

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании  
Учебно-методического совета  
«26» августа 2015 года,  
протокол № 1

Проректор по учебной работе,  
председатель Учебно-методического совета,  
д.м.н., профессор Ю.С.Александрович

Проректор по научной работе,  
д.м.н., профессор Р.А.Насыров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По дисциплине**

«Медицинская информатика и статистика  
в научных исследованиях»  
(наименование дисциплины)

**По  
направлению  
подготовки**

31.06.01 «Клиническая медицина»  
(код и наименование направления)

**По  
направленности  
(профилю)  
подготовки**

14.01.15 Травматология и ортопедия  
(код и наименование направленности)

**Уровень подготовки кадров высшей квалификации  
Аспирантура**

**Кафедра:**

Медицинской информатики  
(наименование кафедры)

Санкт-Петербург  
2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» по специальности «Клиническая медицина», код 30.60.01 составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 30.60.01 «Клиническая медицина» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2014 г., № 1200 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464) и учебного плана ГБОУ ВПО СПбГПМУ Минздрава России.

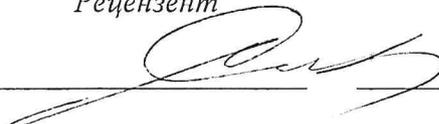
*Разработчики рабочей программы:*

Зав. кафедрой медицинской информатики, к.э.н.		Тихомирова АА.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(расшифровка)
Профессор кафедры медицинской информатики, д.т.н.		Гельман В.Я.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(расшифровка)
Доцент кафедры медицинской информатики, к.м.н.		Белов Д.Ю.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(расшифровка)
Доцент кафедры медицинской информатики, к.м.н.		Дохов М.А.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(расшифровка)

*Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
медицинской информатики*

	название кафедры	
« 25 » июня	20 15 г.,	протокол заседания № 11
Заведующая кафедрой		медицинской информатики
к.э.н.		Тихомирова А.А.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(расшифровка)

*Рецензент*



Зав.кафедрой медицинской физики СПб ГПМУ  
к.т.н., доц. Сидоров В.П.

## РЕЦЕНЗИЯ

на учебно-методический комплекс

по дисциплине «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях»

по направлению подготовки «Клиническая медицина», код 31.06.01

(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

**Авторы: Тихомирова А.А., Гельман В.Я., Белов Д.Ю., Дохов М.А.**

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» по направлению подготовки «Клиническая медицина», код 31.06.01 разработан для обеспечения выполнения требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Учебно-методический комплекс включает в себя следующие элементы:

- 1) рабочая программа;
- 2) карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой;
- 3) банк контрольных заданий и вопросов; перечень вопросов выносимых на зачет;
- 4) перечень вопросов, выносимых на зачет;
- 5) перечень методических указаний преподавателям для различных форм учебных занятий по дисциплине;
- 6) перечень методических указаний, обучающимся по изучению (освоению) дисциплины;
- 7) материально-техническое обеспечение дисциплины;
- 8) инновации в преподавании; перечень учебников и учебных пособий, изданных сотрудниками кафедры по дисциплине;
- 9) перечень учебников и учебных пособий, изданных сотрудниками кафедры по дисциплине.

Рабочая программа составлена логично. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Тематический план соответствует по своему содержанию рабочей программе по дисциплине. Тестовые задания разнообразны, позволяют адекватно оценивать уровень знаний обучаемых по дисциплине. Методические рекомендации для обучающихся обеспечивают формирование базовых умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы направлены на закрепление умения поиска, накопления и обработки научной информации.

Представленный учебно-методический комплекс дисциплины «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» содержателен, имеет практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, научно-исследовательских и творческих способностей.

Учебно-методический комплекс дисциплины «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» способствует качественному владению обучающимися универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями и полностью отвечает требованиям ФГОС ВО.

### Рецензент:

Дарьина Мария Геннадьевна

Начальник сектора клинической эпидемиологии

ОМО мониторинга качества медицинской деятельности

СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр»

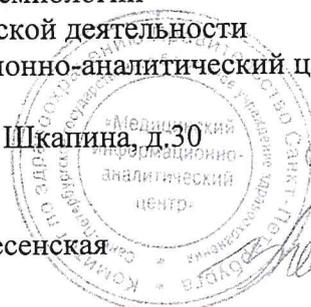
кандидат медицинских наук

198095, Россия, Санкт-Петербург, ул. Шкапина, д.30

Дарьина М.Г.

Подпись М.Г. Дарьиной заверяю

Начальник отдела кадров К.А. Воскресенская



## РЕЦЕНЗИЯ

на учебно- методический комплекс кафедры медицинской информатики  
по дисциплине

**«Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях»**

для специальности «Клиническая медицина», код 31.06.01  
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

**Авторы: Тихомирова А.А., Гельман В.Я., Белов Д.Ю., Дохов М.А.**

Учебно-методический комплекс (УМК) учебной дисциплины «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» по специальности «Клиническая медицина», код 31.06.01 составлен на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 31.06.01 «Клиническая медицина» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2014 г., № 1200 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464) и учебного плана ГБОУ ВПО СПбГПМУ Минздрава России.

УМК содержит 9 разделов, необходимых для реализации учебного процесса по дисциплине «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях»: рабочая программа; карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой; банк контрольных заданий и вопросов; перечень вопросов выносимых на зачет; перечень методических указаний преподавателям для различных форм учебных занятий по дисциплине; перечень методических указаний, обучающимся по изучению (освоению) дисциплины; материально-техническое обеспечение дисциплины; инновации в преподавании; перечень учебников и учебных пособий, изданных сотрудниками кафедры по дисциплине.

Рабочая программа составлена логично. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой соответствует требованиям высшей школы. Тестовые задания и вопросы, выносимые на зачет разнообразны, позволяют адекватно оценивать уровень знаний обучающихся по дисциплине. Методические указания преподавателям обеспечивают формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций для выполнения клинических исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач. Методические указания обучающимся направлены на формирование у обучающихся углубленных теоретических

знаний в сфере применения статистических методов и информационных технологий в научно-исследовательской деятельности в области охраны здоровья граждан, освоение современных методов автоматизированного сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимых для проведения прикладных исследований в биологии и медицине, получение практических навыков эксплуатации современного оборудования с использованием программного обеспечения общего и специализированного назначения в научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Представленный учебно-методический комплекс дисциплины «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» содержателен, имеет практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающихся.

В целом, учебно-методический комплекс дисциплины «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» способствует качественному владению обучающимися универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

**Рецензент:**

Заведующий кафедрой медицинской физики

ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России,

кандидат технических наук, доцент



Сидоров В.П.



## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ дисциплины - формирование у обучающихся углубленных теоретических знаний в сфере применения статистических методов и информационных технологий в научно-исследовательской деятельности в области охраны здоровья граждан, освоение современных методов автоматизированного сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимых для проведения прикладных исследований в биологии и медицине, получение практических навыков эксплуатации современного оборудования с использованием программного обеспечения общего и специализированного назначения в научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Задачи:

- закрепление теоретических знаний и практических навыков использования информационных технологий, как в профессиональной области, так и в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- овладение источниками и способами получения профессионально значимой информации для использования при решении исследовательских и практических задач;
- получение навыков использования основных принципов, методов автоматизированного сбора и обработки информации;
- формирование практических навыков работы с программным инструментарием информационных технологий (программные продукты, комплексы, информационные ресурсы, Интернет-ресурсы и пр.);
- приобретение навыков постановки и решения исследовательских, аналитических и профессиональных задач с использованием современных информационных технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных;
- приобретение навыков работы с медицинскими данными, представленными в различной форме и умений проектирования баз данных;
- развитие умения использовать информационные технологии математико-статистические методы для публичного представления результатов выполненных научных исследований, а также для критического анализа научных публикаций;
- развитие навыков пользования современными информационными методами и технологиями научной коммуникации;
- развитие навыков пользования средствами автоматизации поддержки принятия решений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП АСПИРАНТА

Дисциплина «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» относится к вариативной части Блока №1 «Дисциплины по выбору» Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности «Клиническая медицина» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), имеет практико-ориентированный характер и построена с учётом междисциплинарных связей, в первую очередь, знаний, навыков и умений, приобретаемых обучающимися в процессе изучения дисциплин естественно-научного цикла при получении высшего профессионального образования.

