

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.10.2023 09:54:24
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
Минздрава России

УТВЕРЖДАЮ
Декан педиатрического факультета
профессор Т.Л. Настаушева
«20» июня 2019 г.

Рабочая программа

по дисциплине	Медицинская информатика
	(наименование дисциплины)
для специальности	31.05.02- педиатрия (квалификация (степень) “специалист”)
	(номер и наименование специальности)
форма обучения	очная
	(очная, заочная)
факультет	Педиатрический
кафедра	Медицинской информатики и статистики
курс	2
семестр	3

лекции	<u>16</u>	(часов)
Зачет	<u>3</u>	(семестр) 3 часа
Практические (семинарские) занятия	<u>45</u>	(часов)
Лабораторные занятия	<u>–</u>	(часов)
Самостоятельная работа	<u>44</u>	(часов)
Всего часов	<u>108/</u>	(часов)
	<u>3 ЗЕ</u>	

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2015 г. № 853, и на основании профессионального стандарта «Врач-педиатр (врач-педиатр участковый)», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 марта 2017 г. № 306н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры медицинской информатики и статистики «12» июня 2019г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой – д.м.н., доцент Судаков О.В.

Рецензенты:

заведующий кафедрой нормальной физиологии доцент, к.м.н. Дорохов Е.В.

заведующий кафедрой поликлинической терапии и общей врачебной практики д.м.н., профессор Зуйкова А.А.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности педиатрия от «20» июня 2019 г., протокол № 5.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины "Медицинская информатика" являются:

- ознакомление студентов с основными сведениями по информатике и медицинской информатике;
- формирование у студентов представлений о современных программных и аппаратных средствах обработки медицинской информации;
- формирование знаний о компьютеризации управления в системе здравоохранения;
- формирование у студентов представлений о процессах и способах обработки медицинской информации, путях практического использования информационных потоков в профессиональной деятельности врача;
- Формирование знаний о медицинских ресурсах Интернет, формах и возможностях телемедицинских услуг;

Задачи дисциплины:

- изучение современных компьютерных технологий в приложении к решению задач медицины и здравоохранения;
- изучение методических подходов к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решения в ходе лечебно-диагностического процесса;
- изучение принципов автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных компьютерных технологий;
- формирование умений использования компьютерных приложений, средств информационной поддержки врачебных решений, автоматизированных медико-технологических систем, для решения задач медицины и здравоохранения;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО "Педиатрия"

Учебная дисциплина «Медицинская информатика» относится к блоку Б1 базовой части образовательной программы высшего образования по направлению «Педиатрия»; изучается во втором семестре.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые в курсе физики, математики, изучаемом на 1 курсе.

Математика

Знать:

- основы теории вероятностей;
- основы математической статистики;

Уметь:

- использовать математический аппарат для статистических расчетов

Готовность обучающегося:

-владеть навыками применения простейшего математического аппарата для работы с медико-биологическими данными.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) «Медицинская информатика»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

3. Знать:

- Основные принципы, законы и категории философских знаний в их логической целостности и последовательности.
- Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.
- Основные виды медицинской документации, применяемые в условиях стационара – правила заполнения медицинской документации.
- Математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине.
- Основные медико-статистические показатели, используемые в оценке качества оказания медицинской помощи детям
- Социально-гигиенические методики и медико-статистический анализ заболеваемости.

2. Уметь:

- Использовать основы философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов.
- Формировать свою мировоззренческую позицию в обществе, совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности.
- Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности.
- Оформлять медицинскую документацию согласно нормативным актам.
- Производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных.
- Использовать медико-статистические показатели при оказании помощи детям
- Использовать методики анализа для разработки мер по улучшению здоровья.

3. Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:

- Способностью абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать получаемую информацию.
- Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

- Навыками заполнения историй болезней и выписок из историй болезни, в электронном виде.
- Навыками элементарной статистической обработки в табличном процессоре.
- Современными методиками использования медико-статистических показателей
- Современными социально-гигиеническими методиками.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика обязательного порогового уровня сформированных компетенций	Номер компетенции
1	2	3
<p>Знать Основные принципы, законы и категории философских знаний в их логической целостности и последовательности.</p> <p>Уметь использовать основы философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов, формировать свою мировоззренческую позицию в обществе, совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности.</p> <p>Владеть способностью абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать получаемую информацию.</p>	<p>Способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.</p>	ОК-1
<p>Знать теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.</p>	<p>Готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основ-</p>	

<p>Уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.</p>	<p>ных требований информационной безопасности.</p>	<p>ОПК-1</p>
<p>Знать основные виды медицинской документации, применяемые в условиях стационара – правила заполнения медицинской документации.</p> <p>Уметь оформлять медицинскую документацию согласно нормативным актам.</p> <p>Владеть навыками заполнения историй болезней и выписок из историй болезни, в электронном виде.</p>	<p>Готовностью к ведению медицинской документации</p>	<p>ОПК-6</p>
<p>Знать математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине, правила оформления в медицинских организациях, оказывающих помощь детям амбулаторно, медицинской документации, в том числе в электронном виде. Уметь производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных, заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.</p> <p>Владеть навыками элементарной статистической обработки в табличном процессоре, ведением медицинской документации, в том числе в электронном виде.</p>	<p>Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p>ОПК -7</p>
<p>Знать социально-гигиенические методики и медико-статистический анализ заболеваемости, правила работы в ин-</p>	<p>Способностью и готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-</p>	<p>ПК-4</p>

<p>формационных системах и информационно-коммуникационной сети Интернет Уметь использовать методики анализа для разработки мер по улучшению здоровья, работать в информационных системах и информационно-коммуникационной сети Интернет. Владеть современными социально-гигиеническими методиками.</p>	<p>статистического анализа информации о показателях здоровья населения</p>	
<p>Знать основные медико-статистические показатели, используемые в оценке качества оказания медицинской помощи детям. Уметь использовать медико-статистические показатели при оказании помощи детям Владеть современными методиками использования медико-статистических показателей</p>	<p>Готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи детям с использованием основных медико-статистических показателей</p>	<p>ПК-18</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы

РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№	Раздел учебной дисциплины	Тема	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Виды контроля (ВК-входной контроль, ТК-текущий контроль, ПК – промежуточный контроль)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Лекции	Практ. Занятия	Семинары	Самост работа		
1	Применение средств MS Office в медицинской практике	Введение в медицинскую информатику	3	1	2	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Текстовый процессор применительно к обработке медицинских данных	3	2	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

