

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**

32.06.01 «Медико-профилактическое дело»
(код и наименование направления)

**По
направленности
(профилю)
подготовки**

14.02.03 Общественное здоровье и здравоохранение
(код и наименование направленности)

Уровень подготовки кадров высшей квалификации
Аспирантура

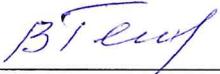
Кафедра:

Медицинской информатики
(наименование кафедры)

Санкт-Петербург
2015

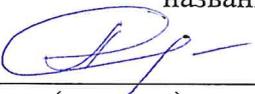
Рабочая программа учебной дисциплины «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» по специальности «Медико- профилактическое дело», код 32.06.01 составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 32.06.01 «Медико-профилактическое дело» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2014 г., № 1199 (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		название кафедры
« 25 » июня	20 15 г.,	протокол заседания № 11	медицинской информатики
Заведующая кафедрой			

	название кафедры		название кафедры
к.э.н.		Тихомирова А.А.	медицинской информатики
(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 «Медико- профилактическое дело», код 32.06.01
(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 «Медико- профилактическое дело», код 32.06.01 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 «Медико- профилактическое дело», код 32.06.01
(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 «Медико-профилактическое дело», код 32.06.01 составлен на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 32.06.01 «Медико- профилактическое дело» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2014 г., № 1199 (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 научных 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.

Подпись
удостоверяется Сидорова В.П.
" 25 исслед. 20 15 г.
Начальник отдела
делопр. производства СПО ГИМ Сидорова В.П.
документов



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 фундаментальных 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 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 «Медико- профилактическое дело» (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 фундаментальных 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 32.06.01 – «Медико-профилактическое дело», 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 фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);

способностью и готовностью к проведению научных исследований в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека (ОПК-2);

способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

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-5).

3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) 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	Способность 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"> •конкретную проблематику соответствующей специализации и в области охраны здоровья граждан; •основные понятия медицинской информатики и статистики; •основные этапы и методологию научного 	<ul style="list-style-type: none"> •использовать компьютерные технологии для оформления документации; •применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей профессиональной сфере; •использовать информационные технологии 	<ul style="list-style-type: none"> •практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины; •современными информационными методами и технологиями 	Ситуационные задачи. Реферат. Результаты дискуссии.

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

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

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

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

4.	ОПК-1	Способность и готовностью к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	<ul style="list-style-type: none"> •конкретную проблематику соответствующих специализации в области охраны здоровья граждан; •основные понятия медицинской информатики и статистики; •основные этапы и методологию научного поиска, •источники научных данных, •общие принципы представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации; •современные компьютерные методы сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимые для проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине. •основные принципы и особенности информатизации медицины 	<ul style="list-style-type: none"> •использовать компьютерные технологии для оформления документации; •применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей профессиональной сфере; •использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных; •использовать информационные технологии для публичного представления результатов выполненных научных исследований; •критически оценивать научные публикации; •использовать полученные знания и навыки в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования. 	<ul style="list-style-type: none"> •практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины; •современными информационными методами и технологиями научной коммуникации; •средствами автоматизации поддержки принятия решений. 	Ситуационные задачи. Реферат. Результаты дискуссии. Тестовый контроль.
----	-------	---	--	--	---	--

			<p>и здравоохранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> •принципы построения и подходы к использованию глобальных и локальных компьютерных сетей в ЛПУ; •основные разновидности программных средств, используемых медиками в профессиональной деятельности. 			
5.	ОПК-2	Способность и готовностью к проведению научных исследований в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека	<ul style="list-style-type: none"> •конкретную проблематику соответствующей специализации и в области охраны здоровья граждан; •основные понятия медицинской информатики и статистики; •основные этапы и методологию научного поиска, •источники научных данных, •общие принципы представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации; 	<ul style="list-style-type: none"> •использовать компьютерные технологии для оформления документации; •применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей профессиональной сфере; •использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных; •использовать информационные технологии для публичного представления 	<ul style="list-style-type: none"> •практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины; •современными информационными методами и технологиями научной коммуникации; •средствами автоматизации поддержки принятия решений. 	Ситуационные задачи. Реферат. Результаты дискуссии. Тестовый контроль.

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

6.	ОПК-5	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	<ul style="list-style-type: none"> •конкретную проблематику соответствующей специализации в области охраны здоровья граждан; •основные понятия медицинской информатики и статистики; •основные этапы и методологию научного поиска, •источники научных данных, •общие принципы представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации; •современные компьютерные методы сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимые для проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине. •основные принципы и особенности информатизации и медицины и здравоохранения; •принципы построения и подходы к использованию глобальных и 	<ul style="list-style-type: none"> •использовать компьютерные технологии для оформления документации; •применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей профессиональной сфере; •использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных; •использовать информационные технологии для публичного представления результатов выполненных научных исследований; •критически оценивать научные публикации; •использовать полученные знания и навыки в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования. 	<ul style="list-style-type: none"> •практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины; •современными информационными методами и технологиями научной коммуникации; •средствами автоматизации поддержки принятия решений. 	Ситуационные задачи. Реферат. Результаты дискуссии. Тестовый контроль.
----	-------	--	--	--	---	--

			<p>локальных компьютерных сетей в ЛПУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> •основные разновидности программных средств, используемых медиками в профессиональной деятельности. 			
7.	ПК-3	<p>Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения</p>	<ul style="list-style-type: none"> •конкретную проблематику соответствующей специализации в области охраны здоровья граждан; •основные понятия медицинской информатики и статистики; •основные этапы и методологию научного поиска, •источники научных данных, •общие принципы представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации; •современные компьютерные методы сбора, обработки и анализа медико-биологических данных, необходимые для проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине. 	<ul style="list-style-type: none"> •использовать компьютерные технологии для оформления документации; •применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей профессиональной сфере; •использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных; •использовать информационные технологии для публичного представления результатов выполненных научных исследований; •критически оценивать научные публикации; •использовать полученные знания и навыки в преподавательской деятельности по образовательным программам 	<ul style="list-style-type: none"> •практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины; •современными информационными методами и технологиями научной коммуникации; •средствами автоматизации поддержки принятия решений. 	<p>Ситуационные задачи. Реферат. Результаты дискуссии. Тестовый контроль.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • основные принципы и особенности информатизации и медицины и здравоохранения; • принципы построения и подходы к использованию глобальных и локальных компьютерных сетей в ЛПУ; • основные разновидности программных средств, используемых медиками в профессиональной деятельности. 	высшего образования.		
8.	ПК-5	Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	<ul style="list-style-type: none"> • конкретную проблематику соответствующей специализации в области охраны здоровья граждан; • основные понятия медицинской информатики и статистики; • основные этапы и методологию научного поиска; • источники научных данных; • общие принципы представления результатов исследований, и их подготовки к публикации и презентации; • современные компьютерные методы сбора, 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать компьютерные технологии для оформления документации; • применять навыки поиска, сбора, систематизации и использования информации в своей профессиональной сфере; • использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных; • использовать информационные технологии для публичного представления результатов выполненных научных исследований; • критически 	<ul style="list-style-type: none"> • практическими методами использования информационных технологий и статистических методов при проведении фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины; • современными информационными методами и технологиями научной коммуникации; • средствами автоматизации поддержки принятия решений. 	Ситуационные задачи. Реферат. Результаты дискуссии. Тестовый контроль.

