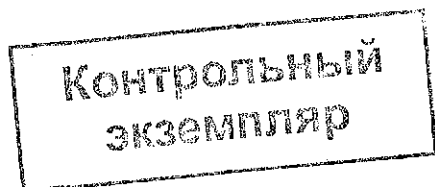


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, профессор

С.В.Губкин



04.2016

03-13/1617уч.

МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности

1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»

Минск БГМУ 2016

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь 30.08.2013 № 88

СОСТАВИТЕЛИ:

Т.П.Павлович, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

И.Н.Мороз, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТ:

И.С.Полоник, заведующий кафедрой менеджмента и организации здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный университет», кандидат медицинских наук, доцент;

А.Н.Стожаров, заведующий кафедрой радиационной медицины и экологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор биологических наук, профессор

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой общественного здоровья и здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

(протокол № 9 от 24.04.2016);

Методической комиссией гуманитарных дисциплин учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

(протокол № 10 от 30.06.2016)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Медицинская статистика — учебная дисциплина, содержащая систематизированные научные знания о теоретических основах и организационных принципах применения статистических методов для изучения состояния здоровья населения, деятельности органов и организаций здравоохранения и влияния на них социальных и других факторов.

Учебная программа дисциплины «Медицинская статистика» включает современные особенности планирования и проведения научных медицинских исследований, формирование баз данных, визуализацию результатов медицинских исследований, характеристику параметрических и непараметрических методов обработки данных, оценку рисков и шансов, анализ временных рядов. В учебной программе отражены достижения современной науки и практики, новые подходы к рассмотрению важнейших социально-экономических проблем, необходимых для практической деятельности врача-специалиста.

Цель преподавания и изучения учебной дисциплины «Медицинская статистика» состоит в формировании у студентов знаний о планировании и использовании статистических методов исследования массовых процессов и явлений в медицине и здравоохранении; проверке статистических гипотез, выявление наиболее существенных закономерностей и тенденций в здоровье населения в целом и в различных его группах во взаимосвязи с конкретными условиями и образом жизни: изучение и оценка состояния и динамики развития сети, деятельности органов и организаций здравоохранения и медицинских кадров, принятии на их основе аргументированных решений.

Задачи изучения учебной дисциплины состоят в приобретении студентами академических компетенций, основу которых составляет способность к самостоятельному поиску учебно-информационных ресурсов, овладению методами приобретения и осмысления знания:

- терминологии медицинской статистики;
- статистических критериев (методов) в зависимости от задач исследования и типов данных медицинской статистики,
- расчета статистических критериев с использованием прикладных статистических программ, анализа полученных результатов.

Задачи преподавания учебной дисциплины состоят в формировании социально-личностных и профессиональных компетенций, основа которых заключается в знании и применении:

- способности к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям;
- социально-профессионального мышления и культуры социальной коммуникации в деятельности врача-специалиста, организации здравоохранения, отрасли при решении медико-социальных проблем общества.

Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Медицинская статистика» осуществляется на базе приобретенных студентом знаний и умений по разделам следующих дисциплин:

Медицинская и биологическая физика. Элементы теории вероятностей. Случайные величины, их распределения и числовые характеристики распределения. Генеральная совокупность и выборка. Графическое представление выборки. Корреляционный анализ: построение корреляционного поля, линии регрессии, расчет коэффициента корреляции.

Основы статистики. Метод статистического наблюдения, его использование в медицине. Обобщающие показатели и визуализация данных в статистике и медицине. Относительные величины. Вариационные ряды. Средние величины. Характеристика разнообразия признака в выборочной совокупности. Характеристика распределения признака в выборочной совокупности. Расчет доверительных интервалов. Однофакторный дисперсионный анализ. Оценка достоверности разности величин двух выборок. Динамические ряды. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.

Изучение учебной дисциплины «Медицинская статистика» должно обеспечить формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

Требования к академическим компетенциям

Студент должен:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Требования к социально-личностным компетенциям

Студент должен:

СЛК-1. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.

СЛК-2. Владеть навыками здоровьесбережения.

СЛК-3. Быть способным к критике и самокритике.

СЛК-4. Уметь работать в команде.