	Табличный процессор применительно к обработке медицинских данных	3	3	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Способы наглядного представления медицинской информации	3	4	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях. Часть 1 Обработка медицинских данных методами описательной статистики.	3	5	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях. Часть 2 Использование статистических показателей и их сравнение при обработке медицинских данных.	3	6	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

	<p>Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях.</p> <p>Часть 3</p> <p>Применение корреляционного и регрессионного анализа сравнение при обработке медицинских данных.</p>	3	7	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	<p>Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях.</p> <p>Часть 4</p> <p>Использование непараметрической статистики при обработке медицинских данных</p>	3	8	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	<p>Особенности статистического анализа данных. Современные технологии анализа и обработки медицинских данных.</p>	3	9	-	3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	<p>Итоговое занятие по разделу 1</p>	3	10	-	3	-	4	ВК, ТК	Решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE.
	<p>Всего по разделу</p>			2	30		15		

2	Информационные технологии в организации ЛПУ	Введение в медицинскую информатику	3	9	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Медицинские информационные системы	3	10	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Медицинские приборно-компьютерные системы.	3	11	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Применение компьютерных систем поддержки принятия врачебного решения.	3	11	-	3	-	-	ВК, ТК	

		Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электрокардиография. Реография. Электроэнцефалографические исследования. Комплексная оценка функционального состояния организма	3	12	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Компьютерный мониторинг системы оперативного контроля состояния организма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.	3	13	-	3	-	5	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Всего по разделу			6	9		9		
3	Значение компьютерных технологий в лечебно-диагностическом процессе и их применение в практической медицине.	Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	3	12	2		-	-	ВК, ТК	Устный опрос, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Телемедицина. Робототехника в восстановительной медицине. Системы БОС.	3	13	2		-	-	ВК, ТК	Устный опрос, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Системы искусственного интеллекта в моделировании медико-биологических процессов.	3	14	2		-	-	ВК, ТК	Устный опрос, тестирование с использованием СДО MOODLE

	Планирование медицинского эксперимента.	3	15	2		-	-	ВК, ТК	Устный опрос, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Статистическая обработка результатов медицинского эксперимента.	3	16	2		-	-	ВК, ТК	Устный опрос, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Компьютерная история болезни. Контроль качества лабораторных исследований.	3	14	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Автоматизированное рабочее место врача.	3	15	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Телемедицина. Современная робототехника.	3	16	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

		Интернет в профессиональной деятельности врача.	3	17	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Всего по разделу			10	12		12		
		Всего			18	51		36		
4	Зачет				-	3	-	-	ПК	Устный опрос, тестирование с использованием СДО MOODLE
5	Всего				18	54		36		108

4.2 Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
Раздел 2 Информационные технологии в организации ЛПУ				
1	Введение в медицинскую информатику	<ol style="list-style-type: none"> 1. Показать значение медицинской информатики в медицине и здравоохранении. 2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о медицинской информатике. 2. Краткая историческая справка. 3. Ассоциативные связи. 4. Информационные процессы в здравоохранении. 	2
2	Медицинские информационные системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить студентов с медицинскими информационными системами разных уровней: ЛПУ, территориальный уровень, федеральный уровень, с целями и задачами МИС. 2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью. 3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение классификации медицинских информационных систем (МИС). 2. МИС базового уровня. 3. МИС территориального уровня. 4. МИС федерального уровня. 5. Задачи МИС 6. Основные направления информатизации в разных отраслях медицины и здравоохранения. 7. Перспективы развития автоматизированных больничных комплексов в различных регионах России. 8. Электронная карта здоровья. 9. Особенности информатизации современного здравоохранения. 	2
3	Медицинские приборно-компьютерные системы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить студентов с современной компьютерно-диагностической аппаратурой. 2. Показать её значение в диагностике 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о медицинских приборно-компьютерных системах. 2. Классификация МПК. 	2

		различных заболеваний. 3. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.	3. Основные принципы построения МПК.	
Раздел 3 Значение компьютерных технологий в лечебно-диагностических и научных целях				
4	Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	1. Ознакомить студентов с направлениями информационной поддержки врача – ИСС, экспертные системы, АРМ врача. 2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.	1. Медицинские ресурсы Интернет. 2. Информационно-справочные системы. 3. Экспертные системы. Технология разработки диагностических систем. 4. Электронная история болезни-как базовый компонент АРМ врача-основы информатизации ЛПУ	2
5	Телемедицина. Робототехника в восстановительной медицине. Системы БОС.	1. Ознакомить студентов с основными направлениями телемедицины. 2. Показать применение телемедицинских технологий в практическом здравоохранении. 3. Ознакомить студентов с современными разработками в области восстановительной медицины и системами БОС. 4. Показать связь учебного материала с практической деятельностью	1. Основные понятия телемедицины. 2. Классификация телемедицинских систем. 3. Использование телекоммуникаций, для решения задач практической медицины. 4. Современная робототехника и замещение утраченных функций организма, системы БОС.	2
6	Системы искусственного интеллекта в моделировании медико-биологических процессов.	1. ознакомить студентов с основными принципами функционирования самообучающихся алгоритмов. 2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.	1. Подobie в обучении биологических и компьютерных систем. 2. Самообучающиеся алгоритмы “без учителя”. 3. Алгоритмы обучения “с учителем”. 4. Моделирование самообучающейся диагностической системы.	2

7	Планирование медицинского эксперимента.	1. Ознакомить студентов с методиками сбора и медико-статистического анализа показателей здоровья населения. 2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью врача.	1. Планирование эксперимента. 2. Выбор методов эксперимента. 3. Разведочный анализ данных.	2
8	Статистическая обработка результатов медицинского эксперимента.	1. Ознакомить студентов с актуальными методами обработки медицинских данных. 2. Показать применение различных статистических методов обработки результатов.	1. Параметрические методы обработки результатов. 2. Непараметрические методы обработки результатов эксперимента. 3. Многомерный анализ данных.	2
9	Информационные методы и средства реализации прикладных задач медицины.	1. Ознакомить студентов с моделированием прикладных задач медицины на различных уровнях лечебно-диагностического процесса. 2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.	1. Моделирование прикладных задач медицины на различных уровнях: пациента, ЛПУ и др. 2. Оценка эффективности лечебно-диагностического процесса.	2
ИТОГО				18

