. Библиотечные информационные системы.	3,25
11	Хранение и обработка информации при помощи электронных таблиц: создание, редактирование, форматирование таблиц.	3,25
12	Вычисления в электронных таблицах: формулы, функции, надстройки.	3,25
13	Применение электронных таблиц Excel для статистической обработки медико-биологических данных.	3,25
14	Изучение вероятностной диагностики с применением компьютерных технологий.	3,25
15	Стандартные прикладные программные средства в решении меди-	3,25

	цинских задач.	
16	Зачётное занятие.	3,25
Всего часов 4 семестр:		52
10 семестр		
1	Электронные медицинские документы: «Электронная медицинская карта».	4,8
2	Ведение электронной истории болезни в рамках МИС МО.	4,8
3	Электронные медицинские документы: «Расписание», «Статистика», «Учёт услуг».	4,8
4	Автоматизированное рабочее место медицинского работника.	4,8
5	Зачётное занятие.	4,8
Всего часов 10 семестр:		24
Всего часов:		76

2.4 СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИЙ:

№ п/п	Тематика лекций	Содержание лекций
4 семестр		
1	Введение в медицинскую информатику	Медицинские информационные системы. Понятие медицинская информатика. Предмет, объект и цель медицинской информатики. Виды медицинской информации. Способы получения достоверной медицинской информации. Степень доступности медицинской информации. Классификация информация по степени актуальности. Меры медицинской информации.
2	Введение в доказательную медицину	Понятие доказательной медицины. Причины появления доказательной медицины. Процесс доказательной медицины. Описательная и аналитическая статистика как инструменты доказательной медицины.
3	Анализ временных рядов	Временной ряд: определение, способы представления, область применения. Классификация временных рядов. Первичный анализ временного ряда. Исследование структуры временного ряда.
4	Информационные технологии в медицине	Понятие информационной технологии. Виды информационных технологий. Технология обработки медицинской информации.
5	Автоматизированное рабочее место медицинского работника.	Понятие и компоненты АРМ. Цель АРМ. Основные принципы и требования создания АРМ. Структура АРМ. АРМ врача. АРМ среднего медицинского работника. АРМ вспомогательных и административно-хозяйственных подразделений.
6	Медицинские информационные системы	Понятие медицинской информационной системы МИС. Функции и свойства МИС. Основные задачи МИС. Виды МИС. МИС «МЕДИАЛОГ». Достоинства и возможности этой системы. Модульная структура системы

		«Медиалог». Модуль – «Электронная медицинская карта». Модуль – «Расписание». Работа в системе Медиалог «Профиль терапевта».
7	Медицинское приложение компьютерных сетей. Медицинские ресурсы Интернет.	Назначение компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей Топология локальных сетей. Физические передающие среды в локальных вычислительных сетях (ЛВС). Сетевые кабели и бескабельные каналы. Аппаратура локальных сетей. Специальные медицинские компьютерные сети. Wi-Fi в медицине. Общие сведения о глобальной сети Интернет. Наиболее популярные сервисы Internet. Программы просмотра и навигации (браузеры). Наиболее популярные браузеры. Принципы поиска информации в Internet. Медицинские ресурсы Internet. Классификация медицинских ресурсов и служб интернета. Телемедицина. Направления в использовании телекоммуникационных технологий. История телемедицины. Стандартизация информации в телемедицине. Телемедицинские центры.
8	Телемедицина. Телемедицинские технологии.	Основные понятия телемедицины. Регламентирующие документы. Перспективы развития телемедицины в России. Возможности телемедицины. Основные направления телемедицины.
9	Искусственный интеллект в медицине. Нейросети.	Понятие искусственного интеллекта. Цели и принципы создания искусственного интеллекта. Технологии искусственного интеллекта. Виды искусственного интеллекта. Задачи в медицине, решаемые благодаря искусственному интеллекту. Области применения искусственного интеллекта в медицине. Основные преимущества и недостатки искусственного интеллекта.
10	Мультимедийные технологии. Технология создания и проведения компьютерных презентаций.	Основные понятия. Преимущества мультимедийных презентаций. Способы подачи и передачи информации. Эффективная форма создания презентации. Принципы создания презентации. Структура презентации. Этапы создания презентации. Основные требования при создании слайдов. Программа для создания презентации.

2.5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ темы	Наименование темы	Содержание	Коды компетенций	Формы контроля
4 семестр				
1	Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации	Решение тестовых заданий Основные понятия медицинской информатики. Понятие медицинской информации.	ОК-1, ОПК-1 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос

	Здравоохранения России и Амурской области. (Входной контроль знаний)	Понятие медицинской информатики. Виды медицинской информации. Природа медицинской информации. Особенности медицинской информации. Объективность медицинской информации. Достоверность медицинской информации. Доступность медицинской информации. Актуальность медицинской информации. Меры медицинской информации.		
2	Использование информационных технологий в медицине и здравоохранении.	Теоретическая часть: Понятие информационной технологии. Виды информационных технологий. Технология обработки медицинской информации. Практическая часть: Описание информационных технологий, применяемых в медицине.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач.
3	Основы доказательной медицины.	Теоретическая часть: Описательная и аналитическая статистика как инструменты доказательной медицины. Непараметрические методы статистики (критерий Манна-Уитни и критерий Вилкоксона). Практическая часть: Решение задач, применяя непараметрические методы статистики (критерий Манна-Уитни и критерий Вилкоксона).	ОК-1, ОК-5, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, работа над практическим заданием.
4	Подготовка документов при помощи текстового редактора: создание, редактирование, форматирование текста для решение медицинских задач. Технология работы с рисунками, создание формул.	Теоретическая часть: Основные элементы интерфейса программы Microsoft Office Word. Практическая часть: Создать и отредактировать медицинский документ по заданному шаблону.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, работа над практическим заданием.
5	Подготовка документов при помощи текстового редак-	Теоретическая часть: Основные элементы интерфейса программы Microsoft	ОК-1, ОК-5, ОПК-1,	Тестирование, фронтальный

	тора: внедрение объектов. Приемы работы с таблицами, создание диаграмм.	Office Word. Практическая часть: Создать и отредактировать таблицу и диаграмму в медицинский документе по заданному шаблону.	ОПК-5 ОПК-7	опрос, работа над практическим заданием.
6	Создание презентаций в среде MS Power Point. Интерфейс, основные элементы и возможности для решения медицинских задач.	Теоретическая часть: Основные элементы интерфейса программы Power Point. Практическая часть: Создать и отредактировать презентацию по заданному шаблону.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, работа над практическим заданием.
7	Медицинские ресурсы сети Интернет. Телемедицина.	Теоретическая часть: Программы просмотра и навигации (браузеры). Популярные браузеры. Принципы поиска информации в Internet. Перспективы развития отечественной телемедицины. Критерии качества оценки сайта. Практическая часть: Знакомство с браузером mozilla firefox. Произвести оценку качества сайта Амурской государственной медицинской академии. Поиск медицинской информации в интернете.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, работа над практическим заданием.
8	Компьютерные сети в медицине.	Теоретическая часть: Назначение компьютерных сетей. Пропускная способность канала информации. Классификация компьютерных сетей. Топология локальных сетей. Физические передающие среды в локальных вычислительных сетях (ЛВС). Сетевые кабели и бескабельные каналы. Практическая часть: Определение классификации компьютерных сетей. Специальные медицинские компьютерные сети. Использование Wi-Fi в медицине.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач.
9	Медицинские информационные системы.	Теоретическая часть: Понятие медицинской информационной системы (МИС). Функции и свойства МИС.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5	Тестирование, фронтальный опрос, реше-

		<p>Основные задачи МИС. Классификация медицинских информационных систем по уровням. Основные требования к построению и составу МИС. Основные виды МИС и их назначение. Понятие электронного здравоохранения. Цели и задачи электронного здравоохранения. Направления электронного здравоохранения. Этапы развития концепции электронного здравоохранения. Результаты внедрения электронного здравоохранения.</p> <p>Практическая часть: Использование МИС в поликлинике и стационаре.</p>	ОПК-7	ние ситуационных задач.
10	Средства сети интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний. Библиотечные информационные системы.	<p>Теоретическая часть: Поиск медицинской информации. Библиотечные информационные системы.</p> <p>Практическая часть: Работа с библиотечными информационными системами.</p>	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач.
11	Хранение и обработка информации при помощи электронных таблиц: создание, редактирование, форматирование таблиц.	<p>Теоретическая часть: Основные элементы интерфейса программы Microsoft Office Excel.</p> <p>Практическая часть: Создать, отредактировать и отформатировать электронную таблицу по заданному шаблону.</p>	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, работа над практическим заданием.
12	Вычисления в электронных таблицах: формулы, функции, надстройки	<p>Теоретическая часть: Изучение простейших приемов вычисления в электронной таблице Excel.</p> <p>Практическая часть: Произвести вычисления в электронных таблицах с помощью функций. Набор формул.</p>	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, работа над практическим заданием.
13	Применение электронных таблиц Excel для статистической обработки медико-	<p>Теоретическая часть: Изучение простейших приемов программирования в электронной таблице Excel.</p> <p>Практическая часть:</p>	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, работа над практи-

	биологических данных.	Выполнить статистическую обработку медицинских данных с помощью электронной таблицы.		ческим заданием.
14	Изучение вероятностной диагностики с применением компьютерных технологий.	Теоретическая часть: Понятие вероятностной диагностики. Диагностический алгоритм. Понятие о симптомокомплексе. Машинная диагностика. Основные виды врачебной логики при машинной диагностике. Методика расчета величины для диагностической таблицы. Практическая часть: На основании симптомокомплекса, установленного у больного, и данных диагностической таблицы определить вероятности каждой из возможных болезней. Решение индивидуальной задачи по вероятностной диагностике с использованием MS Excel.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, работа над практическим заданием.
15	Стандартные прикладные программные средства в решении медицинских задач.	Теоретическая часть: Основные элементы интерфейса программы Microsoft Office Word в решении медицинских задач. Основные элементы интерфейса программы Microsoft Office Excel в решении медицинских задач. Основные элементы интерфейса программы Microsoft Office Power Point в решении медицинских задач.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач.
16	Зачетное занятие	Промежуточная аттестация	Проверка усвоения компетенций ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5 ОПК-7	Тестирование
10 семестр				
1	Электронные медицинские документы: «Электронная медицинская карта»	Теоретическая часть: Понятие Электронной медицинской карты. Основной экран ЭМК. Модуль ЭМК.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5	Тестирование, фронтальный опрос, ра-

	та».	<p>Возможности и преимущества модуля ЭМК. Работа в системе Медиалог «Профиль терапевта».</p> <p>Практическая часть: Изучить и описать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользовательский интерфейс; - навигация по записям пациентов; - экранные формы ЭМК; - использование справочника в ЭМК. 	ОПК-7	бота над практическим заданием.
2	Ведение электронной истории болезни в рамках МИС МО.	<p>Теоретическая часть: Электронная история болезни. Электронная персональная медицинская запись. Структура электронной истории болезни.</p> <p>Практическая часть: Изучить и описать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - регистрация пациента; - оформление госпитализации и отказа от госпитализации; - первичный осмотр в отделении; - назначения лечащего врача; - лист назначений; - дневниковые записи врача; - осмотр анестезиолога; - протокол операций; - движение пациента по стационару; - выписной эпикриз; - отчетность. 	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, работа над практическим заданием.
3	Электронные медицинские документы: «Расписание», «Статистика», «Учёт услуг».	<p>Теоретическая часть: МИС «МЕДИАЛОГ». Достоинства и возможности этой системы. Модульная структура системы «Медиалог». Модуль – «Статистика». Модуль – «Расписание». Модуль – «Учёт услуг»</p> <p>Практическая часть: Изучить и описать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - запись пациента на приём к врачу; - настройка графика работы 	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7	Тестирование, фронтальный опрос, работа над практическим заданием.