Требования к профессиональным компетенциям

Студент должен быть способен:

ПК-1. Проводить профилактические мероприятия среди населения, в том числе с использованием современных информационных технологий.

ПК-2. Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации в работе по сохранению и укреплению здоровья населения.

ПК-3. Использовать методы статистического, исторического, экономического анализа в изучении и прогнозировании показателей здоровья населения, заболеваемости, в оценке деятельности организаций здравоохранения и врачей, в определении эффективности лечебно-профилактических мероприятий и диспансеризации населения.

ПК-4. Использовать профессиональные знания в экспертной и консультационной работе.

ПК-5. Оформлять экспертные и консультативные заключения.

ПК-6. Планировать и проводить лабораторные исследования.

ПК-7. Давать оценку и осуществлять прогноз по результатам лабораторных исследований.

ПК-8. Взаимодействовать с коллегами на основе нормативно-правовых актов.

ПК-9. Анализировать и оценивать собранные данные.

ПК-10. Готовить доклады, материалы к презентациям и представлять их.

ПК-11. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.

ПК-12. Готовить и проводить организационные собрания по заданной теме.

ПК-13. Организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей.

ПК-14. Владеть современными средствами телекоммуникаций.

ПК-15. Заполнять медицинскую, отчетную и иную документацию по установленным формам.

ПК-16. Работать с научной литературой и создавать личную научно-практическую базу данных.

ПК-17. Планировать и проводить научные исследования по специальности.

ПК-18. Подготавливать и оформлять результаты научных исследований к опубликованию.

ПК-19. Организовывать свой труд на научной основе с использованием компьютерных технологий обработки информации в сфере профессиональной деятельности.

ПК-20. Работать с нормативно правовыми актами.

ПК-21. Оформлять необходимые в профессиональной деятельности заключения, акты, протоколы, предписания и другие документы.

В результате изучения учебной дисциплины «Медицинская статистика» студент должен

знать:

- основы анализа деятельности организаций здравоохранения;
- основы медицинской статистики;

уметь:

– применять в практической и научной деятельности статистический метод;

– проводить анализ показателей здоровья населения;

владеть:

– навыками статистического анализа;

– основными приемами обработки научных данных.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 66 академических часа. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 8 часов лекций, 35 часов практических занятий, 23 часов самостоятельной работы студента.

Текущая аттестация проводится в соответствии с учебным планом в форме зачета (7 семестр).

Форма получения образования – очная дневная.

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ
ПО СЕМЕСТРАМ**

Код, название специальности	Семестр	Количество часов учебных занятий					Форма текущей аттестации
		всего	аудиторных	из них		самостоятельных внеаудиторных	
				лекций	практических занятий		
1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»	7	66	43	8	35	23	зачет

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	практических
1. Медицинская статистика как отраслевая статистическая наука	2	-
2. Современные особенности проведения научных медицинских исследований	2	-
3. Характеристика параметрических методов обработки данных	2	-
4. Характеристика непараметрических методов обработки данных	2	-
5. Современные особенности планирования и проведения научных медицинских исследований	-	5
6. Формирование баз данных.	-	2
7. Визуализация результатов медицинских исследований	-	3
8. Проверка статистических гипотез	-	5
9. Корреляционный анализ в медицине	-	5
10. Регрессионный анализ в медицине	-	2
11. Стандартизация	-	3
12. Анализ временных рядов	-	5
13. Прогнозирование	-	3
14. Оценка рисков, шансов	-	2
Всего часов	8	35

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Медицинская статистика как отраслевая статистическая наука

Статистика: определение, содержание, задачи.

Медицинская статистика, ее содержание, задачи. Статистический метод. Структура статистического метода. Метод сплошного исследования, характеристика. Типы исследований, характеристика. Параметрические и непараметрические методы статистической обработки данных в медицине.

Основы доказательной медицины, принципы. Систематические обзоры литературы и мета-анализ.

2. Современные особенности проведения научных медицинских исследований

Исследование, определение, характеристика. Виды и типы научных исследований. Особенности медицинского исследования. Выбор темы исследования. Нормы и принципы научных исследований. Культура научных исследований.