4.3 Тематический план практических занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Студент должен знать	Студент должен уметь	Часы
Раздел 1 Применение средств MS Office в медицинской практике						
1	Введение в медицинскую информатику	1. Познакомить студентов с ФЗ о персональных данных, принципами и условиями обработки	1. Общие положения закона О персональных данных (ПД) ФЗ-152 от 21 июля 2014 года.	1. Основные положения закона о персональных данных. (ОПК-6) 2. Принципы и условия	1. Применять полученные знания на практике. (ОПК-1) 2. Соблюдать правила	

		<p>ПД, конфиденциальности ПД.</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.</p>	<p>2. Принципы и условия обработки ПД.</p> <p>3 Конфиденциальность ПД. Согласие на обработку ПД. Биометрические ПД. Организация обработки ПД.</p> <p>4. Контроль и надзор за обработкой ПД.</p>	<p>обработки ПД. (ОПК-6)</p> <p>3.Органицию обработки ПД. (ОПК-6)</p> <p>4. Способы контроля и надзора за обработкой ПД. (ОПК-6)</p> <p>5. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)</p>	<p>техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)</p>	3
2	<p>Текстовый процессор применительно к обработке медицинских данных.</p>	<p>1. Способствовать формированию системы теоретических знаний, касающихся создания текстовых документов в медицинской практике.</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.</p>	<p>1. Создание, загрузка и сохранение файлов-документов.</p> <p>2. Ввод текста.</p> <p>3. Перемещение по набранному тексту.</p> <p>4. Удаление, перемещение и копирование фрагментов документа.</p> <p>5. Поиск и замена фрагментов текста.</p> <p>6.Проверка правописания и перенос слов.</p> <p>7. Создание списков.</p> <p>8. Вставка объектов в документ.</p>	<p>1. Понятия, связанные с текстовым редактором Microsoft Word. (ОПК-6)</p> <p>2. Способы проверки правописания и переноса слов. (ОПК-6)</p> <p>3. Различные способы создания списков. (ОПК-6)</p> <p>4. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)</p>	<p>1. Применять полученные знания на практике. (ПК-4)</p> <p>2. Использовать в работе цифровой образовательный ресурс. (ОПК-1)</p>	3
	<p>Табличный процессор применительно к</p>	<p>1. Способствовать формированию у студентов знаний и умений по построению таблиц и диа-</p>	<p>1.Окна программы Microsoft Excel.</p> <p>2.Операции с ячейками.</p> <p>3.Создание и оформление</p>	<p>1. Понятия, связанные с текстовым редактором Microsoft Excel. (ОПК-6)</p> <p>2. Различные способы</p>	<p>1. Использовать в работе таблицы и диаграммы, предварительно создав их.</p>	

3	обработке медицинских данных.	грамм. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	таблицы. Печать таблиц. Основные манипуляции с таблицами. 4. Перемещение по таблице, выделение фрагментов, удаление, перемещение, копирование, вставка фрагментов. Поиск и замена. 5. Операции с формулами, при проведении расчетов. 6. Использование функций в вычислениях.	создания таблиц и построения диаграмм. (ОПК-6) 4. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)	(ПК-4) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	3
4	Способы наглядного представления медицинской информации.	1. Способствовать формированию системы теоретических знаний, касающихся создания презентаций в Microsoft Power Point. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Окно Microsoft Power Point. 2. Презентация в режиме слайдов. 3. Работа по художественному оформлению, создаваемой презентации. 4. Операции со слайдами: удаление, перестановка, вставка новых слайдов. 5. Подготовка к демонстрации и показ слайдов.	1. Основные операции, которые возможно производить в Power Point. (ОПК-6) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)	1. Применять теоретические знания на практике. (ПК-4) 2. Создавать и модифицировать таблицы. (ОПК-6) 3. Использовать в работе цифровой образовательный ресурс. (ОПК-6)	3
	Основные статистические мето-	1. Показать возможности Описательной статистики при обработке медицин-	1. Решение ситуационных задач с медицинскими данными, используя	1. Возможности Описательной статистики при решении задач с меди-	1. Применять модуль Описательная статистика для решения	

5	<p>ды в медицинско-биологических исследованиях.</p> <p>Часть 1 Обработка медицинских данных методами описательной статистики.</p>	<p>ских данных.</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности</p>	<p>модуль Описательная статистика табличного процессора.</p>	<p>цинскими данными. (ОПК-7)</p> <p>2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)</p>	<p>задач с медицинскими данными. (ОПК-7, ПК-4, ПК-18)</p> <p>2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)</p>	3
6	<p>Основные статистические методы в медицинско-биологических исследованиях.</p> <p>Часть 2 Использование статистических показателей и их сравнение при обработке</p>	<p>1. Показать студентам основные статистические методы, используемые в медицинско-биологических исследованиях</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.</p>	<p>1. Решение ситуационных задач с медицинскими данными, используя статистические показатели и их сравнение.</p>	<p>1. Возможности применения статистических показателей и их сравнения. (ОПК-7)</p> <p>2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)</p>	<p>1. Применять статистические показатели и их сравнение при решении задач. (ОПК-7, ПК-4, ПК-18)</p> <p>2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)</p>	3

	медицинских данных.					
7	<p>Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях.</p> <p>Часть 3 Применение корреляционного и регрессионного анализа сравнение при обработке медицинских данных.</p>	<p>1. Показать студентам основные статистические методы, используемые в медико-биологических исследованиях</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.</p>	<p>1. Решение ситуационных задач с медицинскими данными, используя корреляционный и регрессионный анализ.</p>	<p>1. Возможности применения корреляционного и регрессионного анализа. (ОПК-7)</p> <p>2. Правила техники безопасности при работе с компьютером (ОПК-1)</p>	<p>1. Применять корреляционный и регрессионный анализ при решении задач. (ОПК-7, ПК-4, ПК-18)</p> <p>2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)</p>	3
8	<p>Основные статистические методы в медико-</p>	<p>1. Показать студентам основные непараметрические методы, используемые в медико-биологических исследо-</p>	<p>1. Решение ситуационных задач методами непараметрической статистики.</p>	<p>1. Возможности применения непараметрической статистики при решении задач с медицинскими данными.</p>	<p>1. Применять непараметрические методы статистики при решении задач. (ОПК-7, ПК-4, ПК-</p>	3