		врача; - дополнительные ресурсы (опции); - настройка преискуранта; - регистрация договоров; - создание запроса; - настройка вида отчёта; - работа с отчётами.		
4	Автоматизированное рабочее место медицинского работника (АРМ).	Теоретическая часть: Понятие АРМ. принципы создания АРМ. Классификация АРМ. Медицинская база данных. Практическая часть: - работа со справочником Харрисона по внутренним болезням; - работа с международной классификацией болезней МКБ-10; - работа с электронной энциклопедией лекарств; - работа со справочником практического врача.		Тестирование, фронтальный опрос, работа над практическим заданием.
5	Зачётное занятие.	Промежуточная аттестация	Проверка усвоения компетенций ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	Тестирование

2.6 ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

С целью повышения эффективности образовательного процесса, усиления мотивации к изучению дисциплины «Медицинская информатика», формирования коммуникативных навыков, навыков анализа и рефлексивных проявлений, при проведении практических занятий широко используются интерактивные методы обучения (групповые дискуссии, выполнение творческих заданий, метод работы в малых группах, работа с медицинскими приборами). Студенты участвуют в учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе кафедры.

№ п/п	Тема	Трудоемкость в часах	Интерактивная форма обучения	Трудоемкость в часах, в % от занятия
4 семестр				
1	Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации Здоровья	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование	15 минут (0,33 часа) 10,2%

	охранения России и Амурской области.			
2	Использование информационных технологий в медицине и здравоохранении.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Метод малых групп. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением.	15 минут (0,33 часа) 10,2%
3	Основы доказательной медицины.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Метод малых групп. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением.	15 минут (0,33 часа) 10,2%
4	Подготовка документов при помощи текстового редактора: создание, редактирование, форматирование текста для решение медицинских задач. Технология работы с рисунками, создание формул.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением.	15 минут (0,33 часа) 10,2%
5	Подготовка документов при помощи текстового редактора: внедрение объектов. Приемы работы с таблицами, создание диаграмм.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением.	15 минут (0,33 часа) 10,2%
6	Создание презентаций в среде MS Power Point. Интерфейс, основные элементы и возможности для решения медицинских задач.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Метод малых групп. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением.	15 минут (0,33 часа) 10,2%
7	Медицинские ресурсы сети Интернет. Телемедицина.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Метод малых групп. Решение ситуационных за-	15 минут (0,33 часа) 10,2%

			дач с последующим обсуждением.	
8	Компьютерные сети в медицине.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Метод малых групп. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением.	15 минут (0,33 часа) 10,2%
9	Медицинские информационные системы.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Метод малых групп. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением.	15 минут (0,33 часа) 10,2%
10	Средства сети интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний. Библиотечные информационные системы.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Метод малых групп. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением.	15 минут (0,33 часа) 10,2%
11	Хранение и обработка информации при помощи электронных таблиц: создание, редактирование, форматирование таблиц.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Метод малых групп. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением.	15 минут (0,33 часа) 10,2%
12	Вычисления в электронных таблицах: формулы, функции, надстройки	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением.	15 минут (0,33 часа) 10,2%
13	Применение электронных таблиц Excel для статистической обработки медико-биологических данных.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Решение ситуационных задач с по-	15 минут (0,33 часа) 10,2%

			следующим обсуждением	
14	Изучение вероятностной диагностики с применением компьютерных технологий.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением	15 минут (0,33 часа) 10,2%
15	Стандартные прикладные программные средства в решении медицинских задач.	3,25	Интерактивное компьютерное тестирование. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением	15 минут (0,33 часа) 10,2%
16	Зачетное занятие	3,25	Многовариантное тестирование	15 минут (0,33 часа) 10,2%
10 семестр				
1	Электронные медицинские документы: «Электронная медицинская карта».	4,8	Интерактивное компьютерное тестирование. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением	15 мин (0,17 часа) / 16,7%
2	Ведение электронной истории болезни в рамках МИС МО.	4,8	Интерактивное компьютерное тестирование. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением	15 мин (0,17 часа) / 16,7%
3	Электронные медицинские документы: «Расписание», «Статистика», «Учёт услуг».	4,8	Интерактивное компьютерное тестирование. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением	15 мин (0,17 часа) / 16,7%
4	Автоматизированное рабочее место медицинского работника.	4,8	Интерактивное компьютерное тестирование. Решение ситуационных задач с последующим обсуждением	15 мин (0,17 часа) / 16,7%
5	Зачётное занятие.	4,8	Многовариантное тестирование	15 мин (0,17 часа) / 16,7%

2.7 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Оценка результатов обучения проводится согласно Положению «О системе оценивания результатов обучения студентов ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России».

Основой для определения уровня знаний, умений, навыков являются критерии оценивания – полнота и правильность:

- правильный, точный ответ;
- правильный, но неполный или неточный ответ;
- неправильный ответ;
- нет ответа.

При выставлении отметок необходимо учитывать классификации ошибок и их качество:

- грубые ошибки;
- однотипные ошибки;
- негрубые ошибки;
- недочеты.

Успешность освоения обучающимися тем дисциплины «Медицинская информатика» определяется качеством освоения знаний, умений и практических навыков, оценка выставляется по пятибалльной системе: «5» – отлично, «4» – хорошо, «3» – удовлетворительно, «2» – неудовлетворительно.

Отметка по 5-ти бальной шкале	Отметка по бинарной системе
«5» - отлично	зачтено
«4» - хорошо	
«3» - удовлетворительно	
«2» - неудовлетворительно	не зачтено

Критерии оценивания отдельных видов работ (текущий контроль)

Входной контроль - проводится с целью проверки отдельных знаний, навыков, умений студентов, необходимых для успешного освоения темы занятия.

Осуществляется преподавателем на первом занятии в виде тестирования в системе «Moodle».

Режим доступа для 4 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=107>

Режим доступа для 10 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=308>

Критерии оценивания тестирования

- «5» (**отлично**) – при тестировании студент дает 90% и более правильных ответов
- «4» (**хорошо**) – при тестировании студент дает 80% и более правильных ответов
- «3» (**удовлетворительно**) – при тестировании студент дает 70% и более правильных ответов
- «2» (**неудовлетворительно**) – при тестировании студент дает менее 70% правильных ответов

Текущий контроль

Исходный контроль - проводится с целью проверки знаний, навыков, умений студентов, необходимых для успешного освоения темы занятия. Осуществляется преподавателем в начале каждого занятия в виде устного опроса, включающего контрольные вопросы

методической разработки для самоподготовки студентов по темам дисциплины и решения задач и упражнений.

Выходной контроль – предназначен для проверки знаний, умений и навыков, усвоенных на занятии. Проводится в виде выполнения эксперимента, оформления протокола и письменной работы по вариантам.

Итоговая оценка при проведении текущего контроля знаний выставляется, как среднеарифметический результат за все виды деятельности, предусмотренные на данном занятии рабочей программы дисциплины. Выставляется в день проведения занятия всем обучающимся. Которые присутствуют на учебном занятии, т.к. каждый должен показать, как он овладел знаниями, умениями и навыками темы.

Критерий оценивания устного ответа

- **«5» (отлично)** – студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям.
- **«4» (хорошо)** - студент освоил учебный материал в полном объёме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности.
- **«3» (удовлетворительно)** – студент освоил основные положения темы практического занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений.
- **«2» (неудовлетворительно)** – студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.

Критерий оценивания практической части

- **«5» (отлично)** – студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.
- **«4» (хорошо)** – студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.
- **«3» (удовлетворительно)** – студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.
- **«2» (неудовлетворительно)** – студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.

Критерий оценивания самостоятельной работы

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- полнота и глубина общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа;

- сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (умение применять теоретические знания на практике.).

Критерий оценивания внеаудиторной самостоятельной работы студента

- правильно решены задачи и выполнены упражнения, даны точные ответы на тестовые задания – «зачтено».
- не правильно решены задачи и выполнены упражнения, даны не точные ответы на тестовые задания – «не зачтено».

Критерии оценивания реферата:

- «5» (**отлично**) – выставляется студенту, если он подготовил полный, развернутый, оформленный согласно требованиям, реферат по выбранной теме, представил свою работу в виде доклада с компьютерной презентацией, ответил на вопросы по теме доклада;
- «4» (**хорошо**) – выставляется студенту за полный, развернутый, оформленный согласно требованиям реферат, но плохо представленный;
- «3» (**удовлетворительно**) – реферат содержит информацию по изучаемому вопросу не в полном объеме, оформлен с ошибками, плохо представленный;
- «2» (**неудовлетворительно**) – выставляется студенту, если реферат не написан, либо написан с грубыми ошибками, доклад и компьютерная презентация не подготовлены, либо их содержание не соответствует теме реферата.

Критерии оценивания доклада:

- материал в докладе изложен подробно, хорошо проработан учебный материал (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – «зачтено».
- материал в докладе изложен не верно, плохо проработан учебный материал (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – «не зачтено».

Отработка задолженностей по дисциплине «Медицинская информатика»

Если студент пропустил занятие по уважительной причине, он имеет право отработать его и получить максимальную оценку, предусмотренную рабочей программой за это занятие. Уважительная причина должна быть документально подтверждена.

Если студент пропустил занятие по неуважительной причине, или получил оценку «2» (неудовлетворительно) за все виды деятельности на занятии, то он обязан его отработать. При этом оценка, полученная во время сдачи задолженности по дисциплине, умножается на понижающий коэффициент 0,8.

Если студент освобожден от занятия по представлению деканата (участие в спортивных, культурно-массовых или иных мероприятиях), то ему за это занятие выставляется оценка «5» (отлично) при условии выполнения обязательной внеаудиторной самостоятельной работы по теме пропущенного занятия.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Медицинская информатика» проводится в 3 этапа:

1. Тестовый контроль теоретических знаний в системе «Moodle»:

Режим доступа для 4 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=107>

Режим доступа для 10 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=308>

2. Выполнение в полном объеме практической части дисциплины.