			<p>обработки и анализа медико-биологических данных, необходимые для проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине.</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы и особенности информатизации и здравоохранения; • принципы построения и подходы к использованию глобальных и локальных компьютерных сетей в ЛПУ; • основные разновидности программных средств, используемых медиками в профессиональной деятельности. 	<p>оценивать научные публикации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать полученные знания и навыки в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования. 		
--	--	--	--	--	--	--

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),	18	18
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
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
	экзамен (Э)	-
	час.	180
	ЗЕТ	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; ОПК-5; ПК-3; ПК-5	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; ОПК-5; ПК-3; ПК-5	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; ОПК-5; ПК-3; ПК-5	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; ОПК-5; ПК-3; ПК-5	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	0	-	12	14	тестирование
2.	2	Современные информационно-коммуникационные технологии	2	10	2	-	36	50	тестирование ситуационные задачи
3.	2	Статистические методы обработки медико-биологической информации	7	2	12	-	60	81	тестирование, реферат ситуационные задачи
4.	2	Современные компьютерные методы обработки медико-биологической информации	1	6	4	-	24	35	тестирование ситуационные задачи
Итого:			12	18	18	-	132	180	зачет

5.3. Тематический план лекций и практических занятий

	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Название тем лекций	Название тем практических занятий (ПЗ) и лабораторных работ (ЛР)
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 данных (СУБД)	№1 (ПЗ). Обзор возможностей современных информационно-коммуникационных технологий. №2 (ПЗ). Обеспечение информационной безопасности. №3 (ЛР). Текстовый процессор MS Word. №4 (ЛР). Презентационная графика MS PowerPoint №5 (ЛР). Табличный

			процессор MS Excel. №6 (ЛР). 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 (ПЗ). Основы математико- статистической обработки медико- биологических данных. №8 (ПЗ). Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические и непараметрические критерии анализа. №9 (ПЗ). Корреляционный и регрессионный анализ №10 (ЛР). 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 (ПЗ). Компьютерные методы статистической обработки медико- биологических данных №12 (ЛР). 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 регрессионного анализа. 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 (ПЗ) и лабораторных работ (ЛР), количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий (ПЗ) и лабораторных работ (ЛР) базовой части дисциплины (модуля) по ФГОС ВО и формы контроля	Объем по семестрам
		Курс 2
1	2	3
1.	ПЗ - Обзор возможностей современных информационно-коммуникационных технологий.	1
2.	ПЗ - Обеспечение информационной безопасности	1
3.	ЛР - Текстовый процессор MS Word.	1
4.	ЛР - Презентационная графика MS PowerPoint	1
5.	ЛР - Табличный процессор MS Excel	4
6.	ЛР - Система управления базами данных MS Access	4
7.	ПЗ - Основы математико- статистической обработки медико-биологических данных.	4
8.	ПЗ - Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические и непараметрические критерии анализа.	4
9.	ПЗ - Корреляционный и регрессионный анализ	4
10.	ЛР - Дисперсионный анализ	2
11.	ПЗ - Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных	4
12.	ЛР - Введение в специализированный статистический пакет Statistica	6
	Итого	36 (18-ЛР;18-ПЗ)

5.6. Семинары не предусмотрены

6. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Использование мультимедийного комплекса в сочетании с лекциями, практическими занятиями, лабораторными работами, 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

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Кадровое обеспечение.

Обучение аспирантов осуществляют штатные сотрудники ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России кафедры медицинской информатики.

Материально-техническое обеспечение. Помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, а также помещения для самостоятельной работы (Компьютерные комнаты) кафедры медицинской информатики, 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2, лит. Б, 4 этаж.

Информационное обеспечение обучения

1. ЭБС «Консультант студента» издательской группы «ГЭОТАР-Медиа» № 143г/18 от 03.05.2018 г. с 03.05.2018 г. по 31.12.2018 г.

2. ЭБС «Консультант студента» издательской группы «ГЭОТАР-Медиа» № 641г/19 от 24.12.2018 г. с 01.01.2019 г. по 31.12.2019 г.

3. SCIENCE INDEX с web-сайтов по адресам elibrary.ru и scienceindex.ru, ООО «Научная электронная библиотека» SIO-5313/2018/ 97 -18 от 25.10.2018 г. с 25.10.2018 г. по 25.10.2019 г.

4. ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» издательской группы «ГЭОТАР-Медиа» № 144г/18 от 03.05.2018 г. с 03.05.2018 г. по 31.12.2018 г.

5. ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» издательской группы «ГЭОТАР-Медиа» № 642г/19 от 24.12.2019 г. с 01.01.2019 г. по 31.12.2019 г.

6. ЭБС «IPRBOOKS», открытый доступ, бессрочно

7. ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России» (База данных Web of Science) Medline/1193/196и-18 от 01.11.2018 г. с 01.11.2018 г. по 31.12.2018 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЧЕТ

Раздел 1. Информатизация медицины и здравоохранения

(УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)

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 2. Современные информационно- коммуникационные технологии

16. (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)

17. Назначение компьютерных сетей. Разделение ресурсов. Типы ресурсов.
18. Локальные сети, их определение и назначение. Основные понятия: рабочие группы, политики сети, администрирование сети.
19. Глобальные сети, их определение и назначение. Основные понятия: серверы, клиенты, шлюзы, сетевая безопасность, брандмауэры.
20. Глобальная сеть Internet. История развитие сети; технологии, положенные в основу ее функционирования.
21. Стек протоколов TCP/IP. Особенности передачи данных по протоколу TCP.
22. Стек протоколов TCP/IP. Особенности адресации в Internet по протоколу IP.
23. Службы Internet. Основные определения.
24. Служба E-mail. Почтовые приложения.
25. Классификация информационных сетей.
26. Информационно-поисковые системы.
27. Виды справочно-информационных сетей.
28. Безопасность информации: цели, причины обеспечения безопасности информации.
29. Защита информации от несанкционированного доступа.
30. Методы защиты информации при помощи паролей.
31. Метод шифрования защиты информации.
32. Компьютерный вирус. Классификация вирусов.
33. Основные методы защиты от компьютерных вирусов.
34. Виды антивирусных программ.
35. Принцип облачных технологий
36. Понятие обработки данных. Компьютерные методы обработки данных в медицине
37. Математические методы обработки данных
38. MS Word: Назначение пакета. Стандартные и специальные элементы рабочего окна и его настройка.
39. MS Word: Основные операции с документом: редактирование и форматирование.
40. MS Word: Создание и форматирование списка, сортировка
41. MS Word: Создание и форматирование сносок документа