	<p>биологических исследований.</p> <p>Часть 4</p> <p>Использование непараметрической статистики при обработке медицинских данных</p>	<p>ваниях</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.</p>		<p>(ОПК-7)</p> <p>2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)</p>	<p>18)</p> <p>2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)</p>	
9	<p>Особенности статистического анализа данных. Современные технологии анализа и обработки медицинских данных.</p>	<p>1. Показать студентам особенности статистической обработки медицинских данных.</p> <p>2. Изучить современные технологии анализа и обработки медицинских данных.</p> <p>3. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.</p>	<p>1. Статистическая обработка медицинских данных.</p> <p>2. Применение различных методов анализа клинических данных.</p>	<p>1. Знать особенности статистической обработки медицинских данных. (ОПК-7)</p> <p>2. Уметь применять полученные знания на практике. (ОК-1)</p> <p>3. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)</p>	<p>1. Иметь представление о современных технологиях обработки медицинских данных. (ОПК-1, ПК-18)</p> <p>2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)</p>	3
10	<p>Итоговое занятие по</p>	<p>1. Оценить знания по темам, внести коррекцию.</p>	<p>Теории и ситуационные задачи в соответствии с</p>	<p>1. Основные теоретические положения в соот-</p>	<p>1. Систематизировать знания по изученным</p>	3

	разделу 1	<p>2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.</p> <p>3. Оценить качество самостоятельной аудиторной работы студентов и работы СДО Moodle.</p>	<p>изучаемыми темами на лекционных и практических занятиях</p>	<p>ветствии с изученными темами. (ОПК-7)</p> <p>2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)</p>	<p>разделам учебного материала. (ОК-1)</p> <p>2. Анализировать полученные знания с целью познания окружающей действительности, использования при изучении других дисциплин и в будущей врачебной деятельности. (ОПК-7, ОК-1)</p>	
Раздел 2 Информационные технологии в организации ЛПУ						
11	<p>Применение компьютерных систем поддержки принятия врачебного решения.</p>	<p>1. Показать значение компьютерных технологий в поддержке принятия врачебного решения на разных уровнях.</p> <p>2. Оценить значение справочных и диагностических систем.</p>	<p>1. Основные классы информационных систем поддержки принятия врачебного решения.</p> <p>2. Информационно-справочные системы.</p> <p>3. Справочная система по классификации заболеваний.</p> <p>4. Электронный справочник МКБ-10.</p> <p>5. Справочники лекарственных средств.</p>	<p>1. Основные системы информационной поддержки принятия врачебных решений. (ОПК-1)</p> <p>2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)</p>	<p>1. Уметь пользоваться информационно-справочными системами (ОПК-1)</p> <p>2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)</p>	3

12	Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электрокардиография. Реография. Электроэнцефалографические исследования. Комплексная оценка функционального состояния организма	<ol style="list-style-type: none"> 1. Показать значительные преимущества компьютерных методов диагностики (высокая скорость обработки информации и высокая степень точности постановки диагноза). 2. Показать современные методы диагностики ЭЭГ и их преимущества. 3. Показать современные методы диагностики сосудистой патологии. 4. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация МПКС. 2. Основные принципы организации компьютерных систем функциональной диагностики. 3. Компьютерная электрокардиография. 4. Компьютерная реография. 5. Коронарография- международный стандарт обследования сердца. 6. Основные принципы обработки и анализа ЭЭГ. 7. Полиграфия. Методы проведения и анализа информации 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знать основные классы МПКС. (ОПК-1) 2. Принципы работы МПКС. (ОПК-1) 3. Знать преимущества компьютерной реографии. (ОПК-1) 4. Знать преимущества компьютерной ЭЭГ. (ОПК-1) 5. Правила техники безопасности при работе с ЭВМ. (ОПК-1) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Иметь представление о преимуществах МПКС. (ОПК-1) 2. Иметь представление о преимуществах компьютерной ЭКГ. (ОПК-1) 3. Иметь представление о компьютерной реографии. (ОПК-1) 4. Иметь представление о компьютерной ЭЭГ. (ОПК-1) 5. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1) 	3
13	Компьютерный мониторинг системы оперативного контроля со-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить компьютерные системы мониторинга в реанимации, в операционной, показать их преимущество в практическом здравоохранении. 2. Показать связь учебно- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация системы мониторинга показателей функционального состояния организма. 2. Кардиомониторинг. 3. Мониторинг артериального давления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знать преимущества компьютерной системы мониторинга. ОПК-1) 2. Правила техники безопасности при работе с ЭВМ. (ОПК-1) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Иметь представление о преимуществах компьютерного мониторинга. (ОПК-1) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компью- 	3

стояния организма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.	го материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	4. Принципы, методики анализа информации и получения автоматизированного заключения.		терном классе. (ОПК-1)	
--	--	--	--	------------------------	--

Раздел 3 Значение компьютерных технологий в лечебно-диагностических и научных целях

14	Компьютерная история болезни. Контроль качества лабораторных исследований.	1. Показать преимущества компьютерного ведения медицинской документации. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Организация сбора первичной информации, принципы ведения электронной документации. 2. Структура электронной истории болезни. 3. Принципы организации контроля качества лабораторных исследований.	1. Знать структуру электронной истории болезни. (ОПК-6) 2. Правила техники безопасности при работе с ЭВМ. (ОПК-1)	1. Уметь оформить медицинскую документацию в электронном виде. (ОПК-6) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	3
15	Автоматизированное рабочее место врача.	1. Показать АРМ врача, как основу информатизации ЛПУ. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобрета-	1. АРМ врача, как основа информатизации ЛПУ. 2. Аппаратно-программное обеспечение деятельности врачей, согласно их специально-	1. Знать основные функции АРМ врача. (ОПК-6) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)	1. Иметь представление о значении АРМ, организации рабочего места. (ОПК-1) 2. Соблюдать правила техники безопасности	3

		емых знаний в будущей практической деятельности.	стей. 3. Применение типового программного обеспечения в профессиональной деятельности врача.		при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	
16	Телемедицина. Современная робототехника.	1. Показать студентам применение телемедицинских технологий в практическом здравоохранении. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Использование телемедицинских технологий в практическом здравоохранении. 2. Основные направления телемедицины. 3. Современная робототехника в восстановительной медицине.	1. Знать основные направления телемедицины (ОПК-1) 2. Знать области применения современной робототехники в восстановительной медицине. (ОПК-1) 3. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)	1. Иметь представление о телемедицинских технологиях. (ОПК-1) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	3
17	Интернет в профессиональной деятельности врача.	1. Оценить практическое использование медицинских ресурсов Интернет, для решения задач в медицине и здравоохранении. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Практическое использование Интернет в медицине и здравоохранении. 2. Практическое использование медицинских поисковых систем и медицинских ресурсов Интернет в решении задач медицины и здравоохранения.	1. Знать значение Интернет для решения проблем медицины и здравоохранения. (ОПК-1) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	1. Иметь представление об Интернет для решения проблем в медицине и здравоохранении (ОПК-1) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	3