Знания, умения и компетенции, приобретаемые обучающимися после освоения содержания дисциплины, будут использоваться в профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области охраны здоровья граждан, направленной на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения прикладных исследований в биологии и медицине; в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования и при написании научно-квалификационной работы (диссертации).

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по специальности 30.60.01 – Клиническая медицина, должен обладать следующими компетенциями:

**универсальными:**

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

**общепрофессиональными компетенциями:**

способностью и готовностью к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);

способностью и готовностью к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);

**профессиональными компетенциями:**

готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения (ПК-3);

готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-7).

3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<ul style="list-style-type: none"> <li>•конкретную проблематику соответствующих специализации и в области охраны здоровья граждан;</li> <li>•основные понятия медицинской информатики и статистики;</li> <li>•основные этапы и методологию научного поиска,</li> <li>•источники научных данных,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать компьютерные технологии для оформления документации;</li> <li>•применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей профессиональной сфере;</li> <li>•использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении прикладных научных исследований в области биологии и медицины;</li> <li>•современными информационными методами и технологиями научной коммуникации;</li> <li>•средствами</li> </ul>	Результаты дискуссии.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>•общие принципы представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации;</li> <li>•современные компьютерные методы сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимые для проведения прикладных исследований в биологии и медицине.</li> <li>•основные принципы и особенности информатизации медицины и здравоохранения;</li> <li>•принципы построения и подходы к использованию глобальных и локальных компьютерных сетей в ЛПУ;</li> <li>•основные разновидности и программных средств, используемых медиками в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>о анализа медико-биологических данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать информационные технологии для публичного представления результатов выполненных научных исследований;</li> <li>•критически оценивать научные публикации;</li> <li>•использовать полученные знания и навыки в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</li> </ul>	<p>автоматизации поддержки принятия решений.</p>	
--	--	--	--	---	--	--

2.	УК-2	<p>Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•конкретную проблематику соответствующей специализации и в области охраны здоровья граждан;</li> <li>•основные понятия медицинской информатики и статистики;</li> <li>•основные этапы и методологию научного поиска,</li> <li>•источники научных данных,</li> <li>•общие принципы представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации;</li> <li>•современные компьютерные методы сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимые для проведения прикладных исследований в биологии и медицине.</li> <li>•основные принципы и особенности информатизации и медицины и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать компьютерные технологии для оформления документации;</li> <li>•применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей профессиональной сфере;</li> <li>•использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных;</li> <li>•использовать информационные технологии для публичного представления результатов выполненных научных исследований;</li> <li>•критически оценивать научные публикации;</li> <li>•использовать полученные знания и навыки в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении прикладных научных исследований в области биологии и медицины;</li> <li>•современными информационными методами и технологиями научной коммуникации;</li> <li>•средствами автоматизации поддержки принятия решений.</li> </ul>	<p>Ситуационные задачи. Реферат. Результаты дискуссии.</p>
----	------	--	---	--	--	--

			<p>здравоохранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•принципы построения и подходы к использованию глобальных и локальных компьютерных сетей в ЛПУ;</li> <li>•основные разновидности программных средств, используемых медиками в профессиональной деятельности.</li> </ul>			
3.	УК-3	<p>Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•конкретную проблематику соответствующей специализации и в области охраны здоровья граждан;</li> <li>•основные понятия медицинской информатики и статистики;</li> <li>•основные этапы и методологию научного поиска,</li> <li>•источники научных данных,</li> <li>•общие принципы представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации;</li> <li>•современные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать компьютерные технологии для оформления документации;</li> <li>•применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей профессиональной сфере;</li> <li>•использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных;</li> <li>•использовать информационные технологии для публичного представления результатов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении прикладных научных исследований в области биологии и медицины;</li> <li>•современными информационными методами и технологиями научной коммуникации;</li> <li>•средствами автоматизации поддержки принятия решений.</li> </ul>	<p>Реферат. Результаты дискуссии.</p>

			<p>компьютерные методы сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимые для проведения прикладных исследований в биологии и медицине.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные принципы и особенности информатизации медицины и здравоохранения;</li> <li>• принципы построения и подходы к использованию глобальных и локальных компьютерных сетей в ЛПУ;</li> <li>• основные разновидности и программных средств, используемых медиками в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>выполненных научных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически оценивать научные публикации;</li> <li>• использовать полученные знания и навыки в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</li> </ul>		
4.	ОПК-1	Способностью и готовностью к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• конкретную проблематику соответствующих специализации и в области охраны здоровья граждан;</li> <li>• основные понятия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать компьютерные технологии для оформления документации;</li> <li>• применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении прикладных научных исследований в</li> </ul>	Ситуационные задачи. Реферат. Результаты дискуссии. Тестовый контроль.

			<p>медицинской информатики и статистики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные этапы и методологию научного поиска,</li> <li>• источники научных данных,</li> <li>• общие принципы представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации;</li> <li>• современные компьютерные методы сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимые для проведения прикладных исследований в биологии и медицине.</li> <li>• основные принципы и особенности информатизации медицины и здравоохранения;</li> <li>• принципы построения и подходы к использованию глобальных и локальных компьютерных сетей в ЛПУ;</li> </ul>	<p>информации в своей профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных;</li> <li>• использовать информационные технологии для публичного представления результатов выполненных научных исследований;</li> <li>• критически оценивать научные публикации;</li> <li>• использовать полученные знания и навыки в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</li> </ul>	<p>области биологии и медицины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современными информационными методами и технологиями научной коммуникации;</li> <li>• средствами автоматизации поддержки принятия решений.</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>•основные разновидности и программных средств, используемых медиками в профессиональной деятельности.</li> </ul>			
5.	ОПК-2	Способностью и готовностью к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины	<ul style="list-style-type: none"> <li>•конкретную проблематику соответствующих специализации и в области охраны здоровья граждан;</li> <li>•основные понятия медицинской информатики и статистики;</li> <li>•основные этапы и методологию научного поиска,</li> <li>•источники научных данных,</li> <li>•общие принципы представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации;</li> <li>•современные компьютерные методы сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимые для проведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать компьютерные технологии для оформления документации;</li> <li>•применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей профессиональной сфере;</li> <li>•использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных;</li> <li>•использовать информационные технологии для публичного представления результатов выполненных научных исследований;</li> <li>•критически оценивать научные публикации;</li> <li>•использовать полученные знания и навыки в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении прикладных научных исследований в области биологии и медицины;</li> <li>•современными информационными методами и технологиями научной коммуникации;</li> <li>•средствами автоматизации поддержки принятия решений.</li> </ul>	Ситуационные задачи. Реферат. Результаты дискуссии. Тестовый контроль.

			<p>прикладных исследований в биологии и медицине.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные принципы и особенности информатизации медицины и здравоохранения;</li> <li>• принципы построения и подходы к использованию глобальных и локальных компьютерных сетей в ЛПУ;</li> <li>• основные разновидности программных средств, используемых медиками в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</p>		
6.	ПК-3	<p>Готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• конкретную проблематику соответствующей специализации в области охраны здоровья граждан;</li> <li>• основные понятия медицинской информатики и статистики;</li> <li>• основные этапы и методологию научного поиска,</li> <li>• источники научных данных,</li> <li>• общие принципы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать компьютерные технологии для оформления документации;</li> <li>• применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей профессиональной сфере;</li> <li>• использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практически методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины;</li> <li>• современными информационными методами и технологиями научной коммуникации;</li> <li>• средствами автоматизации поддержки принятия</li> </ul>	<p>Ситуационные задачи. Реферат. Результаты дискуссии. Тестовый контроль.</p>

			<p>представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современные компьютерные методы сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимые для проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине.</li> <li>• основные принципы и особенности информатизации и медицины и здравоохранения;</li> <li>• принципы построения и подходы к использованию глобальных и локальных компьютерных сетей в ЛПУ;</li> <li>• основные разновидности программных средств, используемых медиками в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать информационные технологии для публичного представления результатов выполненных научных исследований;</li> <li>• критически оценивать научные публикации;</li> <li>• использовать полученные знания и навыки в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</li> </ul>	решений.	
7.	ПК-7	<p>Готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• конкретную проблематику соответствующей специализации в области охраны здоровья граждан;</li> <li>• основные понятия медицинской</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать компьютерные технологии для оформления документации;</li> <li>• применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении фундаментальных научных исследований в области биологии</li> </ul>	<p>Ситуационные задачи. Реферат. Результаты дискуссии. Тестовый контроль.</p>