42. MS Word: Создание и структура таблиц MS Word. Редактирование и форматирование таблиц
 43. MS Word: Вычисления в таблицах, с помощью математических формул. Использование редактора формул
 44. MS Word: Создание оглавления
 45. MS Excel: Назначение пакета, стандартные и специальные элементы рабочего окна и его настройка
 46. MS Excel: Организация информации в Таблицах
 47. MS Excel: Форматирование Таблиц (символов, ячеек, строк, столбцов, автоформат)
 48. MS Excel: Виды и построение диаграмм. Мастер диаграмм.
 49. MS Excel: Основные операции с диаграммами (редактирование, форматирование)
 50. MS Excel: Сортировка списка
 51. MS Excel: Подведение промежуточных итогов
 52. MS Excel: Фильтрация списка
 53. MS Excel: Проверка вводимых данных
 54. MS Excel: Авто вычисление и автосумма Таблиц
 55. MS Excel: Построение и редактирование формул
 56. MS Excel: Построение и редактирование формул. Мастер функций
 57. MS Excel: Сводные таблицы
 58. Концепция баз данных. Нормализация моделей
 59. База данных. Типы баз данных. Основные понятия и определения
 60. Системы управления базами данных, их назначение.
 61. Реляционные базы данных, их отличительные особенности.
 62. MS Access: Проектирование базы данных. Нормализация таблиц.
 63. MS Access: Объекты базы данных, их определения и назначение.
 64. MS Access: Свойства полей таблицы базы данных
 65. MS Access: Типы данных в СУБД Access.
 66. MS Access: Назначение и типы запросов. Схема данных
 67. MS Access: Назначение и создание форм
 68. MS Access: Назначение и формирование отчетов
 69. MS Access: Мастер подстановок и вычисляемые поля
 70. MS PowerPoint: Возможности, основные элементы окна.
 71. MS PowerPoint: Дизайн слайда.
 72. MS PowerPoint: Добавление анимации.
- Раздел 3. Статистические методы обработки медико- биологической информации**
- 73. (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)**
 74. Санитарная статистика как наука. Основные положения медицинской статистики.
 75. Планирование и проведение медико- биологических исследований.
 76. Статистическая группировка и сводка материалов медико- биологического исследования.
 77. Определение обобщенных характеристик совокупности.
 78. Стандартизация показателей в медицинской статистике.

79. Вариационный ряд. Характеристики вариационного ряда. Преобразования вариационного ряда.
80. Статистические гипотезы и их оценивание.
81. Измерение связи между признаками.
82. Регрессионный анализ. Цели и принципы использования.
83. 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; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)

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

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Методические указания к лекционным занятиям

Лекции имеют целью формирование у обучающихся комплекса знаний о теоретических основах медицинской информатики, информационно-коммуникационных технологий и медицинской статистики для применения их при проведении фундаментальных научных исследований в области охраны здоровья населения, а также изучение возможностей использования их инструментария в медицине и здравоохранении. Особое внимание на лекциях уделять вопросам формирования целостного и непротиворечивого представления об использовании современных компьютерных технологий для обработки медико-биологической информации в области охраны здоровья населения и направлениях их дальнейшего развития. Чтение лекций проводить с использованием мультимедийной техники, презентаций, в которых отражены основные разделы темы. В конце каждой темы представляются тестовые вопросы по данной тематике.

Лекция проводится в интерактивном режиме, с привлечением обучающихся к обсуждению изучаемой темы.

Методические указания к практическим занятиям и лабораторным работам

Практические занятия и лабораторные работы проводить с целью практического освоения подходов к решению прикладных задач медицинской информатики и статистики в области охраны здоровья населения с использованием соответствующих программных и аппаратных средств.

Практические занятия и лабораторные работы проводятся на ПК по плану соответствующей методической разработки. Для обучающихся, выполнивших задание раньше других, выдается отдельное более сложное задание.

Формы и методика текущего, промежуточного и итогового контроля

Посещение занятий и лекций, указанных в расписании является обязательным для всех обучающихся.

Базисный контроль выполняется на первом практическом занятии путем проведения собеседования по разделам программы дисциплины «Медицинская информатика» для высших учебных заведений.

Текущий контроль выполняется путем:

- проведения и оценки устных или письменных опросов на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах;
- проверки и оценки выполнения заданий на практических занятиях и лабораторных работах;
- проверки и оценки выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях и лабораторных работах;
- проверки правильности подготовки, заслушиванием и оценкой докладов и выступлений, подготовленных обучающимися;
- проверки и оценки качества ведения конспектов.

Промежуточный контроль проводится по завершении раздела и осуществляется в форме тестового опроса по вариантам в печатном виде или с использованием специализированного программного обеспечения. На основании процента правильных ответов определяется результат промежуточного контроля.

Итоговый контроль проводится в форме зачета, на котором оценивается степень усвоения обучающимися содержания дисциплины в целом по всем разделам. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие полностью учебную программу.

Зачет состоит трех частей:

- проверка уровня освоения дисциплины в виде тестирования;
- собеседование по теоретическому вопросу;
- выполнение практического задания.

Контролирующие задания в тестовой форме по дисциплине с указанием раздела приводятся в фонде оценочных средств.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЛЕКЦИЙ

1. Тема №1:	Основные понятия медицинской информатики (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)	
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях	
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	1 час	
1. Учебная цель: 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.		
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"> • Понятие и виды информации. Критерий достаточности информации. • Информационные технологии человека (исторический аспект). • Компьютер - основные функции. • Информационные системы. Автоматизированные и автоматические информационные системы. • Стандартные прикладные программные средства в решении задач медицинской информатики. • Информационно-телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы для медицины и здравоохранения. 	
8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки:	
<ol style="list-style-type: none"> 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. 	
1. Тема №2:	Задачи информатизации в медицине и здравоохранении. Медицинские информационные системы (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	1 час
2. Учебная цель: 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.	
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"> • Состояние и перспективы информатизации общественного здравоохранения России. • Классификация медицинских информационных систем в системе здравоохранения. Медицинские АРМы и интегрированные МИС. Критерии выбора МИС. • Основные модули МИС. Архитектура МИС. Статистический учет и отчетность в МИС. Электронная история болезни. Экспорт и импорт данных. 	
8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с. 	

2. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.	
1. Тема №3:	Возможности современных информационно-коммуникационных технологий. Обеспечение информационной безопасности (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	1 час
5. Учебная цель: 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.	
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"> • 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. • Общие правила обеспечения информационной безопасности. Характеристика методов и средств обеспечения информационной безопасности. Сохранение и восстановление информации. Архивирование информации. 	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки: <ol style="list-style-type: none"> 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. 	
1. Тема № 4:	Базы данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	1 час
5. Учебная цель: рассмотрение понятия БД, правила построения БД, возможностей СУБД на примере MS Access, основных объектов БД: таблиц БД, запросов, форм, отчетов.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	5 минут
Объем новой информации (в минутах):	40 минут
7. План лекции, последовательность ее изложения:	

- Понятие БД.
- Правила построения БД.
- Обзор возможностей СУБД MS Access.
- Основные объекты БД. Таблицы БД. Запросы. Использование форм. Формирование отчетов.

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. 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.

1. Тема № 5:	Теоретические основы статистических исследований в медицине. Планирование и проведение эксперимента (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)	
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях	
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	1 час	
5. Учебная цель:	изучение теоретических основ статистических исследований в медицине, принципов планирования и проведения эксперимента	
6. Объем повторной информации (в минутах):	5 минут	
Объем новой информации (в минутах):	40 минут	

7. План лекции, последовательность ее изложения:

- 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.
- 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.-Петербург. 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; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)	
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях	
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело	
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"> • Значение статистической сводки и группировки. • Статистическая группировка. Вторичные группировки. Особенности группировки количественных и атрибутивных признаков. • Статистическая сводка: статистические таблицы, подготовка статистической сводки, заполнение и проверка таблиц. 	
8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию		
9. Литература для проработки:	<ol style="list-style-type: none"> 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 № 7:	Определение обобщенных характеристик совокупности. Стандартизация показателей. Обработка количественных величин (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	1 час
5. Учебная цель: рассмотрение принципов определения обобщенных характеристик совокупности, стандартизации показателей	
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"> • 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. 	
8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки: <ol style="list-style-type: none"> 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 № 8:	Статистические гипотезы и их оценивание. Параметрические критерии различия. Непараметрические критерии. Показания к применению (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2 часа

5. Учебная цель: изучение статистических гипотез и их оценивания, параметрических критериев различия, непараметрических критериев, показаний к их применению	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
7. План лекции, последовательность ее изложения:	
<ul style="list-style-type: none"> • Знакомство со статистическими гипотезами. Статистические критерии и их доказательства. • 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. • 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. 	
8.Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки:	
<ol style="list-style-type: none"> 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 № 9:	Измерение связи между признаками. Основы регрессионного анализа
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	1 час
5. Учебная цель: изучение способов оценки связи между признаками, основ регрессионного анализа	
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"> • Способы измерения связи между признаками • Коэффициент Пирсона. Коэффициент Спирмена. Коэффициент Кендэла. Методики расчетов. • 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. 	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки: <ol style="list-style-type: none"> 1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петербург. 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 № 10:	Основы дисперсионного анализа. Углубленные методы статистического анализа (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	1 час
5. Учебная цель: изучение основ дисперсионного анализа, знакомство с углубленными методами статистического анализа	
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"> • Понятие дисперсионного анализа. Условия применения дисперсионного анализа. Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ. • Углубленные методы статистического анализа. Понятие о дискриминантном анализе. Понятие о факторном анализе. Понятие о кластерном анализе. Понятие о нелинейном оценивании. 	

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 № 11:**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; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)****2. Дисциплина:****Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях****3. Специальность:****Медико-профилактическое дело****4. Продолжительность занятий (в академических часах):****1 час****5. Учебная цель:** изучение основных понятий компьютерных методов обработки медико-биологических данных и компьютерных методов статистической обработки медико-биологических данных**6. Объем повторной информации (в минутах):****5 минут****Объем новой информации (в минутах):****40 минут****7. План лекции, последовательность ее изложения:**

- Понятие обработки данных. Компьютерные методы обработки данных в медицине. 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.-Петерб. гос. педиатр. мед. акад. – СПб. : СПбГПМА, 2012. – 71 с.
2. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петерб. 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.

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЮЩИМСЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Методические указания к практическим занятиям и лабораторным работам

См. методические разработки к практическим занятиям и лабораторным работам.

Формы и методика базисного, текущего и итогового контроля

Базисный контроль выполняется по разделам программы дисциплины «Медицинская информатика» для высших учебных заведений на первом практическом занятии путем проведения собеседования.

На основании полученных результатов определяются базовые знания обучающихся.

Текущий контроль выполняется путем:

- проведения и оценки устных или письменных опросов на лекциях и практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки качества ведения конспектов.

Промежуточный контроль проводится по завершении раздела и осуществляется в форме тестового опроса. На основании процента правильных ответов определяется результат промежуточного контроля.

Итоговый контроль выполняется приемом недифференцированного зачета, на котором оценивается степень усвоения обучающимися содержания дисциплины в целом (по всем 4-м разделам).

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие полностью учебную программу.

Зачет состоит трех частей:

- проверка уровня освоения дисциплины в виде тестирования;
- собеседование по теоретическому вопросу;
- выполнение практического задания.

Контролирующие задания в тестовой форме по циклу с указанием раздела приводятся в фонде оценочных средств.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Тема 1 (ПЗ):	Обзор возможностей современных информационно-коммуникационных технологий (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)	
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях	
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	1	
5. Учебные цели:	Использование возможностей сети Интернет для поиска информации по различным направлениям фундаментальных 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.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	5 минут	
Объем новой информации (в минутах):	40 минут	
7. Условия для проведения занятия:	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8.Самостоятельная работа обучающегося:	Повторение пройденного на лекционном занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования возможностей сети Интернет при проведении занятий и внеаудиторной работы.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки:	<ol style="list-style-type: none"> Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с. 	
1. Тема 2 (ПЗ):	Обеспечение информационной безопасности (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)	
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях	
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело	
Продолжительность занятий (в академических часах)	1	
5. Учебные цели:	Использование возможностей и получение навыков настройки программного обеспечения для организации защиты информации в персональных компьютерах и компьютерных сетях, архивирования информации.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	5 минут	
Объем новой информации (в минутах):	40 минут	
7. Условия для проведения занятия:	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8.Самостоятельная работа обучающегося:	Повторение пройденного на лекционном	

занятия 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.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки:	
1. Информатика: учеб. для студентов стоматол. фак. мед. вузов. Ч.2: Основы медицинской информатики/В.И. Чернов и др.- Воронеж: ВГМА, 2006.-120 с.	
2. Информатика для медиков. Хай Г. А. Издательство: СпецЛит. 2009. - 223 с.	
1. Тема 3 (ЛР):	Текстовый процессор MS Word (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2;ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
Продолжительность занятий (в академических часах)	1
5. Учебные цели: создание и форматирование документов в среде MS Word	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8.Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета MS Word при проведении занятий и внеаудиторной работы.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. 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. 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.	
1. Тема 4 (ЛР):	Презентационная графика MS PowerPoint (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
Продолжительность занятий (в академических часах)	1
5. Учебные цели: Создание презентации с использованием мультимедиа эффектов в среде MS Power Point.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	5 минут
Объем новой информации (в минутах):	40 минут