		сти.				
18	Зачет	<p>1. Оценить знания по темам, внести коррекцию.</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.</p> <p>3. Оценить качество самостоятельной работы студентов в СДО Moodle.</p>	<p>Вопросы теории в соответствии с изучаемыми темами на лекционных и практических занятиях</p>	<p>1. Основные теоретические положения в соответствии с изученными темами. (ОПК-1) и (ОПК-7)</p> <p>2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)</p>	<p>1. Систематизировать знания по изученным разделам учебного материала. (ОПК-1)</p> <p>2. Анализировать полученные знания с целью познания окружающей действительности, использования при изучении других дисциплин и в будущей врачебной деятельности. (ОК-1)</p>	3
ИТОГО						54

4.4 Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма самостоятельной работы (ПЗ-практическое занятие, ВК-входящий контроль, ТК-текущий контроль, ПК- промежуточный контроль, СЗ- ситуационные задачи)	Цель и задачи	Методическое и материально-техническое обеспечение	Часы
Раздел 1 Применение средств MS Office в медицинской практике.				
1.1 Графические средства Microsoft Word.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>	Целью самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности. Задачи: -для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); ознакомление с нормативными документами; и использование компьютерной техники и Интернета и др. -для закрепления и си-	-УМК для самостоятельной работы студентов -Электронный курс для самостоятельной работы студентов “Медицинская информатика”. http://moodle/vsmaburdenko.ru	3
1.2 Графические средства Microsoft Excel	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			4
1.3 Аналитические средства Microsoft Access	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			4
1.4 Интернет. Информационно-поисковые системы. Системы ГАРАНТ on-line и КОНСУЛЬТАНТ on-line.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			4

		<p>систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторение пройденного материала (учебника, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой.</p>		
Раздел 2 Информационные технологии в организации ЛПУ				
2.1 Безопасность медицинских информационных систем.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>	<p>Целью самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи:</p>	<p>УМК для самостоятельной работы студентов -Электронный курс для самостоятельной работы студентов “Медицинская информатика”. http://moodle/vsmaburdenko.ru</p>	4
2.2 Правовое обеспечение медицинских информационных	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			5

<p>СИСТЕМ</p>		<p>-для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); ознакомление с нормативными документами; и использование компьютерной техники и Интернета и др.</p> <p>-для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторение пройденного материала (учебника, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; выполнение ситуационных задач и других индивидуальных за-</p>		
---------------	--	---	--	--

		даний, предусмотренных ра-бочей программой		
Раздел 3 Применение компьютерных технологий в профилактической медицине				
3.1 Принципы создания и характеристика вероятностных диагностических систем	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>	Целью самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности. Задачи: -для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); ознакомление с нормативными документами; и использование компьютерной техники и Интернета и др. -для закрепления и система-тизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторение пройденного материала (учебника, дополнительной литературы); составление плана и	УМК для самостоятельной работы студентов -Электронный курс для самостоятельной работы студентов “Медицинская информатика”. http://moodle/vsmaburdenko.ru	4
3.2. Принципы создания и характеристика систем “искусственного интеллекта”	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			4
3.3 Подготовка к зачету	<i>подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			4

		тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой		
Всего часов				36

4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции						Общее кол-во компетенций (Σ)
		ОК	ОПК			ПК		
		1	1	6	7	4	18	
Раздел 1. Применение средств MS Office в медицинской практике	47							
Введение в медицинскую информатику	3		+	+				2
Текстовый процессор применительно к обработке медицинских данных	6		+	+		+		3
Табличный процессор применительно к обработке	3		+	+		+		3

медицинских данных								
Способы наглядного представления медицинской информации	3		+	+		+		3
Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях. Часть 1 Обработка медицинских данных методами описательной статистики.	6		+		+	+	+	4
Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях. Часть 2 Использование статистических показателей и их сравнение при обработке медицинских данных.	11		+		+	+	+	4
Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях. Часть 3 Применение корреляционного и регрессионного анализа сравнение при обработке медицинских данных.	11		+		+	+	+	4
Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях. Часть 4 Использование непараметрической статистики при обработке медицинских данных	11		+		+	+	+	4
Особенности статистического анализа данных. Современные технологии анализа и обработки медицинских данных.	3	+	+		+		+	4
Итоговое занятие по разделу 1	3	+	+		+			3
Раздел 2. Информационные технологии в организации ЛПУ	24							

Применение компьютерных систем поддержки принятия врачебного решения.	3		+					1
Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электрокардиография. Реография. Электроэнцефалографические исследования. Комплексная оценка функционального состояния организма	7		+					1
Компьютерный мониторинг системы оперативного контроля состояния организма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.	8		+					1
Раздел 3.Значение компьютерных технологий в лечебно-диагностическом процессе и их применение в практической медицине.	34							
Компьютерная история болезни. Контроль качества лабораторных исследований.	7		+	+				2
Автоматизированное рабочее место врача.	7		+	+				2
Телемедицина. Современная робототехника.	7		+					1
Интернет в профессиональной деятельности врача.	7		+					1
Зачет	3	+	+		+			3
Итого:	108							

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (72 ч), включающих: лекционный курс, практические занятия и самостоятельную работу студентов (36 ч). Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений. При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе решения ситуационных задач. В начале каждого тематического модуля определяется цель, которая должна быть достигнута в результате освоения модуля. Ключевым положением конечной цели модуля является формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций по теме модуля. На каждом этапе изучения модуля проводится оценка уровня исходной подготовки обучающихся по теме модуля с использованием тематических тестов. При необходимости (с учетом результатов тестового контроля) проводится коррекция знаний и дополнение информации. По основным проблемным теоретическим вопросам темы модуля организуется дискуссия учащимися с участием и под руководством преподавателя. Дискуссия имеет целью определение и коррекцию уровня подготовки учащихся по теме модуля, а также оценку их умения пользоваться учебным материалом. Для формирования у обучающихся умения проводить анализ медико-биологических данных самостоятельно (возможно в малых группах по 2-3 человека) под контролем преподавателя. Работа студента в малой группе формирует у него чувство коллективизма и коммуникабельность.