Предусматривает посещение всех практических занятий, выполнения экспериментов с оформлением протокола. На основании оценок по текущему контролю знаний, умений, навыков на практических занятиях рассчитывается средний балл текущей успеваемости, который фиксируется в учебном (электронном) журнале. Текущий контроль знаний учитывается при промежуточной аттестации.

3. Сдача практических навыков (контроль уровня сформированности компетенций).

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Этапы	Отметка	Итоговая оценка
Тестовый контроль в системе «Moodle»	3-5	5 – «отлично» 4 – «хорошо» 3 – «удовлетворительно»
Выполнение в полном объеме практической части дисциплины	3-5	
Сдача практических навыков (контроль формирования компетенций)	3-5	
Тестовый контроль в системе «Moodle»	2	неудовлетворительно
Выполнение в полном объеме практической части дисциплины	2	
Сдача практических навыков (контроль формирования компетенций)	2	

- **«5» (отлично)** – за глубину и полноту овладения учебным материалом, в котором студент легко ориентируется, за умения соединять теоретические вопросы с практическими, высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логично излагать ответ; при тестировании допускает до 10% ошибочных ответов. Практические умения и навыки, предусмотренные рабочей программой дисциплины «Медицинская информатика» полностью освоены.
- **«4» (хорошо)** – студент полностью освоил учебный материал, хорошо в нем ориентируется, грамотно излагает материал, однако при изложении допускает некоторые неточности; при тестировании допускает до 20% ошибочных ответов. Практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, освоены, однако при сдаче практических навыков студент допускает некоторые неточности.
- **«3» (удовлетворительно)** – студент овладел знаниями по дисциплине, знает и понимает основные теоретические положения, однако излагает учебный материал непоследовательно, не умеет высказывать и обосновывать свои суждения; при тестировании допускает до 30% ошибочных ответов. Владеет практическими навыками и умениями частично.
- **«2» (неудовлетворительно)** – студент имеет разрозненные и бессистемные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, при тестировании допускает более 30% ошибочных ответов. Практические навыки и умения выполняет с грубыми ошибками.

Учебный рейтинг студента

Учебный рейтинг студента по дисциплине «Медицинская информатика» формируется по итогам промежуточной аттестации (итоговая оценка знаний, умений, навыков) и премиальных/штрафных баллов. Максимальный результат, которого может достигнуть студент, составляет 10 баллов (5 баллов за промежуточную аттестацию + 5 премиальных баллов), минимальный – 0 баллов.

Соответствие рейтинговой и бинарной шкал оценивания

Рейтинговая шкала (баллы)	Бинарная шкала оценивания	Критерии оценивания
5	отлично	Обучающийся демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно, логично излагает ответ, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения. Освоил все практические навыки и умения, предусмотренные программой.
4	хорошо	Обучающийся вполне освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале осознанно, применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности или ответ неполный. Освоил все практические навыки и умения, предусмотренные программой, однако допускает некоторые неточности.
3	удовлетворительно	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Владеет лишь некоторыми практическими навыками и умениями.
0-2	неудовлетворительно	Обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Практические навыки и умения выполняет с грубыми ошибками.

2.8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (АУДИТОРНАЯ И ВНЕАУДИТОРНАЯ)

АУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ.

Современная модель обучения специалистов исходит из того, что самостоятельная работа студентов должна нести обучающую функцию, а не сводиться к закреплению полученной информации. Организация аудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется на практическом занятии под контролем преподавателя.

В аудиторную самостоятельную работу входит решение ситуационных задач, индивидуальных заданий, работа за компьютером, выполнение творческих заданий в тетради (составление алгоритмов, заполнение таблиц). Для управления аудиторной самостоятельной работой студентов сотрудниками кафедры разработаны методические пособия, которые содержат учебные цели, перечень основных теоретических вопросов для изучения, перечень лабораторных работ и методику их проведения, указания по оформлению полученных результатов, их обсуждению и выводам, задания для самоконтроля с эталонами ответов, перечень рекомендуемой литературы.

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ.

Представляет собой самостоятельную работу студентов по подготовке к практическим занятиям, контрольному занятию по разделу. Основными формами внеаудиторной самостоятельной работы является изучение основной и дополнительной учебной литературы, чтение конспектов лекций, решение ситуационных задач, решение тестовых заданий, работа с источниками сети Интернет, подготовка устных сообщений, написание конспектов по теме практического занятия, оформление рабочей тетради.

Второй раздел внеаудиторной самостоятельной работы студентов – это подготовка рефератов, сообщений, составление тестовых заданий. Материалы заслушиваются и обсуждаются на занятиях в группе, на заседании кружка, конференциях. Эта форма обеспечивает умение работы с научной литературой, приобретение способности к анализу изучаемых явлений, развитию коммуникативных навыков, способности к рефлексии.

Подготовительный этап, или формирование ориентировочной основы действий, начинается у студентов во внеаудиторное время при подготовке к практическому занятию, а завершается на занятии. Все последующие этапы осуществляются на занятии.

Этап материализованных действий (решение ситуационных задач и заданий) осуществляется самостоятельно. Преподаватель при необходимости проводит консультирование, оказывает помощь и одновременно осуществляет контроль качества знаний студентов и их умения применять имеющиеся знания для решения поставленных задач.

Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема практического занятия дисциплины	Время на подготовку студента к занятию	Формы внеаудиторной самостоятельной работы студента	
			Обязательные и одинаковые для всех студентов	По выбору студента
4 семестр				
1	Введение в медицинскую информатику.	2,25	- подготовка к семинарскому за-	Реферат. Примерные темы:

	Концепция информатизации здравоохранения России и Амурской области.		<p>нятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию. 	<ul style="list-style-type: none"> - виды медицинской информации; - проблемы информатизации здравоохранения Амурской области; - обзор журналов и газет.
2	Использование информационных технологий в медицине и здравоохранении.	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию. 	<p>Реферат. Примерные темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды информационных технологий. 2. Использование информационных технологий в медицине. <p>Компьютерная презентация темы «Информационные технологии».</p>
3	Основы доказательной медицины.	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - знакомство с образцами решения типовых задач; - выполнение практического задания (задачи). 	<p>Сообщение. Примерные темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы доказательной медицины. 2. Как проводится проверка на нормальность распределения. 3. Непараметрические критерии, их достоинства. 4. Использование методов математической статистики. 5. Проверка на нормальность распределения.
4	Подготовка документов при помощи текстового редактора: создание, редактирование, форматирование текста для решение медицинских задач. Технология работы с рисунками, создание формул.	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на во- 	<ul style="list-style-type: none"> - изготовление плаката по теме «Текстовый редактор Word» - компьютерная презентация по вопросам темы «Текстовый редактор Word».

			<p>просы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - конспектирование раздела «Текстовый редактор Word». 	
5	<p>Подготовка документов при помощи текстового редактора: внедрение объектов. Приемы работы с таблицами, создание диаграмм.</p>	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию - работа с интерфейсом текстового редактора Word. 	<p>Реферат. Примерные темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология работы с медицинскими документами (создание рисунков). 2. Технология создания макросов в редакторе WORD. 3. Особенности новых версий WORD.
6	<p>Создание презентаций в среде MS Power Point. Интерфейс, основные элементы и возможности для решения медицинских задач.</p>	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию - работа с интерфейсом Power Point. 	<ul style="list-style-type: none"> - изготовление плаката по теме «Создание презентаций в среде MS Power Point» - компьютерная презентация по темам медицинского характера.
7	<p>Медицинские ресурсы сети Интернет. Телемедицина.</p>	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию 	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерная презентация по вопросам темы «Развитие телемедицины в Амурской области»; - обзор журналов и газет по теме «Развитие телемедицины в Амурской области»; - компьютерная презентация по вопросам темы «Меди-

				цинские ресурсы сети Интернет» - реферат по вопросам темы «Телемедицина. Перспективы развития».
8	Компьютерные сети в медицине.	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию. 	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерная презентация по вопросам темы «Компьютерные сети в медицине»; - реферат по вопросам темы «Использование средств коммуникаций для межличностного общения».
9	Медицинские информационные системы.	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к семинарскому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию. 	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерная презентация по вопросам темы «Медицинские информационные системы в Амурской области»; - обзор журналов и газет по теме «Виды МИС в Амурской области и г. Благовещенска».
10	Средства сети интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний. Библиотечные информационные системы.	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию. 	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерная презентация по вопросам темы «Средства сети интернет»; - реферат по вопросам темы «Библиотечные информационные системы».
11	Хранение и обработка информации при помощи электронных таблиц: создание, редактирова-	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основ- 	<ul style="list-style-type: none"> - изготовление плаката по теме «Электронные таблицы Excel»

	ние, форматирование таблиц.		<p>ной и дополнительной литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию; - работа с интерфейсом электронных таблиц Excel. 	<ul style="list-style-type: none"> - реферат по вопросам темы «Создание макрокоманд в EXCEL».
12	Вычисления в электронных таблицах: формулы, функции, надстройки	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию; - работа с интерфейсом электронных таблиц Excel. 	<ul style="list-style-type: none"> - изготовление плаката по теме «Электронные таблицы Excel» - компьютерная презентация по вопросам темы «Электронные таблицы Excel».
13	Применение электронных таблиц Excel для статистической обработки медико-биологических данных.	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию; - работа с интерфейсом электронных таблиц Excel. 	<ul style="list-style-type: none"> - изготовление плаката по теме «Электронные таблицы Excel» - реферат по вопросам темы «Создание макрокоманд в EXCEL».
14	Изучение вероятностной диагностики с приме-	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому 	<ul style="list-style-type: none"> - реферат по вопросам темы «Метод

	нием компьютерных технологий.		<p>занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление плана ответа на вопросы; - решение практического задания (задачи). 	информационно-вероятностной диагностики» и «Основные виды врачебной логики
15	Стандартные прикладные программные средства в решении медицинских задач.	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к семинарскому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию. 	<ul style="list-style-type: none"> - реферат по вопросам темы «Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов».
16	Зачетное занятие	2,25	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка зачётному занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию. 	-
10 семестр				
1	Электронные медицинские документы: «Электронная медицинская карта».	2,4	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому зада- 	<ul style="list-style-type: none"> - реферат по вопросам темы «Электронная медицинская карта» - пользовательский интерфейс; - навигация по записям пациентов; - экранные формы ЭМК; - использование справочника

			нию.	ЭМК.
2	Ведение электронной истории болезни в рамках МИС МО.	2,4	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию. 	<ul style="list-style-type: none"> - реферат по вопросам темы «Электронная история болезни» - регистрация пациента; - первичный осмотр в отделении.
3	Электронные медицинские документы: «Расписание», «Статистика», «Учёт услуг».	2,4	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию. 	<ul style="list-style-type: none"> - реферат по вопросам темы: электронные клинические документы; - модульная структура системы «Меддиалог». Модуль – «Статистика». Модуль – «Расписание». Модуль – «Учёт услуг»
4	Автоматизированное рабочее место медицинского работника.	2,4	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическому занятию (чтение лекций, основной и дополнительной литературы; - составление плана ответа на вопросы; - составление «Электронной истории болезни» - подготовка к тестовому заданию. 	<ul style="list-style-type: none"> - реферат по вопросам темы «Электронная история болезни» «Электронные клинические документы».
5	Зачетное занятие	2,4	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к зачетному занятию (чтение лекций, основной и дополнительной 	-

			литературы; - составление плана ответа на вопросы; - подготовка к тестовому заданию.	
	Трудоемкость в часах	36 ч		12 ч
	Общая трудоемкость (в часах)	48		

2.9 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Научно-исследовательская работа студентов является обязательным разделом изучения дисциплины, направленной на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций обучающихся. Данный вид работы студентов предусматривает изучение научной литературы с последующим оформлением реферата, подготовкой компьютерной презентации и устного сообщения по теме реферата. Предпочтение отдается устным сообщениям с обсуждением материала на занятии-конференции, внутрикафедральной конференции, заседании СНО, выступлении на вузовской студенческой конференции. Второе направление научно-исследовательской работы студентов предусматривает выполнение работы прикладного характера, участие в проведении научных исследований совместно с преподавателями кафедры.