			<p>информатики и статистики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные этапы и методологию научного поиска,</li> <li>• источники научных данных,</li> <li>• общие принципы представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации;</li> <li>• современные компьютерные методы сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимые для проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине.</li> <li>• основные принципы и особенности информатизации и медицины и здравоохранения;</li> <li>• принципы построения и подходы к использованию глобальных и локальных компьютерных сетей в ЛПУ;</li> <li>• основные разновидности программных средств, используемых медиками в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных;</li> <li>• использовать информационные технологии для публичного представления результатов выполненных научных исследований;</li> <li>• критически оценивать научные публикации;</li> <li>• использовать полученные знания и навыки в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</li> </ul>	<p>и медицины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современными информационными методами и технологиями научной коммуникации;</li> <li>• средствами автоматизации поддержки принятия решений.</li> </ul>	
--	--	--	---	---	---	--

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Курс обучения	
		Курс 2	
		часов	
1	2	3	
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	48	24	
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия (ПЗ),	36	36	
в т.ч. ПЗ в интерактивных формах	30	30	
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	
Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	132	132	
<i>История болезни (ИБ)</i>	-	-	
<i>Курсовая работа (КР)</i>	-	-	
<i>Тестовые и ситуационные задачи</i>	34	34	
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>	-	-	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	98	98	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i> <i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i> Вид промежуточной аттестации	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	зачет (З)	зачет	зачет
	экзамен (Э)	-	-
	час.	180	180
	ЗЕТ	5.0	5.0

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины (модуля) и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ Компетенции	Название раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	УК-1; УК-2 УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-7	Информатизация медицины и здравоохранения	<p>Тема 1. Основные понятия медицинской информатики</p> <p>Понятие и виды информации. Критерий достаточности информации. Информационные технологии человека (исторический аспект). Компьютер - основные функции. Информационные системы. Автоматизированные и автоматические информационные системы.</p> <p>Терминология – информатика, кибернетика, медицинская информатика, computer science. Стандартные прикладные программные средства в решении задач медицинской информатики. Информационно-телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы для медицины и здравоохранения.</p> <p>Тема 2. Задачи информатизации в медицине и здравоохранении. Медицинские информационные системы</p> <p>Состояние и перспективы информатизации общественного здравоохранения России. Классификация медицинских информационных систем в системе здравоохранения. Медицинские АРМы и интегрированные МИС. Критерии выбора МИС.</p> <p>Основные модули МИС. Архитектура МИС. Статистический учет и отчетность в МИС. Электронная история болезни. Экспорт и импорт данных.</p>
2	УК-1; УК-2 УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-7	Современные информационно-коммуникационные технологии	<p>Тема 3. Возможности современных информационно-коммуникационных технологий. Обеспечение информационной безопасности</p> <p>Возможности современных информационно-коммуникационных технологий для самообразования обучающихся, оптимизации использования рабочего времени и хранения рабочей информации. Локальные и глобальные сети. Доступ в Интернет. Поиск информации в интернете. Обзор поисковых систем. Правила построения запросов. Электронная почта.</p> <p>Общие правила обеспечения информационной безопасности. Характеристика методов и средств обеспечения информационной безопасности. Сохранение и восстановление информации. Архивирование информации.</p> <p>Тема 4. Текстовый процессор MS Word</p>

			<p>Обзор возможностей приложения. Создание и форматирование документа. Работа с электронными текстовыми документами различных форматов. Работа с таблицами. Работа с редактором математических формул. Структура оглавлений больших документов и требования к ним. Стили и их применение в документах. Создание и редактирование стилей. Генерация многоуровневых оглавлений на основе стилей.</p> <p>Тема 5. Презентационная графика MS PowerPoint</p> <p>Обзор возможностей MS Power Point. Создание презентации с использованием мультимедиа эффектов.</p> <p>Тема 6. Табличный процессор MS Excel</p> <p>Обзор возможностей MS Excel. Создание таблиц. Вычисления в таблицах. Работа со базами данных- списками. Построение диаграмм.</p> <p>Тема 7. Базы данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД)</p> <p>Понятие БД. Правила построения БД. Обзор возможностей СУБД MS Access. Таблицы БД. Запросы. Использование форм. Формирование отчетов.</p>
3	УК-1; УК-2 УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-7	Статистические методы обработки медико-биологической информации	<p>Тема 8. Теоретические основы статистических исследований в медицине</p> <p>Основные положения статистики. Санитарная статистика как наука. Методы сбора и обработки медико-статистической информации. Организация медико-статистического исследования: определение цели и задач исследования, программа и план исследования, выбор объекта наблюдения и определение единицы наблюдения. Регистрационные формы наблюдения. Ошибки статистического наблюдения.</p> <p>Тема 9. Планирование и проведение эксперимента</p> <p>Оптимальные планы эксперимента. Оптимальное распределение времени эксперимента. Выбор точек наблюдений. Эксперименты по выявлению механизма явлений. Последовательное планирование План эксперимента при наличии неконтролируемых факторов неоднородности. Общие требования. Тактика эксперимента при наличии оптимальных условий. Пассивный эксперимент. Построение математических моделей по результатам эксперимента. Структуры моделей. Преобразование данных статистики. Характеристики моделей и их вычисление. Анализ моделей.</p> <p>Тема 10. Статистическая группировка и сводка материалов исследования</p>

			<p>Значение сводки. Группировка. Вторичные группировки. Особенности группировки количественных и атрибутивных признаков. Статистическая сводка: статистические таблицы, подготовка статистической сводки, заполнение и проверка таблиц.</p> <p>Тема 11. Определение обобщенных характеристик совокупности. Стандартизация показателей</p> <p>Относительные величины. Значение относительных величин. Интенсивные коэффициенты. Коэффициенты соотношения. Экстенсивные коэффициенты. Показатели наглядности, роста и темпа прироста. Общие и специальные коэффициенты. Вариация атрибутивных признаков. Стандартизованные коэффициенты. Прямой, косвенный и обратный методы стандартизации.</p> <p>Тема 12. Обработка количественных величин</p> <p>Понятие о вариации количественных признаков. Вариационный ряд. Графическое представление вариационного ряда. Средние величины вариационного ряда: средняя арифметическая, средняя степенная, средняя геометрическая, мода, медиана. Преобразования вариационного ряда: линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Асимметрия и эксцесс.</p> <p>Тема 13. Статистические гипотезы и их оценивание. Параметрические критерии различия. Непараметрические критерии. Показания к применению</p> <p>Знакомство со статистическими гипотезами. Статистические критерии и их доказательства.</p> <p>Теория ошибок. Точность исследования. Оценка достоверности показателя. Оценка достоверности средней. Параметрические критерии различия. Сущность и назначение критериев различия. Оценка достоверности различий показателей и средних величин. Оценка достоверности различий двух сопряженных совокупностей. Оценка достоверности различий двух несопряженных совокупностей.</p> <p>Непараметрические критерии. Методы характеристики одной совокупности. Медиана и ее доверительные границы Квантили. Доверительный интервал при вариации атрибутивных признаков. Оценка расхождения между эмпирическими и теоретическими распределениями. Достоверность различия двух сопряженных совокупностей. Оценка достоверности различий двух несопряженных совокупностей.</p> <p>Тема 14. Измерение связи между признаками</p>
--	--	--	--

			<p>Коэффициент Пирсона. Коэффициент Спирмена. Коэффициент Кендэла. Методики расчетов.</p> <p>Тема 15. Основы регрессионного анализа  Определение прикладной цели исследований. Анализ и структурирование объема исследований. Определение ресурсов для проведения эксперимента. Стохастические зависимости. Метод наименьших квадратов. Оценка линии регрессии. Дисперсия коэффициентов регрессии. Влияние погрешностей в определении аргумента уравнения регрессии.</p> <p>Тема 16. Основы дисперсионного анализа  Понятие дисперсионного анализа. Условия применения дисперсионного анализа. Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ.</p> <p>Тема 17. Углубленные методы статистического анализа  Понятие о дискриминантном анализе. Понятие о факторном анализе. Понятие о кластерном анализе. Понятие о нелинейном оценивании.</p>
4	УК-1; УК-2 УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-7	Современные компьютерные методы обработки медико-биологической информации	<p>Тема 18. Основные понятия компьютерных методов обработки медико-биологических данных  Понятие обработки данных. Компьютерные методы обработки данных в медицине. Математические методы обработки данных. Пакеты программ для обработки данных.</p> <p>Тема 19. Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных  Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных.  Статистический анализ данных средствами MS Excel. Определение основных статистических характеристик. Выявление достоверности различий. Выявление взаимосвязей.</p> <p>Тема 20. Введение в специализированный статистический пакет Statistica  Общая характеристика статистического пакета. Основной экран пакета. Основные модули пакета.  Работа с данными. Графические возможности пакета. Вывод результатов статистического анализа. Предварительный анализ данных.  Особенности реализации статистических методов в пакете. Ограничения для применения пакета. Типичные способы решения задач.</p>