Каждый модуль заканчивается кратким заключением преподавателя (или, по его поручению обучающимся). В заключении обращается внимание на ключевые положения тематического модуля, типичные ошибки или трудности, возникающие при анализе медико-биологических данных и решении ситуационных задач. Преподаватель даёт рекомендации по их предотвращению и/или преодолению.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах, презентациях и др). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной деятельности по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к информационным и библиотечным фондам кафедры и ВУЗа. По каждому разделу на кафедре имеются методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей. Самостоятельная работа студента способствует формиро-

ванию способности анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать результаты естественно-научных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной и социальной деятельности. Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу по ходу освоения дисциплины «Медицинская информатика», способствуют формированию у студента культуры мышления, способностью логически правильно оформить результаты анализа медико-биологических данных; умения системно подходить к анализу медицинской информации, восприятию инноваций; способности и готовности к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии. Различные виды деятельности в процессе учебного модуля формируют способность к анализу и оценке своих возможностей, приобретению новых знаний, освоению умений, использованию различных информационно-образовательных технологий.

5.2. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной деятельности:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе используются активные и интерактивные формы занятий (занятия в электронной форме, решение ситуационных задач и т.д.). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 5% аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: 1. лекции 2. практические занятия 3. мультимедиа-технологии (мультимедийные презентации) 4. электронное обучение с использованием материалов, размещенных на образовательной платформе «MOODLE» 5. внеаудиторная самостоятельная работа, включая образовательную платформу «MOODLE»

Электронные занятия предусматривают размещение учебно-методических материалов с элементами обратной связи с преподавателем в дистанционной форме на сайте электронного и дистанционного обучения ВГМУ - <http://moodle.vsmaburdenko.ru>.

Группа образовательных технологий	Образовательная технология	Область применения
Технологии под-держивающего обучения (тради-	объяснительно-иллюстративное обучение	лекции, практические занятия
	разноуровневое обучение	практические занятия

сионного обучения)	модульное обучение	практические занятия
Технологии развивающего обучения	проблемное обучение	лекции, практические занятия
	развитие критического мышления студентов	решение ситуационных задач
	учебная дискуссия	аудиторные и внеаудиторные занятия (СНК)
	учебная деловая игра	практические занятия
Информационно-коммуникационные технологии обучения	использование компьютерных обучающих и контролирующих программ	применение мультимедийных средств, интерактивных методов обучения, тестирование
	внедрение электронного учебно-методического комплекса	обеспечение для самостоятельной подготовки студентов
	компьютерное моделирование	СНК
Личностно ориентированные технологии обучения	модульно-рейтинговая система	практические занятия
	индивидуальные консультации преподавателей	во внеурочное время

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

а) вопросы и задания для самопроверки студентов представлены в СДО Moodle в модуле “Медицинская информатика”.

1. Понятие о медицинской информатике.
2. Особенности медицинской информации.
3. Классификация медицинских информационных систем.
4. Задачи информационных медицинских систем.
5. АРМ врача.
6. Медицинские приборно-компьютерные системы классификация, и их назначение.
7. Особенности МРТ- мониторинговых систем.
8. Телемедицина – основные направления.
9. Компьютерные системы поддержки принятия врачебного решения.
10. Компьютерная история болезни, современное состояние проблемы.
11. Требования, предъявляемые к компьютерной истории болезни.
12. Методы контроля качества лабораторных исследований.
13. Современные виды техники замещения утраченных функций организма.
14. Системы искусственного интеллекта в моделировании медико- биологических процессов.

б) вопросы для зачета:

1. Что такое информация? Какими свойствами обладает информация? (ОПК-1)
2. Что изучает информатика? Определение информатики как науки, предмет изучения информатики. (ОПК-6)
3. Медицинская информатика: определение, предмет и объект изучения, основная цель медицинской информатики. (ОПК-1)
4. Что такое информатизация и каковы ее особенности в здравоохранении? Концепция информатизации здравоохранения. (ОПК-1)
5. Место медицинской информатики в здравоохранении. (ОПК-6)
6. Что такое медицинская информационная система? (ОПК-1)
7. Каковы основные задачи медицинских информационных систем? (ОПК-1)
8. Автоматизированное рабочее место врача: определение и назначение (ОПК-1)
9. Классификация АРМ в медицине и здравоохранении. (ОПК-1)
10. Общие требования к АРМ. (ОПК-1)
11. Техническое обеспечение АРМ врача, основные характеристики компонентов. (ОПК-1)
12. Программное обеспечение АРМ врача, характеристика компонентов. (ОПК-1)
13. Какие типы ИС относятся к системам уровня лечебно-профилактического учреждения? Их краткая характеристика. (ОПК-1)
14. Задачи и краткая характеристика информационных систем территориального уровня? (ОПК-1)
15. Информационные системы федерального уровня: назначение, краткая характеристика. (ОПК-1, ПК-1)
16. Характеристика медицинских информационных систем как базы управления здравоохранением в современных условиях. (ОПК-1, ОК-1)
17. Основные варианты структуры медицинских исследований. Характеристика поперечных и продольных исследований. (ОПК-1, ОК-1)
18. Характеристика проспективных и ретроспективных медицинских исследований. (ОПК-1, ОК-1)
19. Задачи медицинской статистики, понятие статистических закономерностей. (ОПК-7, ПК-4)
20. Этапы статистических исследований. (ОПК-7, ПК-18)
21. Основные статистические термины и показатели, используемые для представления результатов медико-биологических исследований. (ОПК-7, ПК-4)
22. Что такое диагностическая чувствительность, специфичность, эффективность лабораторного теста; методика расчета. (ОПК-1, ОК-1)
23. Классификация медицинских информационных систем. (ОПК-1)
24. Информационные системы поддержки принятия врачебного решения, их