Темы исследований:

1. Цифровое здравоохранение в Амурской области.
2. Совершенствование информационных технологий в медицинских организациях Амурской области.
3. Защита персональных данных в здравоохранении.
4. Способы повышения эффективности применения электронных медицинских документов в медицинской информационной системе.
5. Обеспечение информационной безопасности в медицинских организациях.
6. Информационные технологии в медицине: неиспользуемые возможности и перспективы.
7. Совершенствование алгоритмов электронной записи на прием к врачу.
8. Создание автоматизированного рабочего места (АРМ). (любого врача)
9. Применение информационных технологий в медицине.
10. Перспективы информатизации здравоохранения (на примере больницы или поликлиники)
11. Преимущества привлечения современных информационных технологий в медицину.
12. Искусственный интеллект в медицине.
13. Машинное обучение, нейронные сети.
14. Основные направления развития искусственного интеллекта в медицине.
15. Применение искусственного интеллекта в здравоохранении.
16. Методы доказательной медицины в современной медицинской практике.
17. ИТ-системы в современном здравоохранении.

Цель формирование у студентов системных знаний для выработки системного подхода к решению медицинских задач с применением информационных технологий.

Задачи:

- изучить специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники с соответствующей области знаний;
- осуществить сбор, обработку, анализ и системную научно-техническую информацию по теме научной работы.

В качестве УИРС могут быть использованы следующие виды деятельности студентов:

1. Проведение экспериментальных исследований, в которых в качестве испытуемых и исследователей выступают студенты.
2. Самостоятельная работа с литературой по заданной теме.
3. Написание рефератов по различным направлениям преподаваемой дисциплины.
4. Статистическая обработка результатов, полученных в ходе выполнения лабораторных работ, в том числе с использованием компьютерной техники.

Например:

№ п/п	Темы докладов	Содержание доклада	Исполнитель
1	Совершенствование информационных технологий в медицинских организациях Амурской области	Анализ использования информационных технологий в медицинских организациях Амурской области	Научный руководитель – преподаватель Студент - докладчик
2	Совершенствование алгоритмов электронной записи на прием к врачу	Алгоритм электронной записи на прием к врачу.	Научный руководитель – преподаватель Студент - докладчик
3	Перспективы информатизации здравоохранения	Описание информатизации здравоохранения в Амурской области на примере любой больницы или поликлиники.	Научный руководитель – преподаватель Студент - докладчик
4	Создание автоматизированного рабочего места (АРМ)	Создание автоматизированного рабочего места на примере любого врача: - АРМ врача терапевта - АРМ врача кардиолога - АРМ врача хирурга	Научный руководитель – преподаватель Студент - докладчик
5.	Защита персональных данных в здравоохранении	Способы и виды защита персональных данных в здравоохранении.	Научный руководитель – преподаватель Студент - докладчик

Критерии оценивания:

- Отметку «5» - получает обучающийся если он демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно, логично излагает ответ, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения. Освоил все практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.
- Отметку «4» - получает обучающийся, если он вполне освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале осознанно, применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности или ответ неполный. Освоил все практические навыки и умения, предусмотренные программой, однако допускает некоторые неточности.
- Отметку «3» - получает обучающийся, если он обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Владеет лишь некоторыми практическими навыками и умениями, предусмотренными программой.
- Отметку «2» - получает обучающийся, если он имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Практические навыки и умения выполняет с грубыми ошибками или не было попытки продемонстрировать свои теоретические знания и практические умения.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

3.1.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Медицинская информатика: учебник / под ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022 .464 с. - ISBN 978-5-9704-6273-7. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента» – ISBN 978-5-9704-4573-0. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462737.html>
2. Омельченко, В. П. Информатика, медицинская информатика, статистика: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5921-8. ЭБС «Консультант студента» - ISBN 978-5-9704-5921-8. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970459218.html>

3.1.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко и др. - Челябинск: ТЕТА, 2022. - 138 с. ЭБС «Букап». Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733>
- Бортновский, С. В. Основы программирования виртуальных инструментов. Раздел 1: учебное пособие / С. В. Бортновский, Д. Н. Кузьмин, И. В. Шадрин. - Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2023. - 70 с. - ISBN 978-5-00102-619-8. Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/310658>
2. Коксеген, А. Е. Проектирование программных систем: учебное пособие / А. Е. Коксеген. - Астана: КазАТУ, 2022. - 80 с. Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/233960>
3. Максименко, Е. В. Аппаратные и программные средства обработки медицинской информации: учебно-методическое пособие / Е. В. Максименко, А. А. Хрипунова. - Ставрополь: СтГМУ, 2020. - 104 с. Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/259103>

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ПОДГОТОВЛЕННЫЕ КАФЕДРОЙ

3.2.1 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

1. Е.В. Плащевая, Н.В. Нигей. Методические рекомендации для студентов по внеаудиторной самостоятельной работе по дисциплине «Медицинская информатика».
2. Е.В. Плащевая, Н.В. Нигей. Методические рекомендации для студентов по внеаудиторной самостоятельной работе по дисциплине «Медицинская информатика».
3. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации Здравоохранения России и Амурской области» / Е.В. Плащевая.
4. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Использование информационных технологий в медицине и здравоохранении» / Е.В. Плащевая.
5. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Основы доказательной медицины» / Н.В. Нигей.
6. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Подготовка документов при помощи текстового редактора: создание, редактирование, форматирование текста для решение медицинских задач. Технология работы с рисунками, создание формул» / Е.В. Плащевая.
7. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Подготовка документов при помощи текстового редактора: внедрение объектов. Приемы работы с таблицами, создание диаграмм» / Е.В. Плащевая.
8. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Создание презентаций в среде MS Power Point. Интерфейс, основные элементы и возможности для решения медицинских задач» / Е.В. Плащевая.
9. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Медицинские ресурсы сети Интернет. Телемедицина» / В.А. Смирнов.
10. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Компьютерные сети в медицине» / В.А. Смирнов.

11. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Медицинские информационные системы» / Е.В. Плащевая.
12. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Средства сети интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний. Библиотечные информационные системы» / Н.В. Нигей.
13. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Хранение и обработка информации при помощи электронных таблиц: создание, редактирование, форматирование таблиц» / В.А. Лысак.
14. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Вычисления в электронных таблицах: формулы, функции, надстройки» / Е.В. Плащевая.
15. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Изучение вероятностной диагностики с применением компьютерных технологий» / В.А. Смирнов.
16. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме Электронные медицинские документы: «Электронная медицинская карта» / Е.В. Плащевая.
17. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Ведение электронной истории болезни в рамках МИС МО» / Н.В. Нигей.
18. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме Электронные медицинские документы: «Расписание», «Статистика», «Учёт услуг» / Е.В. Плащевая.
19. Методические указания для самостоятельной работы студентов по теме «Автоматизированное рабочее место медицинского работника» / В.А. Смирнов.

3.2.2 Методические рекомендации для практических занятий:

1. Е.В. Плащевая, Н.В. Нигей. Методические рекомендации для студентов по дисциплине «Медицинская информатика».
2. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации здравоохранения России и Амурской области» / Е.В. Плащевая.
3. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Использование информационных технологий в медицине и здравоохранении» / Е.В. Плащевая.
4. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Основы доказательной медицины» / Н.В. Нигей.
5. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Подготовка документов при помощи текстового редактора: создание, редактирование, форматирование текста для решение медицинских задач. Технология работы с рисунками, создание формул» / Е.В. Плащевая.
6. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Подготовка документов при помощи текстового редактора: внедрение объектов. Приемы работы с таблицами, создание диаграмм» / Е.В. Плащевая.
7. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Создание презентаций в среде MS Power Point. Интерфейс, основные элементы и возможности для решения медицинских задач» / Е.В. Плащевая.
8. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Медицинские ресурсы сети Интернет. Телемедицина».
9. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Средства сети интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний. Библиотечные информационные системы» / Н.В. Нигей.

10. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Хранение и обработка информации при помощи электронных таблиц: создание, редактирование, форматирование таблиц» / В.А. Лысак.
11. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Вычисления в электронных таблицах: формулы, функции, надстройки» / В.А. Лысак.
12. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Применение электронных таблиц Excel для статистической обработки данных» / В.А. Лысак.
13. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Изучение вероятностной диагностики с применением компьютерных технологий» / В.А. Смирнов.
14. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме Электронные медицинские документы: «Электронная медицинская карта» / Е.В. Плащевая.
15. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Ведение электронной истории болезни в рамках МИС МО/ Н.В. Нигей.
16. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме Электронные медицинские документы: «Расписание», «Статистика», «Учёт услуг» / Е.В. Плащевая.
17. Методические указания к практическим занятиям для работы студентов по теме «Автоматизированное рабочее место медицинского работника» / В.А. Смирнов.

3.2.3 Учебные пособия:

1. Е.В. Плащевая, В.А. Смирнов, Н.В. Нигей, В.А. Лысак Пособие для практических занятий по медицинской информатике. Благовещенск 2014 г. – 212 с.
2. Плащевая Е.В., Нигей Н.В., Учебное пособие по медико-биологической статистике для студентов медицинских вузов (учебное пособие). Рекомендовано УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию. Благовещенск: ГОАУ ДПО Амурский областной институт развития образования, 2017, 155 с.

3.2.4 Мультимедийные материалы (презентации) на электронных носителях по темам дисциплины:

Презентации:

- Введение в медицинскую информатику
- Основы доказательной медицины
- Статистическая обработка медико-биологической информации
- Основы биостатистики.
- Медицинские ресурсы интернет
- Использование информационных технологий в медицине и здравоохранении
- Компьютерные сети в медицине
- Компьютерные сети и сервисы интернет
- Электронная медицинская карта
- МИС Медиалог
- Электронные медицинские документы: «Расписание», «Статистика», «Учёт услуг».
- Автоматизированное рабочее место медицинского работника

Видеоматериалы:

- Репетитор MS Excel.