### 5.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	2	Информатизация медицины и здравоохранения	2	-	0	-	12	16	тестирование
2.	2	Современные информационно-коммуникационные технологии	2	-	12	-	36	48	тестирование, ситуационные задачи
3.	2	Статистические методы обработки медико-биологической информации	7	-	14	-	60	81	тестирование, реферат, ситуационные задачи
4.	2	Современные компьютерные методы обработки медико-биологической информации	1	-	10	-	24	35	тестирование ситуационные задачи
Итого:			12	-	36	-	132	180	зачет

### 5.3. Тематический план лекций и практических занятий

	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Название тем лекций	Название тем практических занятий
1.	Информатизация медицины и здравоохранения	№1. Основные понятия медицинской информатики №2. Задачи информатизации в медицине и здравоохранении. Медицинские информационные системы	
2.	Современные информационно-коммуникационные технологии	№3. Возможности современных информационно-коммуникационных технологий. Обеспечение информационной безопасности №4. Базы данных (БД). Системы управления базами	№1. Обзор возможностей современных информационно-коммуникационных технологий. №2. Обеспечение информационной безопасности. №3. Текстовый процессор

		данных (СУБД)	MS Word. №4. Презентационная графика MS PowerPoint №5. Табличный процессор MS Excel. №6. Система управления базами данных MS Access.
3.	Статистические методы обработки медико-биологической информации	№5. Теоретические основы статистических исследований в медицине. Планирование и проведение эксперимента №6. Статистическая группировка и сводка материалов исследования №7. Определение обобщенных характеристик совокупности. Стандартизация показателей. Обработка количественных величин №8. Статистические гипотезы и их оценивание. Параметрические критерии различия. Непараметрические критерии. Показания к применению №9. Измерение связи между признаками. Основы регрессионного анализа. №10. Основы регрессионного анализа. Основы дисперсионного анализа. Углубленные методы статистического анализа	№7. Основы математико-статистической обработки медико-биологических данных. №8. Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические и непараметрические критерии анализа. №9. Корреляционный и регрессионный анализ №10. Дисперсионный анализ
4.	Современные компьютерные методы обработки медико-биологической информации	№11. Основные понятия компьютерных методов обработки медико-биологических данных. Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных	№11. Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных №12. Введение в специализированный статистический пакет Statistica

5.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ тем ы	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Объем по семестрам
		Курс 2
1.	Основные понятия медицинской информатики	1
2.	Задачи информатизации в медицине и здравоохранении. Медицинские информационные системы	1
3.	Возможности современных информационно-коммуникационных технологий. Обеспечение информационной безопасности	1
4.	Базы данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД)	1
5.	Теоретические основы статистических исследований в медицине. Планирование и проведение эксперимента	1
6.	Статистическая группировка и сводка материалов исследования	1
7.	Определение обобщенных характеристик совокупности. Стандартизация показателей. Обработка количественных величин	1
8.	Статистические гипотезы и их оценивание. Параметрические критерии различия. Непараметрические критерии. Показания к применению	2
9.	Измерение связи между признаками. Основы регрессионного анализа	1
10.	Основы дисперсионного анализа. Углубленные методы статистического анализа	1
11.	Основные понятия компьютерных методов обработки медико-биологических данных. Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных	1
	Итого:	12

5.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины (модуля) по ФГОС ВО и формы контроля	Объем по семестрам
		Курс 2
1	2	3
1.	Обзор возможностей современных информационно-коммуникационных технологий.	1
2.	Обеспечение информационной безопасности	1
3.	Текстовый процессор MS Word.	1
4.	Презентационная графика MS PowerPoint	1
5.	Табличный процессор MS Excel	4
6.	Система управления базами данных MS Access	4
7.	Основы математико- статистической обработки медико-биологических данных.	4

8.	Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические и непараметрические критерии анализа.	4
9.	Корреляционный и регрессионный анализ	4
10.	Дисперсионный анализ	2
11.	Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных	4
12.	Введение в специализированный статистический пакет Statistica	6
	Итого	36

5.6. Лабораторный практикум не предусмотрен.

5.7. Семинары не предусмотрены

## 6 . ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивная работа обучающихся.

## 7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Использование мультимедийного комплекса в сочетании с лекциями и практическими занятиями, решение ситуационных задач, обсуждение рефератов, сбор «портфолио». Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30 % от аудиторных занятий.

## 8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тестовый контроль, дискуссия, рефераты, ситуационные задачи, портфолио.

## 9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЧЕТ

По дисциплине «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях»

Для

специальности

« Клиническая медицина» 31.06.01

(наименование и код специальности)

### Раздел 1. Информатизация медицины и здравоохранения

(УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)

1. Основные понятия информатики: предмет современной информатики, информация.
2. Основные понятия информатики: информация, виды информации, кодирование информации
3. Типы данных и особенности их представления в ПК
4. Критерий достаточности информации
5. Основные функции ПК
6. Автоматизированные и автоматические информационные системы
7. Состояние и перспективы информатизации общественного здравоохранения России.
8. Классификация медицинских информационных систем в системе общественного здравоохранения
9. Классификация информационных систем ЛПУ
10. Медицинские АРМы и интегрированные МИС
11. Критерии выбора МИС
12. Основные модули МИС
13. Архитектура МИС
14. Статистический учет и отчетность в МИС
15. Электронная история болезни

### Раздел II. Современные информационно- коммуникационные технологии

(УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)

16. Назначение компьютерных сетей. Разделение ресурсов. Типы ресурсов.
17. Локальные сети, их определение и назначение. Основные понятия: рабочие группы, политики сети, администрирование сети.
18. Глобальные сети, их определение и назначение. Основные понятия: серверы, клиенты, шлюзы, сетевая безопасность, брандмауэры.
19. Глобальная сеть Internet. История развитие сети; технологии, положенные в основу ее функционирования.
20. Стек протоколов TCP/IP. Особенности передачи данных по протоколу TCP.
21. Стек протоколов TCP/IP. Особенности адресации в Internet по протоколу IP.
22. Службы Internet. Основные определения.
23. Служба E-mail. Почтовые приложения.

24. Классификация информационных сетей.
25. Информационно-поисковые системы.
26. Виды справочно-информационных сетей.
27. Безопасность информации: цели, причины обеспечения безопасности информации.
28. Защита информации от несанкционированного доступа.
29. Методы защиты информации при помощи паролей.
30. Метод шифрования защиты информации.
31. Компьютерный вирус. Классификация вирусов.
32. Основные методы защиты от компьютерных вирусов.
33. Виды антивирусных программ.
34. Принцип облачных технологий
35. Понятие обработки данных. Компьютерные методы обработки данных в медицине
36. Математические методы обработки данных
37. MS Word: Назначение пакета. Стандартные и специальные элементы рабочего окна и его настройка.
38. MS Word: Основные операции с документом: редактирование и форматирование.
39. MS Word: Создание и форматирование списка, сортировка
40. MS Word: Создание и форматирование сносок документа
41. MS Word: Создание и структура таблиц MS Word. Редактирование и форматирование таблиц
42. MS Word: Вычисления в таблицах, с помощью математических формул  
Использование редактора формул
43. MS Word: Создание оглавления
44. MS Excel: Назначение пакета, стандартные и специальные элементы рабочего окна и его настройка
45. MS Excel: Организация информации в Таблицах
46. MS Excel: Форматирование Таблиц (символов, ячеек, строк, столбцов, автоформат)
47. MS Excel: Виды и построение диаграмм. Мастер диаграмм.
48. MS Excel: Основные операции с диаграммами (редактирование, форматирование)
49. MS Excel: Сортировка списка
50. MS Excel: Подведение промежуточных итогов
51. MS Excel: Фильтрация списка
52. MS Excel: Проверка вводимых данных
53. MS Excel: Авто вычисление и автосумма Таблиц
54. MS Excel: Построение и редактирование формул
55. MS Excel: Построение и редактирование формул. Мастер функций
56. MS Excel: Сводные таблицы
57. Концепция баз данных. Нормализация моделей
58. База данных. Типы баз данных. Основные понятия и определения
59. Системы управления базами данных, их назначение.
60. Реляционные базы данных, их отличительные особенности.
61. MS Access: Проектирование базы данных. Нормализация таблиц.
62. MS Access: Объекты базы данных, их определения и назначение.
63. MS Access: Свойства полей таблицы базы данных
64. MS Access: Типы данных в СУБД Access.
65. MS Access: Назначение и типы запросов. Схема данных
66. MS Access: Назначение и создание форм

67. MS Access: Назначение и формирование отчетов
68. MS Access: Мастер подстановок и вычисляемые поля
69. MS PowerPoint: Возможности, основные элементы окна.
70. MS PowerPoint: Дизайн слайда.
71. MS PowerPoint: Добавление анимации.