- группы, назначение. (ОПК-1)
25. Характеристика информационно-справочных систем. (ОПК-1)
 26. Характеристика консультативно-диагностических систем. (ОПК-1)
 27. Экспертные системы: характеристика, назначение. (ОПК-1)
 28. Характеристика медицинских приборно-компьютерных систем. (ОПК-1)
 29. Автоматизированные системы профилактических осмотров населения, скрининговые системы. (ОПК-1)
 30. Компьютерные системы функциональной диагностики: основные типы, значение для практической медицины. (ОПК-1)
 31. Основные структурные компоненты и организация компьютерных систем функциональной диагностики. (ОПК-1)
 32. Принципы организации и функционирования приборно-компьютерных систем для электрокардиографических исследований. (ОПК-1)
 33. Принципы организации и функционирования приборно-компьютерных систем для реографических исследований. (ОПК-1)
 34. Принципы организации и функционирования приборно-компьютерных систем для электроэнцефалографических исследований. (ОПК-1)
 35. Основные условия проведения электроэнцефалографии, частотные типы ЭЭГ – сигналов. (ОПК-1)
 36. Назначение и типы функциональных проб, используемых при исследовании электрической активности мозга. (ОПК-1)
 37. Комплексная оценка функционального состояния организма: практическое значение, краткая характеристика комплекса технических средств и используемых методик полиграфии. (ОПК-1)
 38. Медицинские приборно-компьютерные системы мониторинга: структурные компоненты, практическое значение. (ОПК-1)
 39. Основные разновидности мониторинга физиологических показателей и их краткая характеристика. (ОПК-1)
 40. Назначение и методика суточного мониторинга артериального давления, порядок оценки результатов и их интерпретация. (ОПК-1)
 41. Назначение и методика проведения кардиомониторинга по Холтеру. (ОПК-1)
 42. Концепция управления лечебно-диагностическим процессом: основные вопросы. Требования, роль и значение компьютеризации. (ОПК-1, ОПК-6)
 43. Компьютерная история болезни: назначение, основные требования. (ОПК-6)
 44. Понятие об «активности» компьютерной истории болезни. (ОПК-6)
 45. Контроль качества лабораторных исследований. Варианты и принципы организации внутрилабораторного и межлабораторного контроля качества. (ОПК-6)
 46. Глобальная компьютерная сеть Интернет: общие представления, принципы поиска информации, медицинские ресурсы, общие понятия об электронной почте. (ОПК-1)
 47. Телемедицина: общие представления, цели, задачи, область применения. (ОПК-1)

48. Телеконсультации: значение, специализация, направленность. (ОПК-1)
49. Дистанционные формы обучения, теленаставничество, их значение в здравоохранении. (ОПК-1)
50. Телеконференции: общие представления об организации, формы, значение. (ОПК-1)
51. «Домашняя» телемедицина, основные направления ее развития. (ОПК-1)
52. Этапы планирования медицинского эксперимента. (ОПК-7, ПК-4)
53. Дать характеристику параметрических критериев. Случаи их применения. (ОПК-7, ПК-18)
54. Дать характеристику непараметрических критериев. Случаи их применения. (ОПК-7, ПК-4)
55. Актуальность многомерного анализа данных в биомедицинских исследованиях (ОПК-7, ПК-4)

в) примерные тестовые задания и задачи

Задания для самостоятельной работы (выполняются на ПК):

Задание №1 (ОПК-1, ОПК-7)

Выделение файлов или значков.

Выделять сразу несколько значков или файлов необходимо для выполнения над ними одной и той же операции, например, копирования или удаления.

1 способ. Выделение одного файла или значка. Щелкнуть один раз по значку левой кнопкой мыши.

2 способ. Выделение группы файлов. Удерживая левую кнопку мыши растяните вокруг необходимых файлов (значков) пунктирную рамочку.

3 способ. Выделение блока файлов (блок – набор идущих друг за другом файлов (значков)). Щелкните по первому файлу (значку) из блока, и, удерживая клавишу **Shift**, щелкните по последнему файлу из блока.

4 способ. Выделение разбросанных файлов. Щелкайте по нужным файлам, удерживая клавишу **Ctrl**.

5 способ. Выделение всех файлов из папки. Выберите меню **Правка**, команду **Выделить все**. Или нажмите одновременно клавиши **Ctrl A**(англ).

Чтобы снять выделение щелкните левой кнопкой мыши в пустом месте окна.

Задание №2 (ОПК-1, ОПК-6)

Открытие окна.

Прежде чем работать с файлом или программой необходимо его открыть.

1 способ. Двойной щелчок левой кнопкой мыши по соответствующему значку или файлу.

2 способ. Выделить соответствующий значок или файл. Нажать клавишу **Enter**.

3 способ. Щелкнуть правой кнопкой мыши по соответствующему значку или файлу и выбрать команду открыть.

Задание №3 (ОПК-1, ОПК-6, ОПК-7)

Создание своей папки в папке Мои Документы.

Ваши собственные документы принято хранить в своей папке.

1 способ.

- В меню **Файл** выберите команду **Создать**.
- В появившемся дополнительном меню выберите команду **Папка**
- Введите новое имя папки
- Нажмите клавишу **Enter**.

2 способ.

- Щелкните правой кнопкой мыши в пустом месте окна.
- В появившемся контекстном меню выберите команду **Создать**.
- В появившемся дополнительном меню выберите команду **Папка**
- Введите новое имя папки
- Нажмите клавишу **Enter**.

Примерные тесты (ОПК-1, ОПК-6, ОПК-7)

Указания: все задания имеют 4 варианта ответа, из которых правильный только один.

1. Область применения информатики
 - а. программирование
 - б. архитектура и дизайн вычислительных систем
 - в. защита информации
 - г. все перечисленное
2. В каком году был создан первый компьютер и какое название получил
 - а. 1981 IBM PC
 - б. 1975 Apple Macintosh
 - в. 1950 New PC
 - г. 1981 СССР
3. Первоначальный смысл английского слова "компьютер":
 - а. вид телескопа
 - б. электронно-вычислительное устройство
 - в. электронно-лучевая трубка
 - г. человек, производящий расчеты
4. Особенности первого поколения ЭВМ заключались в
 - а. применении вакуумно-ламповой технологии
 - б. замене электронных ламп как основных компонентов компьютера на транзисторы
 - в. использовании при создании компьютеров больших интегральных схем
 - г. проектировании компьютеров на основе интегральных схем малой степени интеграции
5. Какая компания стала основным производителем программного обеспечения ПК
 - а. IBM

- б. Motorola
- в. Microsoft
- г. Электроника

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (вся основная и дополнительная литература размещены в полном объеме в электронно-библиотечной системе "Консультант студента")

а) основная литература:

1. Медицинская информатика [Электронный ресурс]: учебник / под общ. Ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html>
2. Информатика [Электронный ресурс] / В.П. Омельченко, А.А. Демидова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437520.html>
3. Основы высшей математики и математической статистики [Электронный ресурс] / Павлушков И.В. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415771.html>

б) дополнительная литература:

1. Медицинская информатика [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html>
2. Информатика. Практикум [Электронный ресурс] / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439500.html>
3. Информатика [Электронный ресурс: Учебное пособие / И. С. Давыдов. - СПб: Проспект Науки, 2016. – <http://www.studmedlib.ru/book/PN0017.html>
4. Математика [Электронный ресурс]: учебник для фармацевт. и мед. вузов / Е.В. Греков - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432815.html>
5. Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций [Электронный ресурс] / Леонов С.А., Вайсман Д.Ш., Моравская С.В, Мирсков Ю.А. - М.: Менеджер здравоохранения, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785903834112.html>
6. Математика [Электронный ресурс]: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426968.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Медицинская информатика.