- Репетитор MS Word.
- Microsoft Office Excel. Базовый обучающий видеокурс.
- Microsoft Office Excel. Базовый обучающий видеокурс.
- Медико-биологическая статистика. Базовый обучающий видеокурс.

3.2.5 Перечень таблиц, стендов:

Основы информатики. Основы доказательной медицины. Медицинские информационные системы. Классификация МИС. Компьютерные сети. Техника безопасности в кабинете информатики. Охрана труда. Как устроен компьютер. Правила поведения в компьютерном классе. Правила сидения за компьютером.

2.3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

3.3.1 Обеспечение оборудованием

Для проведения лекций по дисциплине «Медицинская информатика» используется лекционная аудитория, оснащенная необходимым мультимедийным оборудованием и выходом в Интернет по WI-FI.

На кафедре имеется 3 дисплейных класса, оснащенных 47 персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть.

Для организации самостоятельной работы студентов им открыт доступ в библиотечный фонд, компьютерные аудитории в свободное от занятий время, имеется оборудование и программное обеспечение для реализации интерактивного доступа студентов к электронным учебно-методическим материалам через сеть Интернет.

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Помещение для практических занятий: ДК - 1	
	Доска	1
	Стол преподавателя	1
	Стол учебный	4
	Стол компьютерный	13
	Компьютеры	17
	Набор наушников	13
	Стулья	18
	Комплект раздаточных материалов	26
2.	Помещение для практических занятий: ДК - 2	
	Доска	1
	Стол преподавателя	1
	Стол учебный	4
	Стол компьютерный	13
	Компьютеры	17
	Стулья	18
	Комплект раздаточных материалов	26
3.	Помещение для практических занятий: ДК - 3	1
	Доска	1
	Стол преподавателя	1
	Стол компьютерный	13

	Набор наушников	13
	Компьютеры	13
	Стулья	18
	Комплект раздаточных материалов	26
4	Помещение для практических занятий: практикум 2	2
	Доска	1
	Стол преподавателя	1
	Стулья	18
	Стол учебный	10
	Комплект раздаточных материалов	26
5	Помещение для самостоятельной работы студентов практикум 3	
	Доска	1
	Стол преподавателя	1
	Стулья	18
	Стол учебный	7
	Комплект раздаточных материалов	56

3.3.2 Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)

Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты).

№ п/п	Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MS Windows 7 Pro	Номер лицензии 48381779
2	Операционная система MS Windows 10 Pro	ДОГОВОР № УТ-368 от 21.09.2021
3	MS Office	Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919
4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 2 year Educational Renewal License	Договор 165А от 25.11.2022
5	1С Бухгалтерия и 1С Зарплата	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР 612/Л от 02.02.2022
6	1С: Университет ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ЦБ-1151 от 01.14.2022
7	1С: Библиотека ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 2281 от 11.11.2020
8	Консультант Плюс	Договор № 37/С от 25.02.2022
9	Контур.Толк	Договор № К007556/22 от 19.09.2022
10	Среда электронного обучения 3KL(Русский Moodle)	Договор № 1362.3 от 21.11.2022
11	Astra Linux Common Edition	Договор № 142 А от 21.09.2021
12	Информационная система "Планы"	Договор № 9463 от 25.05.2022
13	1С: Документооборот	Договор № 2191 от 15.10.2020
14	Р7-Офис	Договор № 2 КС от 18.12.2020

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Перечень свободно распространяемого программного	Ссылки на лицензионное соглашение
-------	--	-----------------------------------

обеспечения		
1	Браузер «Яндекс»	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ Браузер «Яндекс» https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
2	Яндекс.Телемост	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/
3	Dr.Web CureIt!	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение: https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf
4	OpenOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html
5	LibreOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
6	VK Звонки	Бесплатно распространяемое https://vk.com/licence

3.3.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для освоения дисциплины.

- Библиотека Амурской ГМА. Режим доступа: <https://amursma.ru/obuchenie/biblioteki/biblioteka-amurskoj-gma/>
- ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4x>
- Электронная библиотека медицинской литературы. Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/entrance/97977feab00ecfbf9e15ca660ec129c0/>
- Научно-практический журнал «Врач и информационные технологии». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/1811-0193-2010-01.html>

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Название ресурса	Описание ресурса	Доступ	Адрес ресурса
Электронно-библиотечные системы				
1	«Консультант студента» Электронная библиотека медицинского вуза.	Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям.	библиотека, индивидуальный доступ	http://www.studmedlib.ru/
2	«Консультант врача» Электронная медицинская библиотека.	Материалы, размещенные в библиотеке разработаны ведущими российскими специалистами на основании современных научных знаний (доказательной медицины). Информация подготовлена с учетом позиции научно-практического медицинского общества (мирового, европейского и российского) по со-	библиотека, индивидуальный доступ	http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4x

		ответствующей специальности. Все материалы прошли обязательное независимое рецензирование.		
3	PubMed	Бесплатная система поиска в крупнейшей медицинской библиографической базе данных MedLine. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также даёт ссылки на полнотекстовые статьи.	библиотека, свободный доступ	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
4	Oxford Medicine Online.	Коллекция публикаций Оксфордского издательства по медицинской тематике, объединяющая свыше 350 изданий в общий ресурс с возможностью перекрестного поиска. Публикации включают The Oxford Handbook of Clinical Medicine и The Oxford Textbook of Medicine, электронные версии которых постоянно обновляются.	библиотека, свободный доступ	http://www.oxfordmedicine.com
5	База знаний по биологии человека	Справочная информация по физиологии, клеточной биологии, генетике, биохимии, иммунологии, патологии. (Ресурс Института молекулярной генетики РАН.)	библиотека, свободный доступ	http://humbio.ru/
6	Медицинская онлайн библиотека	Бесплатные справочники, энциклопедии, книги, монографии, рефераты, англоязычная литература, тесты.	библиотека, свободный доступ	http://med-lib.ru/
Информационные системы				
7	Российская медицинская ассоциация	Профессиональный интернет - ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе.	библиотека, свободный доступ	http://www.rmass.ru/
8	Web-медицина.	Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.	библиотека, свободный доступ	http://webmed.irku.tsk.ru/
Базы данных				
9	Всемирная организация здравоохранения	Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюл-	библиотека, свободный доступ	http://www.who.int/ru/

		летени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое.		
10	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.	Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое.	библиотека, свободный доступ	http://www.minobrnauki.gov.ru
11	Министерство просвещения Российской Федерации.	Сайт Министерства просвещения Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое.	библиотека, свободный доступ	https://edu.gov.ru/
12	Федеральный портал «Российское образование»	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения.	библиотека, свободный доступ	http://www.edu.ru/ http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.81.1
Библиографические базы данных				
13	БД «Российская медицина»	Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также отечественных и иностранных книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии и т.д.	библиотека, свободный доступ	http://www.scsml.rssi.ru/
14	eLIBRARY.RU	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе.	библиотека, свободный доступ	http://elibrary.ru/defaultx.asp
15	Портал Электронная библиотека диссертаций	В настоящее время Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит более 919 000 полных текстов диссертаций и авторефератов.	библиотека, свободный доступ	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
16	Медлайн.ру	Медико-биологический портал для специалистов. Биомедицинский журнал. Последнее обновление 7 февраля 2021 г.	библиотека, свободный доступ	http://www.medline.ru

IV. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

Тестовые задания расположены в системе «Moodle».

Режим доступа для 4 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=107>

Общее количество тестов – 100.

1. ИНФОРМАТИКА:

- 1) область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования и использования информации с помощью компьютерных технологий
- 2) наука об устройстве компьютера и способах его применения в различных областях человеческой деятельности
- 3) дисциплина, которая призвана сформировать умение взаимодействовать с компьютером
- 4) наука об общих свойствах и закономерностях информации

2. ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ НЕОБХОДИМА ДЛЯ:

- 1) для долговременного хранения информации после выключения компьютера
- 2) для хранения часто изменяющейся информации в процессе решения задачи компьютер
- 3) для обработки текущей информации
- 4) для постоянного хранения информации о работе компьютера

3. СКОРОСТЬ РАБОТЫ КОМПЬЮТЕРА ЗАВИСИТ ОТ:

- 1) тактовой частоты обработки информации в процессоре
- 2) наличия или отсутствия подключенного принтера
- 3) организации интерфейса операционной системы
- 4) объема внешнего запоминающего устройства

Эталоны ответов: 1-1; 2-1; 3-1.

Режим доступа для 10 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=308>

Общее количество тестов – 100.

2. ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ:

- 1) медицинская информация
- 2) информационные процессы в медицине
- 3) компьютер
- 4) информационные технологии

2. ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ

- 1) медицинская информация
- 2) информационные процессы в медицине
- 3) компьютер
- 4) информационные технологии

3. МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА – ЭТО:

- 1) научная дисциплина, изучающая количественные закономерности, состояние и динамику населения, системы здравоохранения
- 2) научная дисциплина, связанная с разработкой, конструированием и производством медицинских электронных приборов и аппаратов
- 3) научная дисциплина, занимающаяся исследованием процессов получения, передачи, обработки, хранения, распространения, пред-

ставления информации с использованием информационной техники и технологии в медицине и здравоохранении

- 4) совокупность данных о пациентах и заболеваниях, образующаяся при их взаимодействии с адекватными им методами и снимающая неопределенность и неполноту предварительных знаний

Эталоны ответов: 1-1; 2-4; 3-3.

4.2. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Тестовые задания расположены в системе «Moodle».

Режим доступа для 4 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=107>

Общее количество тестов – 200.

1. ИНТЕРНЕТ ЭТО:

- 1) локальная сеть
- 2) корпоративная сеть
- 3) глобальная сеть
- 4) региональная сеть

2. MICROSOFT WORD - ЭТО:

- 1) текстовый файл
- 2) табличный редактор
- 3) текстовый редактор
- 4) записная книжка

3. КОМПЬЮТЕР, ПРЕДОСТАВЛЯЮЩИЙ СВОИ РЕСУРСЫ ДРУГИМ КОМПЬЮТЕРАМ ПРИ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЕ, НАЗЫВАЕТСЯ:

- 1) коммутатором
- 2) сервером
- 3) модемом
- 4) адаптером

Эталоны ответов: 1-3; 2-3; 3-2.

Режим доступа для 10 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=308>

Общее количество тестов – 200.