### **Раздел 3. Статистические методы обработки медико- биологической информации** (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-7)

72. Санитарная статистика как наука. Основные положения медицинской статистики.
73. Планирование и проведение медико- биологических исследований.
74. Статистическая группировка и сводка материалов медико- биологического исследования.
75. Определение обобщенных характеристик совокупности.
76. Стандартизация показателей в медицинской статистике.
77. Вариационный ряд. Характеристики вариационного ряда. Преобразования вариационного ряда.
78. Статистические гипотезы и их оценивание.
79. Измерение связи между признаками.
80. Регрессионный анализ. Цели и принципы использования.
81. Дисперсионный анализ. Цели и принципы использования.

### **Раздел 4. Современные компьютерные методы обработки медико- биологической информации**

- (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-7)
82. Современная технология анализа данных. Особенности анализа медицинских данных.
  83. Особенности компьютерного анализа данных.
  84. Программное обеспечение для анализа медицинских данных.
  85. Принципы подготовки данных к анализу.
  86. Компьютеризованное определение основных статистических характеристик.
  87. Компьютеризованная оценка соответствия данных распределению определенного вида.
  88. Выявление достоверности различий между выборками с использованием ПК.
  89. Выявление взаимосвязей между группами и переменными с использованием ПК.
  90. Реализация методов непараметрической статистики с использованием ПК.
  91. Реализация дисперсионного анализа с использованием ПК.
  92. Реализация регрессионного анализа с использованием ПК.
  93. Реализация дискриминантного анализа с использованием ПК.
  94. Представление результатов компьютерного анализа данных в научных публикациях.
  95. Диаграммы. Виды диаграмм.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЛЕКЦИЙ**

<b>1. Тема №1:</b>	<b>Основные понятия медицинской информатики (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>	
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>	
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>	
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах):</b>	<b>1 час</b>	
<b>1. Учебная цель:</b> рассмотрение понятия и видов информации., критерия достаточности информации, информационных технологий человека (исторический аспект), основных функций компьютера, понятия информационных систем и их видов, использования стандартных прикладных программных средств в решении задач медицинской информатики, информационно-телекоммуникационных технологий и Интернет-ресурсов для медицины и здравоохранения.		
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	<b>5 минут</b>	
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	<b>40 минут</b>	
<b>7. План лекции, последовательность ее изложения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие и виды информации. Критерий достаточности информации.</li> <li>• Информационные технологии человека (исторический аспект).</li> <li>• Компьютер - основные функции.</li> <li>• Информационные системы. Автоматизированные и автоматические информационные системы.</li> <li>• Стандартные прикладные программные средства в решении задач медицинской информатики.</li> <li>• Информационно-телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы для медицины и здравоохранения.</li> </ul>		
<b>8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию</b>		
<b>9. Литература для проработки:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кликунова, К.А. Практикум по медицинской информатике : учеб.-метод. пособие / К.А.Кликунова, А.М.Ментюкова, В.В.Решетников; С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 71 с.</li> <li>2. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.</li> <li>3. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.</li> </ol>		
<b>1. Тема №2:</b>	<b>Задачи информатизации в медицине и здравоохранении. Медицинские информационные системы (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>	
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>	
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>	
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах):</b>	<b>1 час</b>	
<b>2. Учебная цель:</b> рассмотрение состояния и перспектив информатизации общественного здравоохранения России, классификации медицинских информационных систем в системе здравоохранения, понятия и видов медицинских АРМов и интегрированных МИС, критериев		

выбора МИС, основных модулей МИС, архитектуры МИС, организации статистического учета и отчетности в МИС, электронной истории болезни, экспорта и импорта данных.	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	<b>5 минут</b>
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	<b>40 минут</b>
<b>7. План лекции, последовательность ее изложения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Состояние и перспективы информатизации общественного здравоохранения России.</li> <li>• Классификация медицинских информационных систем в системе здравоохранения. Медицинские АРМы и интегрированные МИС. Критерии выбора МИС.</li> <li>• Основные модули МИС. Архитектура МИС. Статистический учет и отчетность в МИС. Электронная история болезни. Экспорт и импорт данных.</li> </ul>	
<b>8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию</b>	
<b>9. Литература для проработки:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.</li> <li>2. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.</li> </ol>	
<b>1. Тема №3:</b>	<b>Возможности современных информационно-коммуникационных технологий. Обеспечение информационной безопасности (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах):</b>	<b>1 час</b>
<b>5. Учебная цель:</b> рассмотрение возможностей современных информационно-коммуникационных технологий для самообразования обучающихся, оптимизации использования рабочего времени и хранения рабочей информации, принципов работы локальных и глобальных сетей, доступа в Интернет, поиска информации в интернете, правил построения запросов, принципов работы электронной почты, обеспечения информационной безопасности, характеристик методов и средств обеспечения информационной безопасности, вопросов сохранения и восстановления информации, архивирования информации.	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	<b>5 минут</b>
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	<b>40 минут</b>
<b>7. План лекции, последовательность ее изложения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможности современных информационно-коммуникационных технологий для самообразования обучающихся, оптимизации использования рабочего времени и хранения рабочей информации.</li> <li>• Локальные и глобальные сети. Доступ в Интернет. Поиск информации в интернете. Обзор поисковых систем. Правила построения запросов. Электронная почта.</li> <li>• Общие правила обеспечения информационной безопасности. Характеристика методов и средств обеспечения информационной безопасности. Сохранение и восстановление информации. Архивирование информации.</li> </ul>	
<b>8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию</b>	
<b>9. Литература для проработки:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кликунова, К.А. Практикум по медицинской информатике : учеб.-метод. пособие / К.А.Кликунова, А.М.Ментюкова, В.В.Решетников; С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад. – СПб.</li> </ol>	

: СПбГПМА, 2012. – 71 с.	
2. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.	
3. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.	
<b>1. Тема № 4:</b>	<b>Базы данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах):</b>	<b>1 час</b>
<b>5. Учебная цель:</b> рассмотрение понятия БД, правила построения БД, возможностей СУБД на примере MS Access, основных объектов БД: таблиц БД, запросов, форм, отчетов.	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	<b>5 минут</b>
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	<b>40 минут</b>
<b>7. План лекции, последовательность ее изложения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие БД.</li> <li>• Правила построения БД.</li> <li>• Обзор возможностей СУБД MS Access.</li> <li>• Основные объекты БД. Таблицы БД. Запросы. Использование форм. Формирование отчетов.</li> </ul>	
<b>8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию</b>	
<b>9. Литература для проработки:</b>	
1. Кликунова, К.А. Практикум по медицинской информатике : учеб.-метод. пособие / К.А.Кликунова, А.М.Ментюкова, В.В.Решетников; С.-Петерб. гос. педиатр. мед. акад. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 71 с.	
2. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.	
3. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.	
<b>1. Тема № 5:</b>	<b>Теоретические основы статистических исследований в медицине. Планирование и проведение эксперимента ( (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах):</b>	<b>1 час</b>
<b>5. Учебная цель:</b> изучение теоретических основ статистических исследований в медицине, принципов планирования и проведения эксперимента	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	<b>5 минут</b>
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	<b>40 минут</b>
<b>7. План лекции, последовательность ее изложения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные положения статистики. Санитарная статистика как наука.</li> <li>• Методы сбора и обработки медико-статистической информации.</li> <li>• Организация медико- статистического исследования: определение цели и задач</li> </ul>	

исследования, программа и план исследования, выбор объекта наблюдения и определение единицы наблюдения. Регистрационные формы наблюдения. Ошибки статистического наблюдения.