№	Название	Описание	Назначение
1.	“MS Internet Explorer”	Программа-браузер	Работа в сети Internet
2.	«Классификатор МКБ 10» (демо-версия) группа «BRAT».	Справочная система по МКБ – 10.	Система информационной поддержки врача при заполнении документации медицинской статистики.
3.	«RLS-DOS» фирма «Ремако»	Фармакологическая база данных.	Система информационной поддержки врачей различного профиля по вопросам фармакологии.
4.	"Valenta- demo" фирмы Neo Ltd, г. Санкт-Петербург.	АРМ врача функциональной диагностики.	Программная оболочка для запуска приложений ЭКГ, ЭЭГ, РЭГ. Программа учета нагрузки врачей, загрузки используемого оборудования, ведения баз данных.

Электронно-библиотечная система "Консультант студента", база данных "Medline With Fulltext", электронно-библиотечная система "Айбукс", электронно-библиотечная система "БукАп", электронно-библиотечная система издательства "Лань", справочно-библиографическая база данных "Аналитическая роспись российских медицинских журналов "MedArt""

Контролирующие и обучающие программы:

Игровые обучающие программы:

“Скорая помощь”,

“Виртуальная операционная”.

г) методические разработки для студентов:

Медицинская информатика.

№	Тема методической разработки
1	Автоматизированное рабочее место врача специалиста.
2	Типовые задачи информатизации медицинского технологического и научно-медицинского процессов с применением ме-

	дицинской статистики
3	Использование телекоммуникационного доступа в сети Интернет в профессиональной деятельности врача.
4	Информационные системы отделений функциональной диагностики: электрокардиографическое и реографическое исследования.
6	Информационные системы отделений функциональной диагностики: электроэнцефалографическое исследование. Комплексная оценка функционального состояния организма.
7	Мониторно-компьютерные системы оперативного контроля состояния организма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.
8	Специализированное программное обеспечение АРМ врача стационара. Программное обеспечение контроля качества.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Медицинская информатика	<p>Учебная аудитория №4 (для проведения занятий лекционного типа) (Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10).</p> <p>Учебная аудитория 513 (тип семинарский для практических занятий, для групповых и индивидуальных занятий): кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воро-</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.</p> <p>15 рабочих мест с компьютерами, подключенными к сети Интернет и обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библио-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Лицензии Microsoft: <ul style="list-style-type: none"> ▪ License – 41837679 от 31.03.2007: Office Professional Plus 2007 – 45, Windows Vista Business – 45 ▪ License – 41844443 от 31.03.2007: Windows Server - Device CAL 2003 – 75, Windows Server – Standard 2003 Release 2 – 2 ▪ License – 42662273 от 31.08.2007: Office Standard 2007 – 97, Windows Vista Business – 97 ▪ License – 44028019 от 30.06.2008: Office Professional Plus 2007 – 45, ▪ License – 45936953 от 30.09.2009: Windows Server - Device CAL 2008 – 200, Windows Server – Standard 2008 Release 2 – 1 ▪ License – 46746216 от 20.04.2010: Visio Professional 2007 – 10, Windows Server – En-

	<p>неж, ул. Студенческая, 10</p> <p>Учебная аудитория 518 (тип семинарский для практических занятий,): кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p> <p>Учебная аудитория 433 (тип семинарский для практических занятий, для самостоятельной работы студентов): кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p>	<p>теки: http lib://vrngmu.ru/ Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p> <p>13 рабочих мест с компьютерами, подключенными к сети Интернет и обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: http lib://vrngmu.ru/ Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p> <p>15 рабочих мест с компьютерами, подключенными к сети Интернет и обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: http lib://vrngmu.ru/ Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, инфор-</p>	<p>terprise 2008 Release 2 – 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ License – 62079937 от 30.06.2013: Windows 8 Professional – 15 ▪ License – 66158902 от 30.12.2015: Office Standard 2016 – 100, Windows 10 Pro – 100 ▪ Microsoft Windows Terminal WinNT Russian OLP NL.18 шт. от 03.08.2008 ▪ Операционные системы Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10) разных вариантов приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры. • Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License <ul style="list-style-type: none"> ▪ № лицензии: 0B00-170706-072330-400-625, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2017-07-06 до 2018-07-14 ▪ № лицензии: 2198-160629-135443-027-197, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2016-06-30 до 2017-07-06 ▪ № лицензии: 1894-150618--104432, Количество объектов:
--	---	---	---

		<p>Учебная аудитория 426 а (тип семинарский для практических занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации): кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p>	<p>мационные стенды</p> <p>15 рабочих мест с компьютерами, подключенными к сети Интернет и обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: http lib://vrngmu.ru/</p> <p>Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p>	<p>500 Users, Срок использования ПО: с 2015-06-18 до 2016-07-02</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ № лицензии: 1894-140617-051813, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2014-06-18 до 2015-07-03 ▪ № лицензии: 1038-130521-124020, Количество объектов: 499 Users, Срок использования ПО: с 2013-05-22 до 2014-06-06 ▪ № лицензии: 0D94-120615-074027, Количество объектов: 310 Users, Срок использования ПО: с 2012-06-18 до 2013-07-03 <ul style="list-style-type: none"> • Moodle - система управления курсами (электронное обучение). Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет. • Mind (система проведения вебинаров). Сайт https://www.imind.ru Номер лицевого счета 0000287005. • Период действия: с 23.10.17 по 23.10.18. Договор IMIND-RU20170926-002 от 26.09.2017 • Период действия: с 23.09.16 по 23.09.17. Договор IMIND-RU20160923-002 от
--	--	---	--	---

				<p>23.09.2016</p> <ul style="list-style-type: none"> Период с 03.09.15 по 23.09.16. IMIND-RU20150828-001 03.09.2015 Период с 03.06.14 по 01.09.15. IMIND-RU20140603-001 03.06.2014 	<p>действия: Договор от</p> <p>действия: Договор от</p>
--	--	--	--	--	---