7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета MS PowerPoint при проведении занятий и внеаудиторной работы.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки:	
<ol style="list-style-type: none"> 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. 	
1. Тема 5 (ЛР):	Табличный процессор MS Excel (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели:	
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.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета MS Excel при проведении занятий и внеаудиторной работы.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки:	
<ol style="list-style-type: none"> 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. 	
1. Тема 6 (ЛР)::	Система управления базами данных MS Access (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях

3. Специальность:	Медико-профилактическое дело	
Продолжительность занятий (в академических часах)	4	
5. Учебные цели:	Разработка типовых средств системы управления реляционной базой данных, создание таблицы БД, запросов, использование форм, формирование отчетов.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут	
Объем новой информации (в минутах):	160 минут	
7. Условия для проведения занятия:	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8. Самостоятельная работа обучающегося:	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета MS Access при проведении занятий и внеаудиторной работы.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки:	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	

1. Тема 7 (ПЗ):	Основы математико- статистической обработки медико-биологических данных (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)	
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях	
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело	
Продолжительность занятий (в академических часах)	4	
5. Учебные цели:	Получение навыков организации и проведения медико- статистического исследования, планирования и проведения эксперимента, построения и анализа математических моделей по результатам эксперимента.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут	
Объем новой информации (в минутах):	160 минут	
7. Условия для проведения занятия:	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8. Самостоятельная работа обучающегося:	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков сбора и обработки медико- статистической информации.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки:		

<ol style="list-style-type: none"> 1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петербург. 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 8 (ПЗ):	Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические и непараметрические критерии анализа (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели:	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.
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
7. Условия для проведения занятия:	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.
8.Самостоятельная работа обучающегося:	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.
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.
10. Литература для проработки:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практикум по медицинской статистике : учеб.-метод. пособие / С.-Петербург. 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. –

<p>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. Проведение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с.</p>	
1. Тема 9 (ПЗ):	Корреляционный и регрессионный анализ (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
Продолжительность занятий (в академических часах)	4
5. Учебные цели: Получение навыков использования корреляционного анализа для измерения связей между признаками; навыков использования регрессионного анализа для моделирования измеряемых данных.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8.Самостоятельная работа обучающегося: 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.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки:	
<p>1. 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>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.</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 /</p>	

<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>	
1. Тема 10 (ЛР):	Дисперсионный анализ (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело
Продолжительность занятий (в академических часах)	2
5. Учебные цели:	
Получение навыков использования методов дисперсионного анализа для поиска зависимостей в экспериментальных данных путём исследования значимости различий в средних значениях	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8.Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования методов дисперсионного анализа.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки:	
<ol style="list-style-type: none"> 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. рождение медико-социологического мониторинга: учебно-методическое пособие. Решетников А.В., Ефименко С.А. 2007. - 160 с. 	
1. Тема 11 (ПЗ):	Компьютерные методы статистической обработки медико-

	биологических данных (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2;ОПК-5; ПК-3; ПК-5)	
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях	
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело	
Продолжительность занятий (в академических часах)	4	
5. Учебные цели:	Реализация статистической обработки медицинских данных в табличном процессоре MS Excel, решение задач статистической проверки гипотез, дисперсионного и корреляционного анализа.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут	
Объем новой информации (в минутах):	160 минут	
7. Условия для проведения занятия:	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8. Самостоятельная работа обучающегося:	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.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки:	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	
1. Тема 12 (ЛР):	Введение в специализированный статистический пакет Statistica	

	(УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)	
2. Дисциплина:	Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях	
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело	
Продолжительность занятий (в академических часах)	6	
5. Учебные цели:	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.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30 минут	
Объем новой информации (в минутах):	240 минут	
7. Условия для проведения занятия:	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок.	
8. Самостоятельная работа обучающегося:	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.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы.	
10. Литература для проработки:	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ
(УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)

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.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 1.

Раздел 2. Современные информационно- коммуникационные технологии

Тема 4: . Текстовый процессор MS Word

(УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)

Проделать и описать выполнение следующих действий (для пунктов 1-4):

1. Разбить следующий отрывок текста на абзацы в соответствии с указанными ограничителями: НАЧАЛО АБЗАЦА и КОНЕЦ АБЗАЦА .

НАЧАЛО АБЗАЦА **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** КОНЕЦ АБЗАЦА
НАЧАЛОАБЗАЦА**дисциплины "ИНФОРМАТИКА** КОНЕЦ АБЗАЦА**НАЧАЛО АБЗАЦА**
КОНЕЦ АБЗАЦА**НАЧАЛО АБЗАЦА ВВЕДЕНИЕ** КОНЕЦ АБЗАЦА **НАЧАЛО АБЗАЦА**
Предмет дисциплины, ее цели, задачи и связь с другими дисциплинами учебного плана.
Организация и план занятий по дисциплине, требования, предъявляемые к студентам при сдаче зачетов и экзамена. КОНЕЦ АБЗАЦА**НАЧАЛО АБЗАЦА КОНЕЦ АБЗАЦАНАЧАЛО**
АБЗАЦА Тема 1. Базовые понятия информатики КОНЕЦ АБЗАЦА**НАЧАЛО АБЗАЦА**
Понятие информации. Виды информации: аналоговая и дискретная. Цифровая информация.

Понятия

бита, байта, производные единицы измерения объема информации. Кодирование информации в компьютерах, кодовые таблицы, русскоязычные кодировки. КОНЕЦ АБЗАЦА**НАЧАЛО АБЗАЦА** Информация в компьютерах: данные и программы. Типы данных: арифметические, текстовые, логические, типа “Дата/Время”. Особенности представления и преобразования данных различного типа. КОНЕЦ АБЗАЦА **НАЧАЛО АБЗАЦА** Компьютер как совершенный информационный инструмент. Принцип программного управления компьютером, понятие программы. Системные и прикладные программы. Назначение и функции операционной системы. КОНЕЦ АБЗАЦА**НАЧАЛО АБЗАЦА** Двухуровневая организация памяти компьютера. Файловая организация дисковой памяти компьютера. Понятие файла, каталога-папки, диска и пр. Полное имя файла, атрибуты файла. Типовые операции над файлами и каталогами. КОНЕЦ АБЗАЦА

2. Выполнить форматирование символов для фрагмента текста в пунктах 1и 4 по следующей схеме

- для заголовков (выделены ____)- шрифт Courier New, размер шрифта 14 пт, полужирный
- общая часть- шрифт Times New Roman, размер шрифта 12 пт, курсив

3. Выполнить форматирование абзацев для фрагмента текста в пункте 1 и 4 по следующей схеме (2 балла):

- для заголовков - выравнивание по центру
- общая часть-выравнивание по ширине, отступ слева- 1,5см, справа- 2см, первая строка: отступ- 1 см, междустрочный интервал - полуторный, интервал перед абзацами- 2 пункта, после абзацев- 1 пункт.