1. ОСНОВНОЙ ЭКРАН ЭМК (РЕЗЮМЕ) СОСТОИТ:

- 1) титульный лист, общий анамнез, история наблюдений и результаты обследований
- 2) экран заполнения обследования ЭМК, диагноз заболеваний, история болезни
- 3) электронная медицинская карта, ведение протоколов больных, персональные данные
- 4) экран учёта обследования, результаты обследований, информация о пациентах

2. КАКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ЛПУ (ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ):

- 1) Медиалог, Пациент, Авиценна

- 2) Российская медицинская информационная система, Доктор, Пациент
- 3) Акцент, Здоровье, Медицина
- 4) Терапевт, Альтернатива, Колос

3. ДОСТОИНСТВА СИСТЕМЫ «МЕДИАЛОГ»:

- 1) функциональная полнота, гибкость настроек, удобство интерфейса, простота и масштабируемость
- 2) повышение доступности, простота, гибкость настроек, интегрированность
- 3) регулирование потоков пациентов, полнота информации
- 4) сокращение времени обслуживания пациентов, гибкость настроек, качество обслуживания

Эталоны ответов: 1-1; 2-1; 3-1.

4.3 ПРИМЕРЫ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Пример №1.

Были изучены сроки гибели животных (в минутах) после введения токсического вещества. Ряд X – контрольная группа, в которой лечение не проводилось; ряд Y – опытная группа, ниже проводилось определенное лечение.

X	6	25	25	30	38	39	44		n = 7
Y	8	30	32	41	41	46	68	100	n = 8

Определить, существуют ли различия в сроках гибели животных.

Решение:

Сформулируем гипотезы:

H_0 : Сроки гибели животных в опытной группе не меньше сроков гибели животных в контрольной группе.

H_1 : Сроки гибели животных в опытной группе меньше сроков гибели животных в контрольной группе.

Решение задачи оформим в таблицу.

X		Y	
Сроки гибели животных	Ранг	Сроки гибели животных	Ранг
25	3,5	8	2
6	1	30	5,5
25	3,5	42	11
38	8	32	7
30	5,5	41	10
39	9	68	14
44	12	100	15
		46	13
Сумма	42,5		77,5

Определить большую из двух ранговых сумм: $T_x = 77,5$, она соответствует выборке Y с $n_x = 8$.

Определим значение U-критерия Манна-Уитни:

$$U = 7 \cdot 8 + \frac{8 \cdot (8 + 1)}{2} - 77,5 = 56 + 36 - 77,5 = 14,5.$$

По таблице приложения 1 находим табличные значения U-критерия. При $n_1 = 7$ и $n_2 = 8$ $U_{0,05} = 13$, $U_{0,01} = 7$.

Сравниваем полученное значение $U = 14,5$ с табличными значениями:

$14,5 > 13$, следовательно, принимается нулевая гипотеза.

Вывод: различия, полученные в опытной и контрольной группах случайны. Поэтому не следует считать проведенное лечение причиной удлинения срока жизни животных, которым введено токсическое вещество.

Пример №2.

Было измерено количество билирубина в желчи до и после введения антибиотиков.

Больные	Количество билирубина	
	до введения	после введения
А	68	110
Б	83	101
В	70	120
Г	100	180
Д	110	100
Е	100	100
Ж	180	240
З	60	120
И	200	160
К	210	300

Определить, влияет ли введение антибиотиков на увеличение билирубина в желчи.

Решение:

Сформулируем гипотезы:

H_0 : Введение антибиотиков не влияет на увеличение билирубина в желчи.

H_1 : Введение антибиотиков влияет на увеличение билирубина в желчи.

Решение задачи оформим в таблицу.

Больные	Количество билирубина		Разность	Ранги
	до введения	после введения		
А	68	110	+42	4
Б	83	101	+18	2
В	70	120	+50	5
Г	100	180	+80	8
Д	110	100	-10	1
Е	100	100	0	
Ж	180	240	+60	6,5
З	60	120	+60	6,5
И	200	160	-40	3
К	210	300	+90	9

1) Сумма рангов значений с плюсовым изменением:

$$4 + 2 + 5 + 8 + 6,5 + 6,5 + 9 = 41,$$

сумма рангов со значением минус $1 + 3 = 4$.

- 2) Оценивается меньшая из сумм ($T = 4$) при числе пар наблюдений, равном 9.
- 3) По таблице приложения 2 находим табличные значения T-критерия. При $n = 9$ $T_{0,05} = 8$, для $T_{0,01} = 3$.
- Сравниваем полученное значение $T = 4$ с табличными значениями.
- $3 < 4 < 8$
- 4) Следовательно, с вероятностью, большей 95% и меньшей 99%, можно утверждать о достоверном влиянии введения антибиотиков на увеличение билирубина в желчи.

Пример №3.

В результате обследования у больного обнаружены следующие симптомы:

- S_2 - боли в животе,
- S_4 - лейкоцитоз,
- S_9 - изменение ЭКГ,
- S_{10} - бледность кожи,
- S_{11} - учащение пульса,
- S_{13} - угнетение рефлексов,
- S_{14} - напряжение брюшной стенки,
- S_{15} - вздутие живота

На основании установленного симптомокомплекса, вычислить вероятности четырех возможных болезней:

- $P(D_1/S_{ci})$ - инфаркт миокарда,
- $P(D_2/S_{ci})$ - перитонит,
- $P(D_3/S_{ci})$ - крупозная пневмония,
- $P(D_4/S_{ci})$ - тромбоэмболия легочной артерии.

Сделать вывод о наиболее вероятной патологии.

При решении поставленной задачи использовать готовую диагностическую таблицу условных вероятностей.

4.4 ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ КОНТРОЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ К ЗАЧЕТУ

Тестовые задания расположены в системе «Moodle».

Режим доступа для 4 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=107>

Общее количество тестов – 200.

1. ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ФОРМУЛУ:

- 1) $=C245 * M67$
- 2) $A123 + O1$
- 3) $A2 + B4$
- 4) $K5 * B4$

2. 1 ГБИТ/С РАВЕН:

- 1) 1024 Мбит/с
- 2) 1024 Мбайт/с
- 3) 1024 Кбит/с
- 4) 1024 байт/с

3. КАКОВА СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО ИНФРОКРАСНОМУ КАНАЛУ:

- 1) 25-10 Мбит/с
- 2) 500 Мбит/с
- 3) 1 Гбит/с
- 4) 10 Гбит/с

Эталоны ответов: 1-1; 2-1; 3-1.

Режим доступа для 10 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=308>
Общее количество тестов – 200.

1. МЕДИЦИНСКИЕ ДАННЫЕ ЭТО:

- 1) продукт запросов пользователей
- 2) продукт запросов врачей
- 3) продукт запросов пользователей и врачей
- 4) продукт запросов медицинской информации

2. АВИЦЕННА:

- 1) является многофункциональной системой, обеспечивающей поддержку всего технологического цикла медицинского учреждения
- 2) состоит из модулей, каждый модуль содержит определенную функциональность, которая позволяет медицинскому учреждению автоматизировать определенные виды своей деятельности
- 3) включает разработку МИС: АРМ врача, компьютеризация учета пациентов, применение электронной истории болезни, управление проектами информатизации лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ)
- 4) программный продукт, предназначенный для поддержки работы медицинского учреждения

3. ОСНОВНОЙ ЕДИНИЦЕЙ НАКОПЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ В МЕДИЦИНЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) пациент
- 2) врач
- 3) программа
- 4) электронная карта

Эталоны ответов: 1-1; 2-1; 3-1.

4.5 ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ КОНТРОЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ К ЗАЧЕТУ

1. Тестовые задания расположены в системе «Moodle».

Режим доступа для 4 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=107>
Общее количество тестов – 200.

1. К ОСНОВНЫМ ВИДАМ ВРАЧЕБНОЙ ЛОГИКИ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) детерминистская логика, метод фазового интервала, информационно - вероятностная логика
- 2) логика эмоций, металогика, модальная логика
- 3) формальная логика, жизненная логика
- 4) хаотическая, аналитическая, синтетическая, совершенная

2. МЕРЫ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ:

- 1) синтаксическая, семантическая, прагматическая
- 2) прагматическая, невербальная, семантическая
- 3) синтаксическая, биофизическая, прагматическая
- 4) синтаксическая, прагматическая, биофизическая

3. ПРИМЕРАМИ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ, ГЕНЕРИРУЕМЫХ МЕДИЦИНСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ЯВЛЯЮТСЯ:
- 1) доплеровские сигналы кровотока при эхокардиографии, сигналы от медицинских приборов
 - 2) тоны, шумы, хрипы
 - 3) комментарий лечащего врача, речь пациента с патологией гортани
 - 4) рентгенограммы, эхокардиограммы

Эталоны ответов: 1-1; 2-1; 3-1.

Режим доступа для 10 семестра: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=308>

Общее количество тестов – 200.

1. КАКАЯ САМАЯ РАСПРОСТРАНЕННАЯ ФОРМА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА, В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ?
- 1) электронная история болезни
 - 2) электронная регистратура
 - 3) электронная медицинская карта
 - 4) запись к врачу в электронном виде
2. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО (АРМ) ЭТО:
- 1) аппаратно-компьютерный комплекс
 - 2) программно-компьютерный комплекс
 - 3) медицинская компьютерная программа
 - 4) персональный компьютер врача
3. ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ ЭТО:
- 1) сведения, представленные в форме набора состояний элементов электронной вычислительной техники, для обработки, хранения и передачи информации
 - 2) программное обеспечение, предназначенное для работы с базами данных: их определения, создания, поддержки, осуществление контролируемого доступа
 - 3) совокупная информация о пациенте, которая составляется и хранится в автоматизированной информационной базе данных медицинского учреждения и их сети
 - 4) организованная совокупность данных, предназначенная только для постоянного использования

Эталоны ответов: 1-1; 2-1; 3-1.

4.6 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной, справочной литературой, сетью Интернет;
- прогнозировать и интерпретировать результаты исследования;
- решать типовые практические задачи;
- решать ситуационные задачи на основе теоретических знаний;
- проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств ЭВМ;
- использовать компьютер для статистической обработки имеющихся данных;
- работать с базами данных и электронными таблицами для совершенствования врачебной деятельности;
- написание реферата по выбранной теме;
- владеть навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности при работе с аппаратурой.

4.7 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

4 семестр (2 курс)

1. Доказательная медицина: определение, преимущества использования принципов доказательной медицины, основные разделы.
2. В чем состоит принцип доказательного лечения?
3. В чем состоит принцип доказательной организации здравоохранения?
4. Типы данных в статистическом анализе.
5. Генеральная совокупность. Выборка.
6. Этапы статистического анализа данных. Основные характеристики распределения.
7. Классификация методов статистического анализа.
8. Непараметрические критерии, их достоинства.
9. Критерий Манна-Уитни, критерий Вилкоксона.
10. Что такое анализ временных рядов?
11. Временной ряд: определение, составляющие элементы.
12. Классификация временных рядов.
13. Что такое тренд?
14. Способы представления тренда.
15. Основные виды тренда.
16. Методы, используемые для непосредственного выявления тренда.
17. Критерий Фишера.
18. Что такое «Медицинские информационные системы»?
19. Что такое «Медицинская информатика»?
20. Предмет, объект и цель медицинской информатики.
21. Что такое «Информация» и «Медицинская информация»?
22. Как происходит преобразования биосигнала в медицинскую информацию? Поясните.
23. Какие существуют виды медицинской информации?