- Оптимальные планы эксперимента. Оптимальное распределение времени эксперимента. Выбор точек наблюдений. Эксперименты по выявлению механизма явлений.
- Последовательное планирование. План эксперимента при наличии неконтролируемых факторов неоднородности. Общие требования. Тактика эксперимента при наличии оптимальных условий. Пассивный эксперимент.
- Построение математических моделей по результатам эксперимента. Структуры моделей. Преобразование данных статистики. Характеристики моделей и их вычисление. Анализ моделей.

#### 8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию

#### 9. Литература для проработки:

1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петерб. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.
2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.
3. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.
4. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).
5. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).
6. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.
7. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.

1. Тема № 6:	Статистическая группировка и сводка материалов исследования (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-7)	
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях	
3. Специальность:	Клиническая медицина	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):		1 час
5. Учебная цель:	изучение принципов статистической группировки и сводки материалов исследования	
6. Объем повторной информации (в минутах):		5 минут
Объем новой информации (в минутах):		40 минут
7. План лекции, последовательность ее изложения:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Значение статистической сводки и группировки.</li> <li>• Статистическая группировка. Вторичные группировки. Особенности группировки количественных и атрибутивных признаков.</li> <li>• Статистическая сводка: статистические таблицы, подготовка статистической сводки,</li> </ul>	

заполнение и проверка таблиц.	
<b>8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию</b>	
<b>9. Литература для проработки:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.</li> <li>2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.</li> <li>3. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.</li> <li>4. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).</li> <li>5. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).</li> <li>6. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.</li> <li>7. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.</li> </ol>	
<b>1. Тема № 7:</b>	<b>Определение обобщенных характеристик совокупности. Стандартизация показателей. Обработка количественных величин (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах):</b>	<b>1 час</b>
<b>5. Учебная цель:</b> рассмотрение принципов определения обобщенных характеристик совокупности, стандартизации показателей	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	<b>5 минут</b>
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	<b>45 минут</b>
<b>7. План лекции, последовательность ее изложения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Относительные величины. Значение относительных величин.</li> <li>• Интенсивные коэффициенты. Коэффициенты соотношения. Экстенсивные коэффициенты. Показатели наглядности, роста и темпа прироста.</li> <li>• Общие и специальные коэффициенты. Вариация атрибутивных признаков.</li> <li>• Стандартизованные коэффициенты. Прямой, косвенный и обратный методы стандартизации.</li> </ul>	
<b>8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию</b>	
<b>9. Литература для проработки:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.</li> <li>2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.</li> <li>3. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.</li> </ol>	

<p>4. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).</p> <p>5. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).</p> <p>6. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.</p> <p>7. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.</p>	
<b>1. Тема № 8:</b>	<b>Статистические гипотезы и их оценивание. Параметрические критерии различия. Непараметрические критерии. Показания к применению</b> <b>(УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах):</b>	<b>2 часа</b>
<b>5. Учебная цель:</b>	изучение статистических гипотез и их оценивания, параметрических критериев различия, непараметрических критериев, показаний к их применению
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	<b>10 минут</b>
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	<b>80 минут</b>
<p><b>7. План лекции, последовательность ее изложения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знакомство со статистическими гипотезами. Статистические критерии и их доказательства.</li> <li>• Теория ошибок. Точность исследования. Оценка достоверности показателя. Оценка достоверности средней.</li> <li>• Параметрические критерии различия. Сущность и назначение критериев различия. Оценка достоверности различий показателей и средних величин. Оценка достоверности различий двух сопряженных совокупностей. Оценка достоверности различий двух несопряженных совокупностей.</li> <li>• Непараметрические критерии. Методы характеристики одной совокупности. Медиана и ее доверительные границы Квантили. Доверительный интервал при вариации атрибутивных признаков. Оценка расхождения между эмпирическими и теоретическими распределениями. Достоверность различия двух сопряженных совокупностей. Оценка достоверности различий двух несопряженных совокупностей.</li> </ul>	
<b>8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию</b>	
<p><b>9. Литература для проработки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.</li> <li>2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.</li> <li>3. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.</li> <li>4. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).</li> <li>5. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения /</li> </ol>	

<p>Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).</p> <p>6. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.</p> <p>7. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.</p>	
<b>1. Тема № 9:</b>	<b>Измерение связи между признаками. Основы регрессионного анализа</b> <b>(УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах):</b>	<b>1 час</b>
<b>5. Учебная цель:</b> изучение способов оценки связи между признаками, основ регрессионного анализа	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	<b>5 минут</b>
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	<b>40 минут</b>
<p><b>7. План лекции, последовательность ее изложения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы измерения связи между признаками</li> <li>• Коэффициент Пирсона. Коэффициент Спирмена. Коэффициент Кендэла. Методики расчетов.</li> <li>• Основы регрессионного анализа. Определение прикладной цели исследований. Анализ и структурирование объема исследований. Определение ресурсов для проведения эксперимента. Стохастические зависимости. Метод наименьших квадратов. Оценка линии регрессии. Дисперсия коэффициентов регрессии. Влияние погрешностей в определении аргумента уравнения регрессии.</li> </ul>	
<b>8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию</b>	
<p><b>9. Литература для проработки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.</li> <li>2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.</li> <li>3. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.</li> <li>4. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).</li> <li>5. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).</li> <li>6. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.</li> <li>7. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.</li> </ol>	
<b>1. Тема № 10:</b>	<b>Основы дисперсионного анализа. Углубленные методы статистического анализа</b>

	<b>(УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>	
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>	
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>	
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах):</b>	<b>1 час</b>	
<b>5. Учебная цель:</b>	<b>изучение основ дисперсионного анализа, знакомство с углубленными методами статистического анализа</b>	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	<b>5 минут</b>	
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	<b>40 минут</b>	
<b>7. План лекции, последовательность ее изложения:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие дисперсионного анализа. Условия применения дисперсионного анализа. Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ.</li> <li>• Углубленные методы статистического анализа. Понятие о дискриминантном анализе. Понятие о факторном анализе. Понятие о кластерном анализе. Понятие о нелинейном оценивании.</li> </ul>	
<b>8.Иллюстрационные материалы:</b>	<b>см. презентацию</b>	
<b>9. Литература для проработки:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петерб. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.</li> <li>2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.</li> <li>3. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.</li> <li>4. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).</li> <li>5. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).</li> <li>6. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.</li> <li>7. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.</li> </ol>	
<b>1. Тема № 11:</b>	<b>Основные понятия компьютерных методов обработки медико-биологических данных. Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>	
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>	
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>	
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах):</b>	<b>1 час</b>	
<b>5. Учебная цель:</b>	<b>изучение основных понятий компьютерных методов обработки медико-биологических данных и компьютерных методов статистической обработки медико-биологических данных</b>	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	<b>5 минут</b>	
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	<b>40 минут</b>	
<b>7. План лекции, последовательность ее изложения:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие обработки данных. Компьютерные методы обработки данных в медицине.</li> </ul>	

Математические методы обработки данных. Пакеты программ для обработки данных.

- Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных.
- Пакеты программ для статистической обработки данных. Статистический анализ данных средствами MS Excel. Специализированный статистический пакет Statistica, обзор возможностей.

**8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию**

**9. Литература для проработки:**

1. Кликунова, К.А. Практикум по медицинской информатике : учеб.-метод. пособие / К.А.Кликунова, А.М.Ментюкова, В.В.Решетников; С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 71 с.
2. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.
3. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.
4. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.
5. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.
6. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.
7. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).
8. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).
9. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.
10. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

<b>1. Тема 1:</b>	<b>Обзор возможностей современных информационно-коммуникационных технологий (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>	
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>	
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>	
<b>4. Продолжительность занятий (в академических часах), в т.ч. интерактивные формы обучения</b>	1	1
<b>5. Учебные цели:</b>	Использование возможностей сети Интернет для поиска информации по различным направлениям клинических исследований, по социально-значимым проблемам, проблемам экономического развития, экономики здравоохранения, нормативно-правовым актам органов управления здравоохранением, результатам актуальных научных исследований в области медицины, новым программным средствам поддержки научных исследований и коммуникации; развитие навыков использования электронной почты.	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	5 минут	
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	40 минут	
<b>7. Условия для проведения занятия:</b>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
<b>8.Самостоятельная работа обучающегося:</b>	Повторение пройденного на лекционном занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования возможностей сети Интернет при проведении занятий и внеаудиторной работы.	
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
<b>10. Литература для проработки:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.</li> <li>Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.</li> </ol>	
<b>1. Тема 2:</b>	<b>Обеспечение информационной безопасности (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>	
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>	
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>	
<b>Продолжительность занятий (в академических часах), в т.ч. интерактивные формы обучения</b>	1	1
<b>5. Учебные цели:</b>	Использование возможностей и получение навыков настройки программного обеспечения для организации защиты информации в персональных компьютерах и компьютерных сетях, архивирования информации.	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	5 минут	
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	40 минут	