4.Выполнить форматирование страниц документа для следующего ниже текста по схеме:

4.1. формат бумаги А4;

- вертикальное выравнивание - по верхнему краю;
- поля: верхнее- 2 см, нижнее- 1,5 см; левое- 2,5 см, правое- 2 см.

4.2.

Текст Темы 5 (выделен цветом _____) расположить в две колонки одинаковой ширины, снабдить текст колонтитулами следующего вида и содержания:

- **верхний колонтитул** (продемонстрировать практическое применение табулостопов при расположении полей даты и времени)

--

- **нижний колонтитул**

--

4.3.

Выполнить копирование и вставку отредактированного фрагмента текста из пункта 1 в указанное далее место

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина “Информатика” открывает изучение студентами цикла дисциплин по компьютерной тематике. Целью изучения дисциплины "Информатика" является овладение студентами знаниями и умениями эффективного использования аппаратных, программных и технологических средств информатики для решения простых экономических и управленческих задач. При этом упор делается на привитие студентам практических навыков работы с персональным компьютером и на ознакомление с современными информационными технологиями.

МЕСТО ВСТАВКИ ФРАГМЕНТА ИЗ пункта 1

Тема 2: Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и компьютерных сетей.

Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и компьютерных сетей. Характеристики устройств в составе персональных компьютеров. Типы и характеристики современных технических средств компьютеризации и коммуникации.

Тема 3: Программное обеспечение персональных компьютеров и компьютерных сетей.

Программное обеспечение персональных компьютеров. Операционные системы. Файловые системы. Интерфейсы пользователей. Принципы работы в операционной среде персонального компьютера, пользовательского интерфейса, программы «Проводник», организации файловой системы, сетевого окружения.

Тема 4: Прикладное программное обеспечение общего назначения и его использование в здравоохранении. Прикладное программное обеспечение общего назначения: текстовые редакторы, графические процессоры, электронные таблицы, и их использование в здравоохранении. Подготовка, редактирование и форматирование документов. Обработка и анализ медицинской информации в электронных таблицах. Построение диаграмм для табличных данных. Создание презентации с использованием мультимедиаэффектов.

Тема 5: Методы компьютерной реализации статистического анализа и математического моделирования процессов в медико- биологических системах.

Основы статистического анализа медицинских данных. Статистическая проверка гипотез. Дисперсионный и корреляционный анализ. Применение пакета анализа в электронных таблицах. Методы поддержки процессов принятия решений в информационных медицинских системах. Основные виды формализованных моделей медицинских данных. Математическое моделирование медико-биологических процессов.

Тема 6: Компьютерные системы управления базами данных в сфере здравоохранения.

Реализация типовых компонентов базы данных в программной среде. Работа с медицинскими базами данных в рабочих средах электронных таблиц, сортировка, фильтрация, вычисление

итогах, построение сводных таблиц. Разработка типовых средств системы управления реляционной базой данных. Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении: основные компоненты и принципы создания.

Тема 7: Компьютерные сети. Поисковые и коммуникационные возможности сети Интернет. Виды компьютерных сетей. Основные понятия сети Интернет. Клиентское программное обеспечение для Интернет. Медицинские сетевые ресурсы. Методы поиска информации и коммуникации в сети Интернет 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.

Тема 8: Методы защиты информации в компьютерных сетях.

Основы защиты информации в ЭВМ. Компьютерные вирусы и защита от них. Защита компьютерных ресурсов от несанкционированных действий пользователей.

5. Прodelать и описать выполнение поиска в фрагменте из пункта 4 цепочки символов [информатика]
6. Прodelать и описать выполнение формирования многоуровневого списка из следующего фрагмента текста:

ЛИТЕРАТУРА

основная:

Журин А.А., Милютин И.А. Microsoft Office для школьников и начинающих пользователей./ Учеб. пособие./ Под ред. А.А. Журина. - М.: Аквариум, 2008.
 Информатика: Учебник/Под ред. проф. Н.В. Макаровой, - М.: Финансы и статистика, 2010.
 Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере/Под ред. проф. Н.В. Макаровой, - М.: Финансы и статистика, 2010.

дополнительная:

Информатика. Базовый курс/ Симонович С.В. и др. - СПб: Изд-во "Питер", 2009.
 Рычков В. Microsoft Word 2000: Краткий курс. - СПб.: "Питер", 2010.
 Дадлей К., Кокс Д., Урбан П. Microsoft Office: Краткий курс. - СПб: Изд-во "Питер", 2009.
 Стоцкий Ю. Самоучитель Office 2010. - СПб: Изд-во "Питер", 2010.

7. Прodelать и описать выполнение действий для:
 - 7.1. удаления столбца [Всего часов] из следующей таблицы:
 - 7.2. добавления новой строки в следующую таблицу:

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименования тем, разделов, вопросов	Всего часов	В том числе		Форма контроля			Примечание
		Лекции	Прак. зан.	Контр. раб.	Зачет (сем-естр)	Экзамен (сем-естр)	
ВВЕДЕНИЕ	1	1	-	-	3,4	2	
1 Базовые понятия информатики	6	5	1				
2 Аппаратные средства компьютеров	8	8	-				
3 Программные средства компьютеров	4	4	-				
4 Операционные системы MS Windows. Введение	5	2	3				
5 Текстовый процессор MS Word	35	2	38				
6 Табличный процессор MS Excel	58	4	45				

7	Операционные системы MS Windows. Дополнительные функции	11	2	12				
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		1	1	-				
Итого:		131	20	111				

8. Прodelать и описать выполнение орфографического и грамматического контроля текста на примере своего файла.

9. Прodelать и описать выполнение поиска синонимов для слова ВСЕГО

10. Прodelать и описать выполнение просмотра макета страницы получившегося документа, расположив на экране 6 страниц одновременно. Продемонстрировать и прокомментировать процесс подготовки к печати получившегося документа

11. Прodelать и описать выполнение использование справочно - информационной системы MS Word.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 2.

Раздел 3. Современные информационно- коммуникационные технологии

Тема 7. Базы данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД) (УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)

Создайте в базе СУБД MS Access три таблицы:

- "Палаты" - категории палат, стоимость койкодня и т.д.
- "Отделения" - информация о палатах на отделениях больницы.
- "Пациенты" - информация о пациентах.

Имя поля	Тип поля	Описание
Палата ИД	счетчик	для идентификации
Категория палаты	текст, 15	категория палаты
Код категории	текст, 1	сокращенное обозначение категории палаты
Стоимость койкодня	денежный	стоимость госпитализации одного пациента в сутки

Сохранить таблицу с именем "Палаты". Задать первичный ключ для упорядочивания таблицы, установив соответствующий флажок в окне.

Открыть таблицу "Палаты" в режиме "Таблица" и сделать в ее полях записи:

Палата ИД	Категория палаты	Код категории	Стоимость
1	Люкс	Л	7000 руб.
2	Первая категория	П	4000 руб.
3	Вторая категория	В	2500 руб.