24. Какие составляющие обеспечивают степень доступности медицинской информации?
25. Как классифицируется информация по степени актуальности? Поясните.
26. Что такое «Информатизация здравоохранения»?
27. Какова главная цель информатизации здравоохранения?
28. Перечислите функции информатизации здравоохранения. Поясните.
29. Перечислите задачи развития информатизации здравоохранения?
30. Как происходит информатизация здравоохранения в Амурской области.
31. Что такое программное обеспечение?
32. Что такое операционная система?
33. Основные функции операционной системы.
34. Какова структура операционной системы.
35. Основные требования к операционной системе Windows 7:
36. Перечислите основные этапы загрузки операционной системы.
37. Перечислите задачи операционной системы.
38. Перечислите четыре основных класса операционных систем.
39. Какие виды интерфейсов операционной системы Windows 7 вы знаете?
40. Каково назначение медико-технологических информационных систем?
41. Какие функции обеспечивают медико-технологические информационные системы?
42. В каких отделениях ЛПУ используются автоматизированные системы для обработки медицинских сигналов и изображений?
43. Охарактеризуйте возможности современной автоматизированной системы для обработки медицинских сигналов и изображений?
44. Дайте определение экспертной системы. Назовите ее главную особенность.
45. Назовите требования, предъявляемые к экспертным системам.
46. Какие базовые функции реализуются в экспертной системе?
47. Для чего предназначены мониторно-компьютерные системы?
48. Какие функции обеспечивает мониторно-компьютерная система?
49. Назовите формы представления информации в мониторно-компьютерной системе.
50. Общие сведения о глобальной сети Интернет.
51. Наиболее популярные сервисы Internet.
52. Программы просмотра и навигации (браузеры).
53. Наиболее популярные браузеры.
54. Принципы поиска информации в Internet.
55. Медицинские ресурсы Internet.
56. Классификация медицинских ресурсов и служб интернета.
57. Телемедицина.
58. Направления в использовании телекоммуникационных технологий.
59. История телемедицины.
60. Стандартизация информации в телемедицине.
61. Телемедицинские центры.
62. Что такое текстовый редактор?
63. Перечислите основные элементы интерфейса программы Microsoft Office Word 2007. Для чего они предназначены?

64. Что такое «Строка заголовка»? Что она содержит? Охарактеризуйте.
65. Что такое «Строка меню» программы Word? Из каких вкладок она состоит?
66. Охарактеризуйте вкладку «Строка меню».
67. Что такое «Панель инструментов». Для чего она предназначена?
68. Охарактеризуйте вкладку «Панель инструментов»
69. Что такое информационная система? Для чего она предназначена.
70. Что такое медицинская информационная система (МИС)?
71. Перечислите функции МИС.
72. Какими свойствами должна обладать МИС?
73. Перечислите основные задачи МИС.
74. Классификация медицинских информационных систем по уровням. Охарактеризуйте каждый уровень.
75. Какие виды деятельности должны быть автоматизированы на основе МИС?
76. Перечислите основные требования к составу МИС.
77. Перечислите основные виды МИС и их назначение.
78. Перечислите МИС для лечебно-профилактических учреждений и охарактеризуйте.
79. Для чего предназначена программа Microsoft Excel?
80. Что такое электронная таблица?
81. Какие задачи позволяет решить электронная таблица?
82. Перечислите основные типы данных.
83. Назначение компьютерных сетей.
84. Пропускная способность канала информации.
85. Классификация компьютерных сетей.
86. Топология локальных сетей.
87. Физические передающие среды в локальных вычислительных сетях.
88. Специальные медицинские компьютерные сети.
89. Что такое диагностика?
90. Охарактеризуйте этапы переработки информации в системе «врач-больной».
91. Что называется, диагностическим алгоритмом?
92. Понятие о симптомокомплексе.
93. Что такое машинная диагностика?
94. Характеристика основных видов врачебной логики при машинной диагностике.
95. Формула Байеса.
96. Каково назначение медико-технологических информационных систем?
97. Охарактеризуйте возможности современной автоматизированной системы для обработки медицинских сигналов и изображений?
98. Какие системы выделяют среди автоматизированных систем для консультативной помощи в принятии решений?
99. Дайте определение экспертной системы. Назовите ее главную особенность.
100. Какие функции обеспечивают медико-технологические информационные системы?

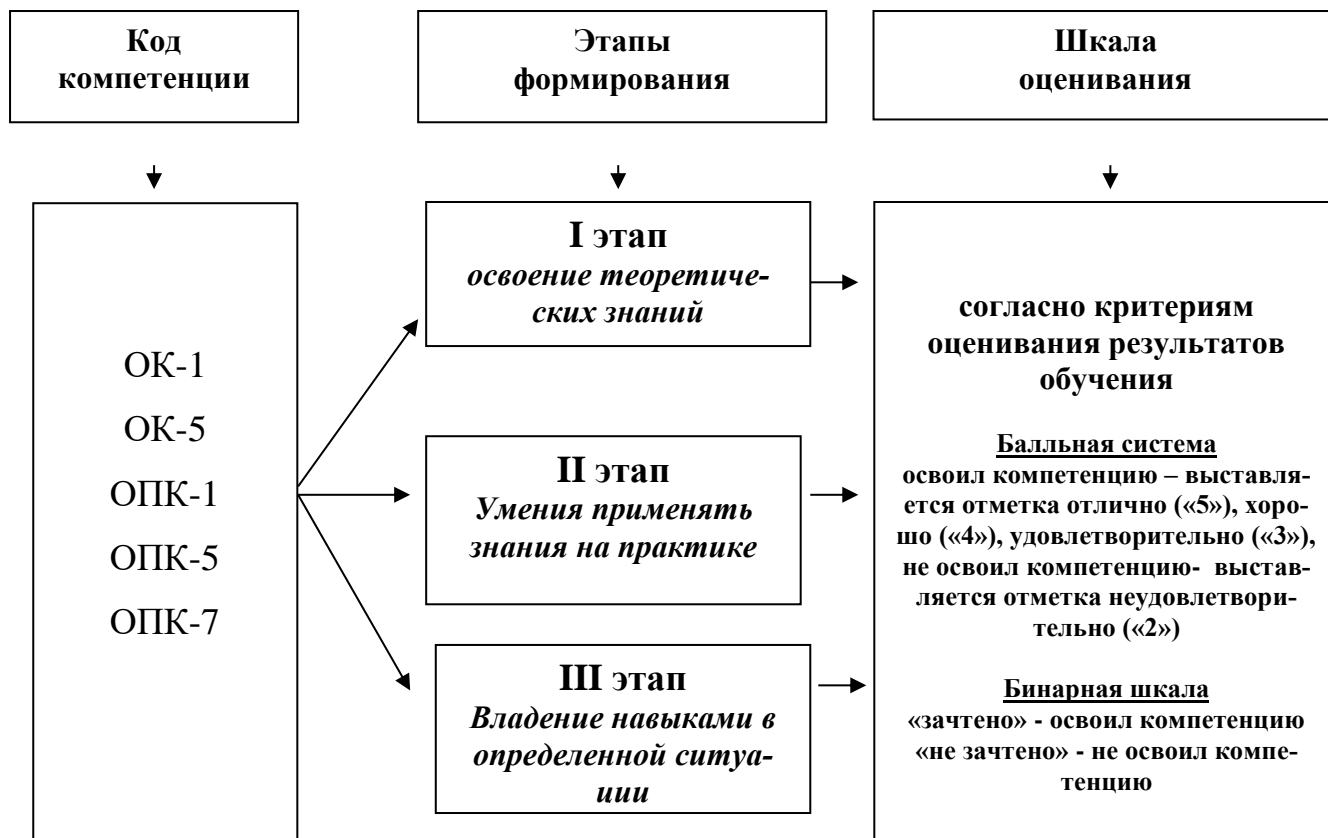
10 семестр (5 курс)

1. Дайте определение «Электронной медицинской карты (ЭМК)».

2. Перечислите принципы концепции электронных медицинских карт.
3. Какие используются объекты учёта при формировании ЭМК?
4. Перечислите основные преимущества ЭМК перед бумажной картой.
5. Перечислите основные недостатки электронных медицинских карт.
6. Перечислите перспективы развития ЭМК.
7. Что понимается под модулем «Электронная медицинская карта»?
8. Возможности модуля ЭМК.
9. Преимущества модуля ЭМК.
10. Что входит в основной экран ЭМК (резюме)?
11. Расскажите о системной экранной форме «Титульный лист».
12. Какая вводится информация на «Титульном листе»? Перечислите её.
13. Расскажите о системной экранной форме «Наблюдения и анализы». Какая отображается там информация?
14. Перечислите инструменты, предназначенные для ускорения набора текстовой информации.
15. Расскажите о открытии и создании ЭМК пациента.
16. Как происходит ввод информации в ЭМК?
17. Расскажите о внешних базах данных в ЭМК.
18. Как происходит работа с графическими документами в ЭМК?
19. Из каких разделов состоит «Единая электронная медицинская карта» в России? Поясните каждый раздел.
20. Для чего предназначена система «Медиалог»?
21. Перечислите достоинства системы «Медиалог».
22. Цель внедрения системы «Медиалог».
23. Перечислите модули, входящие в систему «Медиалог».
24. Что понимается под модулем «Расписание» и для чего он предназначен?
25. Возможности модуля «Расписание».
26. Перечислите функциональные блоки модуля «Расписание».
27. Перечислите основные элементы модуля «Расписание» и поясните их назначение.
28. Опишите панель модуля «Расписание».
29. Способы открытия панели расписания и что она содержит.
30. Перечислите режимы панели расписания.
31. Приёмы работы с расписанием. Опишите, как происходит запись пациента на приём.
32. Опишите, как выполняется поиск нужного пациента.
33. Опишите, как происходит запись нового пациента.
34. Что понимается под модулем «Статистика» и для чего он предназначен?
35. Что позволяет модуль «Статистика»?
36. Что означает «Параметрирование отчётов»?
37. Какие реализованы стандартные отчёты с помощью модуля «Статистика»?
38. Что понимается под модулем «Учёт услуг» и для чего он предназначен?
39. Какие возможности предоставляет модуль «Учёт услуг»?
40. Перечислите функциональные блоки модуля «Учёт услуг».
41. Что такое «Автоматизированное рабочее место (АРМ)»?
42. Какие компоненты входят в состав АРМ?

43. Перечислите общие принципы создания АРМ.
44. Какова структура АРМ?
45. Какие существуют группы АРМ. Охарактеризуйте каждую группу.
46. Что такое медицинская база данных?
47. Что такое медицинские данные.
48. На какие виды делится медицинская база данных.
49. Что такое электронный документ?
50. Что понимается под электронной историей болезни?
51. Перечислите преимущества ведения электронной истории болезни.
52. Какова структура медицинской электронной истории болезни?
53. В чём суть стандарта HL-7? Что он в себя включает?
54. Для чего предназначен стандарт «DICOM 3».
55. Понятие телемедицины и телемедицинских технологий.
56. Основные направления применения телемедицинских технологий.
57. Основные функции и области применения телемедицинских систем.
58. Дистанционное образование в медицине.
59. Домашняя телемедицина.
60. Клиническое применение телемедицинских технологий.

V. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ



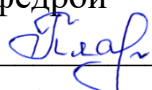
№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание Компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочные средства
			Знать	Уметь	Владеть	
1	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<ul style="list-style-type: none"> –Теоретические вопросы медицинской информатики в объеме, предусмотренном содержанием разделов настоящей Программы; –Теоретические основы информатики и принципы построения архитектуры компьютерной техники; –способы сбора, хранения, поиска, перера- 	<ul style="list-style-type: none"> –пользоваться методами медицинской информатики в объеме, предусмотренном содержанием разделов настоящей Программы; –проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств опе- 	<ul style="list-style-type: none"> – Понятийным и функциональным аппаратом медицинской информатики в объеме, предусмотренном содержанием разделов настоящей Программы; –терминологией, связанной с современными компьютерными информационными и телекоммуникационными технологиями 	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.

			<p>ботки, преобразования и распространения информации в медицинских информационных системах;</p> <p>– государственные стандарты, посвященные электронной истории болезни, а также способам и средствам защиты персональных данных в медицинских информационных системах.</p>	<p>рационной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств.</p>	<p>в приложении применительно к решению задач медицины и здравоохранения;</p>	
2	ОК-5	<p>Готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.</p>	<p>– виды, структуры, характеристики медицинских информационных систем (МИС);</p> <p>– основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса.</p>	<p>– использовать статистические и эвристические алгоритмы, методы получения знаний из данных, экспертные системы для диагностики и управления лечением заболеваний;</p> <p>– использовать современные средства Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам медицинских</p>	<p>– базовыми технологиями преобразования информации с использованием текстовых <u>процессоров</u>, электронных таблиц, реляционных систем управления базами данных;</p> <p>– основными навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач в деятельности лечащего врача.</p>	<p>Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.</p>

				знаний.		
3	ОПК-1	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> –способы сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования и распространения информации в медицинских информационных системах; –принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных информационных технологий; –основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных. 	<ul style="list-style-type: none"> –использовать статистические и эвристические алгоритмы, методы получения знаний из данных, экспертные системы для диагностики и управления лечением заболеваний; –использовать современные средства Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации. 	<ul style="list-style-type: none"> – базовыми методами статистической обработки клинических и экспериментальных данных с применением стандартных прикладных и специальных программных средств; – основными навыками использования медицинских информационных систем. 	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.
4	ОПК-5	Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.	<ul style="list-style-type: none"> –теоретические основы информатики и принципы построения архитектуры компьютерной техники; –способы сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования и распространения информации в медицинских информационных системах. 	<ul style="list-style-type: none"> –проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы; –использовать статистические и эвристические алгоритмы, методы получения знаний из данных, анализировать 	<ul style="list-style-type: none"> – понятийным и функциональным аппаратом медицинской информатики; – терминологией, связанной с современными компьютерными информационными и телекоммуникационными технологиями; – основными навыками использования медицинских информационных систем и 	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.

				полученную информацию.	Интернет-ресурсов.	
5	ОПК-7	-готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	–теоретические вопросы медицинской информатики; –теоретические основы информатики и принципы построения архитектуры компьютерной техники; –алгоритмы и программные средства поддержки принятия решений в ходе лечебно-диагностического процесса.	–пользоваться методами медицинской информатики; –проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств.	– понятийным и функциональным аппаратом медицинской информатики; –терминологией, связанной с современными компьютерными информационными и телекоммуникационными технологиями.	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
«Медицинская физика»
протокол № 12 от «3» мая 2024 г

Заведующий кафедрой
Е.В. Плащевая 

**Дополнения и изменения к рабочей программе
по дисциплине «Медицинская информатика»
специальность 31.05.02 Педиатрия
на 2024 – 2025 учебный год**

I. Внести дополнение и изменение в разделе 3.2 «Дополнительная литература».

1. Сафронова И. В. Медицинская информатика: стандартные прикладные программные средства в профессиональной деятельности: учебно-методическое пособие / Сафронова И. В. Мукашева А. А. – Челябинск: ЮУГМУ, 2023. – 384 с. ISBN 978-5-94507-260-2. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/379409>
2. Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций: учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 184 с. - ISBN 978-5-507-44389-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/226475>

II. Внести дополнение и изменение в разделе «Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, электронные образовательные ресурсы».

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Название ресурса	Описание ресурса	Доступ	Адрес ресурса
ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ			
«Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»	Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям.	Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза	http://www.studmedlib.ru/
«Консультант врача» Электронная медицинская библиотека.	Материалы, размещенные в библиотеке разработаны ведущими российскими специалистами на основании современных научных знаний (доказательной медицины). Информация подготовлена с учетом позиции научно-практического медицинского общества (мирового, европейского и российского) по соответствующей специальности. Все материалы прошли обязательное независимое рецензирование.	Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза	http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x
ЭБС «Bookup»	Большая медицинская библиотека-информационно-образовательная платформа для совместного использования электронных учебных, учебно-методических изданий медицинских вузов России и стран СНГ	Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза	https://www.books-up.ru/
ЭБС «Лань»	Сетевая электронная библиотека медицинских вузов- электронная база данных произведений учебного и научного характера медицинской тематики, созданная с целью реализации сетевых форм профессиональных образовательных программ, открытый доступ к учебным материалам для вузов-партнеров	Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза	https://e.lanbook.com/
Научная элек-	КиберЛенинка — это научная	свободный до-	https://cyberleninka.ru/

электронная библиотека «КиберЛенинка»	электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. Содержит более 2,3 млн научных статей.	ступ	
Oxford Medicine Online	Коллекция публикаций Оксфордского издательства по медицинской тематике, объединяющая свыше 350 изданий в общий ресурс с возможностью перекрестного поиска. Публикации включают The Oxford Handbook of Clinical Medicine и The Oxford Textbook of Medicine, электронные версии которых постоянно обновляются.	свободный доступ	http://www.oxfordmedicine.com
База знаний по биологии человека	Справочная информация по физиологии, клеточной логике, генетике, биохимии, иммунологии, патологии. (Ресурс Института молекулярной генетики РАН.)	свободный доступ	http://humbio.ru/
Медицинская он-лайн библиотека	Бесплатные справочники, энциклопедии, книги, монографии, рефераты, англоязычная литература, тесты.	свободный доступ	https://www.medlib.ru/library/books
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ			
Рубрикатор клинических рекомендаций	Ресурс Минздрава России, в котором размещаются клинические рекомендации, разработанные и утвержденные медицинскими профессиональными некоммерческими организациями Российской Федерации, а также методические руководства, номенклатуры и другие справочные материалы.	Ссылка на скачивание приложения	https://cr.minzdrav.gov.ru/#/
Федеральная электронная медицинская библиотека	Федеральная электронная медицинская библиотека входит в состав единой государственной	свободный доступ	https://femb.ru/

библиотека (ФЭМБ)	информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной базы. ФЭМБ создана на базе фондов Центральной научной медицинской библиотеки им.И.М. Сеченова.		
Российская медицинская ассоциация	Профессиональный интернет-ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе.	свободный доступ	http://www.rmass.ru/
Web-медицина	Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.	свободный доступ	http://webmed.irkutsk.ru/
БАЗЫ ДАННЫХ			
Всемирная организация здравоохранения	Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое.	свободный доступ	http://www.who.int/ru/
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое.	свободный доступ	http://www.minobrnauki.gov.ru
Министерство просвещения Российской Федерации	Сайт Министерства просвещения Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое.	свободный доступ	https://edu.gov.ru/
Федеральный портал «Российское образование»	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения.	свободный доступ	http://www.edu.ru/

Polpred.com	Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации. Обзор СМИ	свободный доступ	https://polpred.com/news
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ БАЗЫ ДАННЫХ			
БД «Российская медицина»	Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также отечественных и иностранных книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии и т.д.	свободный доступ	https://rucml.ru/
PubMed	Текстовая база данных медицинских и биологических публикаций на английском языке. База данных PubMed представляет собой электронно-поисковую систему с бесплатным доступом к 30 миллионам публикаций из 4800 индексируемых журналов по медицинским тематикам. В базе содержатся статьи, опубликованные с 1960 года по сегодняшний день, включающие сведения с MEDLINE, PreMEDLINE, NLM. Каждый год портал пополняется более чем 500 тысячами новых работ.	свободный доступ	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
eLIBRARY.RU	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе.	Полный функционал сайта доступен после регистрации	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	В настоящее время Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит более 919000 полных текстов диссертаций и авторе-	свободный доступ	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/

	фератов.		
Медлайн.ру	Медико-биологический портал для специалистов. Биомедицинский журнал.	свободный доступ	https://journal.scbmt.ru/jour/index
Официальный интернет-портал правовой информации	Единый официальный государственный информационно-правовой ресурс в России	свободный доступ	http://pravo.gov.ru/

III. Внести дополнение и изменение в разделе «Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в образовательном процессе».

Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты).

№ п/п	Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)	Реквизиты подтверждающих документов
1.	Операционная система MS Windows 7 Pro	Номер лицензии 48381779
2.	Операционная система MS Windows 10 Pro	ДОГОВОР № УТ-368 от 21.09.2021
3.	MS Office	Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919
4.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 2-year Educational Renewal License	Договор 165А от 25.11.2022
5.	1С Бухгалтерия и 1С Зарплата	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР 612/Л от 02.02.2022 (доп. лицензии)
6.	1С: Университет ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № КрЦБ-004537 от 19.12.2023
7.	1С: Библиотека ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 2281 от 11.11.2020
8.	Консультант Плюс	Договор № 37-2С от 27.03.2023
9.	Контур.Толк	Договор № К1029608/23 от 04.09.2023
10.	Среда электронного обучения ЗКЛ (Русский Moodle)	Договор № 1362.4 от 11.12.2023
11.	Astra Linux Common Edition	Договор № 142 А от 21.09.2021
12.	Информационная система «Планы»	Договор № 1338-23 от 25.05.2023
13.	1С: Документооборот	Договор № 2191 от 15.10.2020
14.	Р7-Офис	Договор № 2 КС от 18.12.2020

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Перечень свободно распространяемого программного обеспечения	Ссылки на лицензионное соглашение
1.	Браузер «Яндекс»	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование про-

		грамм Браузер «Яндекс» https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
2.	Яндекс.Телемост	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/
3.	Dr.Web CureIt!	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение: https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf
4.	OpenOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html
5.	LibreOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
6.	VK Звонки	Бесплатно распространяемое https://vk.com/licence
7.	Kaspersky Free Antivirus	Бесплатно распространяемое https://products.s.kaspersky-labs.com/homeuser/Kaspersky4Win2021/21.16.6.467/english-0.207.0/3830343439337c44454c7c4e554c4c/kis_eula_en-in.txt