<b>7. Условия для проведения занятия:</b> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
<b>8. Самостоятельная работа обучающегося:</b> Повторение пройденного на лекционном занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования возможностей программного обеспечения для организации защиты информации в персональных компьютерах и компьютерных сетях, архивирования информации при проведении занятий и внеаудиторной работы.	
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
<b>10. Литература для проработки:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.</li> <li>2. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.</li> </ol>	
<b>1. Тема 3:</b>	<b>Текстовый процессор MS Word (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>Продолжительность занятий (в академических часах), в т.ч. интерактивные формы обучения</b>	1 1
<b>5. Учебные цели:</b> создание и форматирование документов в среде MS Word	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	10 минут
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	80 минут
<b>7. Условия для проведения занятия:</b> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
<b>8. Самостоятельная работа обучающегося:</b> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета MS Word при проведении занятий и внеаудиторной работы.	
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
<b>10. Литература для проработки:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кликунова, К.А. Практикум по медицинской информатике : учеб.-метод. пособие / К.А.Кликунова, А.М.Ментюкова, В.В.Решетников; С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 71 с.</li> <li>2. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.</li> <li>3. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.</li> </ol>	
<b>1. Тема 4:</b>	<b>Презентационная графика MS PowerPoint (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>Продолжительность занятий (в академических часах),</b>	1

<b>в т.ч. интерактивные формы обучения</b>		1
<b>5. Учебные цели:</b> Создание презентации с использованием мультимедиа эффектов в среде MS Power Point.		
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	5 минут	
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	40 минут	
<b>7. Условия для проведения занятия:</b> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.		
<b>8. Самостоятельная работа обучающегося:</b> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета MS PowerPoint при проведении занятий и внеаудиторной работы.		
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.		
<b>10. Литература для проработки:</b> 1. Кликунова, К.А. Практикум по медицинской информатике : учеб.-метод. пособие / К.А.Кликунова, А.М.Ментюкова, В.В.Решетников; С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 71 с. 2. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с. 3. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.		
<b>1. Тема 5:</b>	<b>Табличный процессор MS Excel (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>	
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>	
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>	
<b>Продолжительность занятий (в академических часах), в т.ч. интерактивные формы обучения</b>	4	4
<b>5. Учебные цели:</b> Решение аналитико-вычислительных задач с использованием электронных таблиц. Построение диаграмм для табличных данных. Реализация медицинских баз данных в среде табличного процессора. Операции обработки табличных баз данных: сортировка, фильтрация, вычисление итогов, построение сводных таблиц.		
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	20 минут	
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	160 минут	
<b>7. Условия для проведения занятия:</b> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.		
<b>8. Самостоятельная работа обучающегося:</b> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета MS Excel при проведении занятий и внеаудиторной работы.		
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.		
<b>10. Литература для проработки:</b> 1. Кликунова, К.А. Практикум по медицинской информатике : учеб.-метод. пособие / К.А.Кликунова, А.М.Ментюкова, В.В.Решетников; С.-Петербург. гос. педиатр. мед.		

<p>акад. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 71 с.</p> <p>2. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.</p> <p>3. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.</p>	
<b>1. Тема 6:</b>	<b>Система управления базами данных MS Access (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>Продолжительность занятий (в академических часах), в т.ч. интерактивные формы обучения</b>	4 4
<b>5. Учебные цели:</b> Разработка типовых средств системы управления реляционной базой данных, создание таблицы БД, запросов, использование форм, формирование отчетов.	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	20 минут
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	160 минут
<b>7. Условия для проведения занятия:</b> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
<b>8.Самостоятельная работа обучающегося:</b> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета MS Access при проведении занятий и внеаудиторной работы.	
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
<b>10. Литература для проработки:</b>	
<p>1. Кликунова, К.А. Практикум по медицинской информатике : учеб.-метод. пособие / К.А.Кликунова, А.М.Ментюкова, В.В.Решетников; С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 71 с.</p> <p>2. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.</p> <p>3. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.</p>	

<b>1. Тема 7:</b>	<b>Основы математико- статистической обработки медико-биологических данных (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>Продолжительность занятий (в академических часах), в т.ч. интерактивные формы обучения</b>	4 3
<b>5. Учебные цели:</b> Получение навыков организации и проведения медико- статистического исследования, планирования и проведения эксперимента, построения и анализа математических моделей по результатам эксперимента.	

<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	20 минут
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	160 минут
<b>7. Условия для проведения занятия:</b> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
<b>8. Самостоятельная работа обучающегося:</b> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков сбора и обработки медико- статистической информации.	
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
<b>10. Литература для проработки:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петерб. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.</li> <li>2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.</li> <li>3. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.</li> <li>4. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).</li> <li>5. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).</li> <li>6. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.</li> <li>7. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.</li> </ol>	
<b>1. Тема 8:</b>	<b>Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические и непараметрические критерии анализа</b> <b>(УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>Продолжительность занятий (в академических часах),</b>	4
<b>в т.ч. интерактивные формы обучения</b>	3
<b>5. Учебные цели:</b>	
Получение навыков статистической сводки и группировки материалов исследования, определения обобщенных характеристик совокупности, стандартизации показателей, обработки количественных величин, использования параметрических и непараметрических критериев для оценивания статистических гипотез.	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	20 минут
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	160 минут
<b>7. Условия для проведения занятия:</b> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	

<b>8. Самостоятельная работа обучающегося:</b> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков статистической сводки и группировки материалов исследования, определения обобщенных характеристик совокупности, стандартизации показателей, обработки количественных величин, использования параметрических и непараметрических критериев для оценивания статистических гипотез.	
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
<b>10. Литература для проработки:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.</li> <li>2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.</li> <li>3. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.</li> <li>4. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).</li> <li>5. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).</li> <li>6. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.</li> <li>7. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.</li> </ol>	
<b>1. Тема 9:</b>	<b>Корреляционный и регрессионный анализ (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>Продолжительность занятий (в академических часах), в т.ч. интерактивные формы обучения</b>	4 4
<b>5. Учебные цели:</b> Получение навыков использования корреляционного анализа для измерения связей между признаками; навыков использования регрессионного анализа для моделирования измеряемых данных.	
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	20 минут
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	160 минут
<b>7. Условия для проведения занятия:</b> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
<b>8. Самостоятельная работа обучающегося:</b> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования корреляционного анализа для измерения связей между признаками; использования регрессионного анализа для моделирования измеряемых данных.	

<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
<b>10. Литература для проработки:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петерб. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.</li> <li>2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.</li> <li>3. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.</li> <li>4. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).</li> <li>5. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).</li> <li>6. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.</li> <li>7. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.</li> </ol>	
<b>1. Тема 10:</b>	<b>Дисперсионный анализ (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>Продолжительность занятий (в академических часах), в т.ч. интерактивные формы обучения</b>	2 2
<b>5. Учебные цели:</b>	Получение навыков использования методов дисперсионного анализа для поиска зависимостей в экспериментальных данных путём исследования значимости различий в средних значениях
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	10 минут
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	80 минут
<b>7. Условия для проведения занятия:</b>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.
<b>8.Самостоятельная работа обучающегося:</b>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования методов дисперсионного анализа.
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
<b>10. Литература для проработки:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петерб. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.</li> <li>2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного</li> </ol>	

<p>здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.</p> <p>3. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.</p> <p>4. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).</p> <p>5. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).</p> <p>6. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.</p> <p>7. рождение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.</p>	
<b>1. Тема 11:</b>	<b>Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных</b> <b>(УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>Продолжительность занятий (в академических часах),</b>	4
<b>в т.ч. интерактивные формы обучения</b>	4
<b>5. Учебные цели:</b>	Реализация статистической обработки медицинских данных в табличном процессоре MS Excel, решение задач статистической проверки гипотез, дисперсионного и корреляционного анализа.
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	20 минут
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	160 минут
<b>7. Условия для проведения занятия:</b>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.
<b>8.Самостоятельная работа обучающегося:</b>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования компьютерных методы статистической обработки медико-биологических данных при проведении занятий и внеаудиторной работы.
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.
<b>10. Литература для проработки:</b>	<p>1. Кликунова, К.А. Практикум по медицинской информатике : учеб.-метод. пособие / К.А.Кликунова, А.М.Ментюкова, В.В.Решетников; С.-Петерб. гос. педиатр. мед. акад. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 71 с.</p> <p>2. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петерб. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.</p> <p>3. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.</p>