Создать аналогично предыдущей таблицу "Отделения" с полями:

Имя поля	Тип	Описание
Отделение ИД	счетчик	идентификатор
Номер палаты	текст, 3	номер палаты на отделении (Примечание: первая цифра номера палаты обозначает номер отделения)
Код категории	текст, 1	сокращенное обозначение категории
Число мест	числовой	число мест в палате
Телефон	логический	наличие телефона
Телевизор	логический	наличие телевизора

и записями:

Отделение ИД	Номер палаты	Код категории	Число мест	Телефон	Телевизор
1	101	Л	1	да	да

2	102	П	1	да	да
3	103	П	2	да	да
4	104	В	2	нет	да
5	105	В	2	нет	да
6	106	В	3	нет	нет
7	201	Л	1	да	да
8	202	П	1	да	да
9	203	П	2	да	да
10	204	В	2	нет	да
11	205	В	2	нет	да
12	206	В	3	нет	нет
13	301	Л	1	да	да
14	302	П	1	да	да
15	303	П	2	да	да
16	304	В	2	нет	да
17	305	В	2	нет	да
18	306	В	3	нет	нет

Создать аналогично предыдущему таблицу "Пациенты" с полями:

Имя поля	Тип	Описание
Пациент ИД	счетчик	идентификатор
Фамилия	текст, 20	фамилия
Инициалы	текст, 4	инициалы
Номер палаты	текст, 3	номер палаты на отделении
Дата госпитализации	дата/время	дата госпитализации на отделение
Дата выписки	дата/время	дата выписки с отделения
№ истории болезни	текст, 6	№ истории болезни пациента

и записями:

Пациент ИД	Фамилия	Инициалы	Номер палаты	Дата госпитализации	Дата выписки	№ истории болезни
1	Иванов	И.И.	102	01.03.12	21.03.12	100001
2	Петров	П.П.	103	22.02.12	22.03.12	100002
3	Семенов	С.С.	104	05.03.12	09.03.12	100003
4	Сидоров	Т.Т.	106	28.02.12	12.03.12	100004
и т.д.						

С помощью вкладки «Работа с базами данных» - «Схема данных» поместить таблицы в схему данных. Закройте и сохраните схему данных. Откройте схему данных и с помощью мыши соединить поля «Код категории» у таблиц «Палаты» и «Отделения», а поля «Номер палаты» - у таблиц «Отделения» и «Пациенты».

Откройте таблицу «Отделения» в режиме «Конструктор» и добавьте новое поле «Доступ в Интернет» логического типа. Перейдите в режим таблицы и отметьте наличие этого признака в палатах категории "Люкс".

Создание и использование запросов в СУБД

1. Запрос "Люкс"

- 1) Открыть базу данных «Госпитализация».
- 2) Начать создание запроса «Люкс» в режиме «Конструктор запросов».

- 3) Добавить, с помощью окна диалога «Добавление таблицы» в запрос таблицу «Отделения».
- 4) Вставить в «Условие отбора» поле «Код категории» таблицы «Отделения» букву «Л», одновременно запретив «Вывод на экран» этого поля (убрать отметку в соответствующем месте), и поле «Номер палаты» таблицы «Отделения».
- 5) Выполнить запрос. Записей будет показано столько, сколько на отделениях существует палат категории «Люкс».
- 6) Удалить в «Условия отбора» поле «Номер палаты» таблицы «Отделения».
- 7) Добавить, с помощью окна диалога «Добавление таблицы» в запрос таблицу «Пациенты».
- 8) Вставить в «Условие отбора» поле «Номер палаты» таблицы «Пациенты».
- 9) Теперь при выполнении запроса будут показаны номера занятых палат категории «Люкс». Проверьте это.

2. Запрос «Выписка пациентов»

При выписке пациентов необходимо автоматически удалять соответствующую запись из таблицы «Пациенты». Критерием может служить дата выписки. Если текущая дата будет больше или равна заданной в поле «Дата выписки», то такая запись будет удалена.

Некоторые примеры выражений для условий, проверяющих даты:

<code>>= Date()</code>	Не ранее сегодняшней даты
<code>>=Date() Or Is Null</code>	Не ранее сегодняшней даты или дата не определена
<code><Date()</code>	Ранее сегодняшней даты
<code>>#1.3.11# And <=Date()</code>	После 1 марта 2001 года и не позднее сегодняшней даты

Условие Is Null означает, что данные в поле отсутствуют.

Условие Is Not Null означает, что данные в поле введены.

ВНИМАНИЕ! Чтобы не потерять базу данных перед выполнением запроса типа «Удаление», необходимо сделать копию базы, например, с именем «Госпитализация 2».

- 1) Создать запрос-удаление с именем «Выписка пациентов». Для задания типа «Удаление» необходимо в режиме «Конструктор» «Работа с запросами» выбрать мышью соответствующую кнопку на панели инструментов.
- 2) Ввести в запрос таблицу «Пациенты».
- 3) Занести в запрос одно поле «Дата выписки» и ввести условие отбора «<=Date()».
- 4) Выполнить запрос и просмотреть результаты в таблице «Пациенты». Должны исчезнуть записи с датой выписки меньшей или равной текущей дате.

3. Запрос «Расчет»

- 1) Перейдите в БД «Госпитализация».
- 2) Создать запрос в режиме «Конструктор». Ввести в поле запроса таблицы «Пациенты», «Отделения», «Палаты». Установить тип запроса «Создание таблицы». Имя таблицы задать «Расчетный лист» и сохранить в текущей базе данных. Запрос «Расчет» будет обрабатывать имеющуюся информацию и формировать вторичные данные.
- 3) В первых 2-х полях запроса задать поля «Фамилия» и «Дата госпитализации» из таблицы «Пациенты».
- 4) В 3-м поле запроса задать поле «Дата выписки» из таблицы «Пациенты». При этом отменить вывод этого поля на экран и задать «Условие отбора» «<=Date()».
- 5) Следующему полю запроса дать имя [Дата выписки]-[Дата госпитализации].
- 6) Выполнить запрос «Расчет» и просмотреть его результат – таблицу «Расчетный лист». В ней должно быть три поля «Фамилия», «Дата госпитализации», «Выражение1».
- 7) Вернуться в запрос «Расчет» в режиме «Конструктор» и заменить имя поля «Выражение1» на «Число дней госпитализации». Выполнить запрос и, просмотрев таблицу «Расчетный лист», убедиться в изменении имени поля.

- 8) Открыть запрос в режиме «Конструктор» и ввести в него новое поле «Категория палаты» из таблицы «Палаты».
- 9) Ввести в запрос поле «Стоимость койкодней:([Дата выписки]-[Дата госпитализации])*[Стоимость койкодня]».
- 10) Ввести в запрос поле «Опл тел:([Дата выписки]-[Дата госпитализации])*[Телефон]*(-10)».
- 11) Ввести в запрос поле «Опл ТВ:([Дата выписки]-[Дата госпитализации])*[Телевизор]*(-5)».
- 12) Знак «минус» в этих запросах соответствует наличию данной услуги для определенной палаты.
- 13) Изменить имя первого поля запроса «Фамилия» на «ФИО:[Фамилия]&'”’&[Инициалы]».
- 14) Изменить в таблице «Пациенты» дату выписки на текущую. Выполнить запрос «Расчет» и посмотреть результат.

Создание и использование форм в СУБД

На вкладке «Создание» выберите «Мастер форм».

- 1) Выберите в качестве источника данных таблицу или запрос «Пациенты».
- 2) Перенести все поля из «Доступные поля» в «Выбранные поля» с помощью кнопки «>>».
- 3) Пройдите все этапы создания формы с помощью «Мастера форм» и кнопки «Далее». Внешний вид формы «В один столбец». Стилль выберите самостоятельно. Задайте имя формы «Госпитализация пациентов на отделения».
- 4) Создайте несколько записей о госпитализации пациентов с помощью созданной формы, учитывая занятость палат. Одновременно можете откорректировать даты выписки всех пациентов, чтобы не потерять все данные при выполнении запроса «Выписка пациентов». Для этого можно просмотреть таблицу «Пациенты».

Создание и использование отчетов в СУБД

- 1) На вкладке «Создание» выберите «Мастер отчетов».
- 2) Аналогично созданию формы, используя Мастер, создайте отчет.
- 3) В случае необходимости откройте отчет в режиме «Конструктор» и отредактируйте его состав и вид.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 3.

Раздел 3. Статистические методы обработки медико- биологической информации

Раздел 4. Современные компьютерные методы обработки медико- биологической информации

(УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)

По приведенным антропометрическим данным рассчитать и дать трактовку:

1. Показатели описательной статистики отдельно по росту, весу и мышечной силе руки (среднее арифметическое, мода, медиана, коэффициент вариации)
2. Построить гистограмму, сделать суждение о виде распределения случайной величины, рассчитать доверительный интервал
3. Провести корреляционный анализ между ростом и мышечной силой руки, ростом и весом. Описать полученные коэффициенты корреляции
4. Провести многофакторный регрессионный анализ влияния роста и веса на мышечную силу руки, получить уравнение регрессии, оценить ее достаточность, достоверность, значимость каждого коэффициента, входящего в модель

Номер наблюдения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Рост, см	157,8	169,2	175,6	160,8	161,4	165,4	172,4	168,7	161,0	179,5	179,4	160,5
Вес, кг	69,9	73,9	86,2	72,1	71,2	66,5	76,8	71,8	67,1	90,6	89,7	74,4
Мышечная сила руки	15,2	15,7	15,1	10,2	11,4	16,5	13,9	17,7	16,2	10,8	12,0	13,9

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 4.

Раздел 3. Статистические методы обработки медико- биологической информации

Раздел 4. Современные компьютерные методы обработки медико- биологической информации

(УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-5)

Создайте в пакете Statistica исходную таблицу по следующим данным:

	SAP	HR	WEIGHT	ВОЗРАСТ	ЧСС_НАГР	ВОЗРГРУП	ПОЛ	ПОКАЗАТ
Иванов	145	72	75	40	140	Средний	м	2,013889
Петрова	127	65	70	48	109	Средний	ж	1,953846
Смирнова	130	70	65	30	110	Младший	ж	1,857143
Козлов	120	65	75	25	100	Младший	м	1,846154
Орлов	140	80	85	41	130	Средний	м	1,75
Степанова	135	90	60	43	150	Средний	ж	1,5
Федорова	145	85	70	50	160	Старший	ж	1,705882
Блинов	150	80	78	60	150	Старший	м	1,875
Белов	140	75	85	55	145	Старший	м	1,866667
Озерова	130	77	60	34	104	Младший	ж	1,688312
Павлова	155	80	72	65	150	Старший	ж	1,9375
Фролов	125	68	80	30	110	Младший	м	1,838235

где SAP – систолическое артериальное давление в мм рт.ст.; HR – частота сердечных сокращений в ударах в мин; WEIGHT – вес больного в кг; ЧСС_НАГР – частота сердечных сокращений после дозированной нагрузки на велоэргометре; ВОЗРГРУП – возрастная группа (младшая – до 35 лет, средняя – от 35 до 50 лет, старшая – 50 лет и старше); ПОКАЗАТ – ударный сердечный индекс (SAP/HR).

Определите основные статистические характеристики для данных в таблице:

- допустимый номер (число случаев);
- средство (среднее);
- максимальный (максимум);
- минимальный (минимум);
- Std.Dev. (стандартное отклонение);
- стандартная ош (ошибка среднего);
- - сумма всех величин в выборке (Сумм);
- медиана (Медиана);
- мода (Режим);
- среднее геометрическое (Геом. средн);
- среднее гармоническое (Гарм. Средн);
- дисперсия (Изменен);

- границы доверительного интервала для среднего (*Границы доверител и Интерв %*);
 - коэффициент асимметрии (*Асимметрия*);
 - стандартная ошибка асимметрии (*ошибка*);
 - коэффициент эксцесса (*Эксцесс*);
 - стандартная ошибка эксцесса (*Стандартная ош*).
- и прокомментируйте полученные результаты.

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 « Медико- профилактическое дело » 32.06.01
(наименование специальности, код)

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

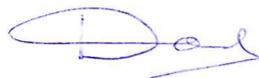
1) Для актуализации учебно- методического сопровождения дисциплины
«Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» внесены
изменения в карту обеспеченности учебно- методической литературой на 2018/ 2019
учебный год.

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

«Медико-профилактическое дело» 32.06.01
(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число обучающихся	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося				
30.06.01	1	1	100	Основная литература:	ЭБС СПбГПМУ	1:1				
				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. http://library.gpmu.org/edoc/pdf/2018/file000150.pdf			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. http://library.gpma.ru/edoc/Учебно-методические%20рекомендации-2012/Кафедра%20медицинской%20физики/Практикум%20по%20медицинской%20информатике					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. http://library.gpma.ru/edoc/Учебно-методические%20рекомендации-2012/Кафедра%20медицинской%20физики/Практикум%20по%20медицинской%20статистике_2012						
4. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html	ЭБС СПбГПМУ	1:1								
5. Информатика и медицинская статистика. [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html			ЭБС СПбГПМУ	1:1						
Всего студентов					100	Всего экземпляров				
								Дополнительная литература:	ЭБС СПбГПМУ	1:1
	1. Телемедицина [Электронный ресурс] / А.В. Владимировский, Г.С. Лебедев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441954.html	ЭБС СПбГПМУ						1:1		
	2. Информационные технологии в управлении здравоохранением Российской Федерации [Электронный ресурс] / Под ред. А.И. Вялкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412053.html		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. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html</p>	ЭБС СПбГПМУ	1:1
--	--	---	----------------	-----

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.