<p>4. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.</p> <p>5. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.</p> <p>6. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.</p> <p>7. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).</p> <p>8. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).</p> <p>9. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.</p> <p>10. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.</p>	
<b>1. Тема 12:</b>	<b>Введение в специализированный статистический пакет Statistica (УК-1; УК-2; УК-3;ОПК-1;ОПК-2;ПК-3;ПК-7)</b>
<b>2. Дисциплина:</b>	<b>Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях</b>
<b>3. Специальность:</b>	<b>Клиническая медицина</b>
<b>Продолжительность занятий (в академических часах), в т.ч. интерактивные формы обучения</b>	6 6
<b>5. Учебные цели:</b>	Получение навыков реализации статистической обработки медицинских данных в среде статистического пакета Statistica, работа с данными, использование графических возможностей пакета, вывод результатов статистического анализа, предварительный анализ данных. Получение навыков использования типичных способов решения задач, освоение особенностей реализации статистических методов в пакете.
<b>6. Объем повторной информации (в минутах):</b>	30 минут
<b>Объем новой информации (в минутах):</b>	240 минут
<b>7. Условия для проведения занятия:</b>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.
<b>8.Самостоятельная работа обучающегося:</b>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. . Самостоятельная отработка приемов и навыков использования статистического пакета Statistica для реализации статистической обработки медицинских данных при проведении занятий и внеаудиторной работы.
<b>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</b>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.
<b>10. Литература для проработки:</b>	<p>1. Кликунова, К.А. Практикум по медицинской информатике : учеб.-метод. пособие / К.А.Кликунова, А.М.Ментюкова, В.В.Решетников; С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 71 с.</p> <p>2. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад.; под ред. В.В.Решетникова. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 63 с.</p> <p>3. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для вузов / под ред. В.З.Кучеренко. –</p>

М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 187,(1) с. – Библиогр. : с.187-188.

4. Герасимов, А.Н. Медицинская статистика : учеб. пособие (для студентов мед. вузов) / А.Н.Герасимов. – М. : Мед. информ. агентство, 2007. – 474,(1) с. – Библиогр. : с. 467-468.
5. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.
6. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.
7. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А.Петри, К.Сэбин : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2003. – 141,(2) с. – Предм. указ. : с. 139-142. - (Серия «Экзамен на отлично»).
8. Хальфин, Р.А. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Р.А.Хальфин, Е.П.Какорина, Л.А.Михайлова; под общ. ред. В.И.Стародубова. – М. : МЦФЭР, 2006. – 367 с. – (Серия «Библиотека ЛПУ»).
9. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. 4 изд., перераб. и доп. 2011. - 256 с.
10. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.

## ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

(УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-7)

1. Роль медицинской статистики в организации и проведении медико-биологических исследований (виды медицинских исследований, постановка).
2. Разработка научной проблемы, тестирование научной гипотезы, определение теоретической новизны и практической значимости).
3. Понятие и виды случайных величин. Типы шкал (номинативная, порядковая, интервальная, равноинтервальная).
4. Абсолютные и относительные величины (их виды, способы расчета и особенности применения).
5. Распределение случайной величины. Виды распределений случайной величины. Условия, необходимые для формирования нормального закона распределения случайной величины.
6. Показатели центра распределения. Показатели, характеризующие разброс случайной величины. Описательная статистика.
7. Описание данных, не подчиняющихся нормальному закону распределения.
8. Методы проверки соответствия выборочного распределения нормальному закону распределения.
9. Методы выявления ошибок измерения. Понятие доверительного интервала и способы его расчета.
10. Понятие статистического критерия. Тестирование гипотез. Нулевая и альтернативная гипотеза. Ошибки первого и второго рода. Понятие уровня значимости статистического критерия. Определение необходимого объема наблюдений для исследований.
11. Статистические критерии для сравнения средних значений двух и более групп (связанные и несвязанные наблюдения, подчиняющиеся нормальному закону распределения).
12. Статистические критерии для сравнения средних значений двух и более групп (связанные и несвязанные наблюдения, не подчиняющиеся нормальному закону распределения)
13. Виды взаимосвязи. Парный корреляционный анализ. Особенности использования и интерпретации результатов.
14. Регрессионный и дисперсионный анализ. Особенности использования и интерпретация результатов.
15. Дисперсионный анализ. Особенности использования и интерпретация результатов.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
за 2017 /2018 учебный год

В рабочую программу по дисциплине:

«Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях»  
(наименование дисциплины)

для специальности « Клиническая медицина» 31.06.01  
(наименование специальности, код)

уровень подготовки кадров высшей квалификации Аспирантура  
Изменения и дополнения в рабочей программе в 2018/2019 учебном году:

1) Для актуализации учебно- методического сопровождения дисциплины  
«Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» внесены  
изменения в карту обеспеченности учебно- методической литературой на 2018/ 2019  
учебный год.

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры медицинской  
информатики,

протокол № 1 от «30» августа 2018 года.

Составитель:

Доцент кафедры медицинской информатики,  
к.м.н.



Дохов М.А.

Заведующий кафедрой

медицинской информатики

К.Э.Н.  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Тихомирова А.А.  
(расшифровка)

«30» августа 2018 года.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ  
на 2018-2019 учебный год

По дисциплине «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях»

Для  
специальности

« Клиническая медицина» 31.06.01

(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число обучающихся	Список литературы	Кол-во 1. экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
30.06.01	1	1	100	Основная литература:		
				1. Гельман, В. Я. Статистический анализ медико-биологических данных в MS Excel [PDF] [Электронный ресурс] / В. Я. Гельман, А. А. Тихомирова. - СПб. : СПбГПМУ, 2016. - 36 с. <a href="http://library.gpmu.org/edoc/pdf/2018/file000150.pdf">http://library.gpmu.org/edoc/pdf/2018/file000150.pdf</a>	ЭБС СПбГПМУ	1:1
				2. Практикум по медицинской информатике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. А. Кликунова, А. М. Ментюкова. - [Б. м.] : СПбГПМА, 2012 (СПб.). - 72 с. <a href="http://library.gpma.ru/edoc/Учебно-методические%20рекомендации-2012/Кафедра%20медицинской%20физики/Практикум%20по%20медицинской%20информатике">http://library.gpma.ru/edoc/Учебно-методические%20рекомендации-2012/Кафедра%20медицинской%20физики/Практикум%20по%20медицинской%20информатике</a>	ЭБС СПбГПМУ	1:1
				3. Практикум по медицинской статистике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ред. В. В. Решетников. - [Б. м.] : СПбГПМА, 2012 (СПб.). - 64 с. <a href="http://library.gpma.ru/edoc/Учебно-методические%20рекомендации-2012/Кафедра%20медицинской%20физики/Практикум%20по%20медицинской%20статистике_2012">http://library.gpma.ru/edoc/Учебно-методические%20рекомендации-2012/Кафедра%20медицинской%20физики/Практикум%20по%20медицинской%20статистике_2012</a>	ЭБС СПбГПМУ	1:1
				4. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html</a>	ЭБС СПбГПМУ	1:1
				5. Информатика и медицинская статистика. [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html</a>	ЭБС СПбГПМУ	1:1
	Всего студентов		100	Всего экземпляров		
				Дополнительная литература:		
				1. Телемедицина [Электронный ресурс] / А.В. Владимирский, Г.С. Лебедев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441954.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441954.html</a>	ЭБС СПбГПМУ	1:1
				2. Информационные технологии в управлении здравоохранением Российской Федерации [Электронный ресурс] / Под ред. А.И. Вялкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412053.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412053.html</a>	ЭБС СПбГПМУ	1:1
				3. Применение методов статистического анализа		

		<p>для изучения общественного здоровья и здравоохранения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. - 4 изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html</a></p>	<p>ЭБС СПбГПМУ</p>	<p>1:1</p>
--	--	---	------------------------	------------

Составители:

Зав. кафедрой медицинской информатики,  
доц., к.э.н.

 Тихомирова А.А.

Доцент кафедры медицинской информатики,  
к.м.н.

 Дохов М.А.

«30» августа 2018 года.