Рандомизированные контролируемые клинические исследования, характеристика.

Правила лабораторной практики (good laboratory practice, GLP); надлежащая клиническая практика (good clinical practice, GCP); качественная статистическая практика (good statistical practice, GSP). Биоэтика.

3. Характеристика параметрических методов обработки данных

Определение понятий «нулевая гипотеза» и «статистическая значимость». Уровни статистической значимости. Сравнение групп по количественному признаку. Рекомендуемые к использованию статистические критерии (методы) в зависимости от задачи исследования и типов данных. Чувствительность критериев. Ошибки I и II рода критериев значимости. Зависимые и независимые группы.

Дисперсионный анализ: ограничения по использованию метода, расчет с использованием прикладных статистических программ, анализ полученных результатов.

Критерий t-Стьюдента для зависимых и независимых групп: ограничения по использованию метода, расчет с использованием прикладных статистических программ, анализ полученных результатов.

4. Характеристика непараметрических методов обработки данных

Использование непараметрических критериев для сравнения количественных и качественных признаков в группах. Непараметрический дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса и Фридмана. Критерий Манна-Уитни, Колмогорова-Смирнова, Уилкоксона: ограничения по использованию методов, расчет с использованием прикладных статистических программ, анализ полученных результатов.

Сравнение групп по качественному признаку – критерий соответствия χ^2 -квадрат, Фишера, МакНемара: ограничения по использованию метода,

расчет с использованием прикладных статистических программ, анализ полученных результатов.

5. Современные особенности планирования и проведения научных медицинских исследований.

Научное исследование, определение. Классификация научных клинических исследований. Пирамида доказательности. Шкала оценки доказательств. Типы исследований эффективности вмешательств.

Дизайн исследования. Этапы проведения исследований, характеристика. Проведение медицинских исследований в лабораторных и клинических условиях. Этические проблемы (права и безопасность пациента; достоверность и значимость получаемой информации). Информированное согласие пациента. Основы законодательства об охране здоровья граждан. Добросовестная и недобросовестная практика научных исследований.

6. Формирование баз данных.

База данных, система управления базами данных, иерархическая, сетевая, реляционная структуры базы данных, сбор статистической информации, формирование базы данных в программе Excel, Statistica, SPSS, загрузка базы данных в статистические пакеты.

7. Визуализация результатов медицинских исследований

Визуализация данных. Статистические таблицы: виды, характеристика, требования, предъявляемые к оформлению. Графические изображения. Требования, предъявляемые к оформлению диаграмм. Использование графических изображений в медицине. Этапы построения графических изображений использованием прикладных статистических программ.

Способы представления результатов в научных публикациях.

8. Проверка статистических гипотез

Базовые термины и идеи. Статистическая значимость и обоснованность. Статистические гипотезы. Простая статистическая гипотеза. Простая альтернативная статистическая гипотеза. Уровни статистической значимости - ошибка первого рода (уровень значимости α). Анализ мощности - ошибка второго рода β (статистическая мощность $1-\beta$). Логика и процедура проверки гипотез. Статистические методы проверки гипотез: виды и границы применения. Ошибки при проверке гипотез. Односторонние тесты. Двусторонние тесты. Примеры использования статистических методов проверки гипотез (проверка гипотез о значимости среднего и среднего квадратического отклонения с использованием прикладных статистических программ).

9. Корреляционный анализ в медицине

Понятие о функциональной и корреляционной зависимостях. Степень и направление корреляционной зависимости. Построение графических изображений для характеристики связи. Коэффициент корреляции Пирсона и оценка его статистической значимости. Применение корреляционного анализа для оценки показателей здоровья населения и влияния на них

факторов среды обитания человека, ограничения по использованию метода, расчет с использованием прикладных статистических программ, анализ полученных результатов.

Коэффициент корреляции Спирмена, оценка статистической значимости: ограничения по использованию метода, расчет с использованием прикладных статистических программ, анализ полученных результатов.

Коэффициент корреляции знаков Фехнера, характеристика метода.

Коэффициент множественной ранговой корреляции (конкордации), характеристика метода.

Ограничения корреляционного анализа.

10. Регрессионный анализ в медицине

Регрессионный анализ, сущность, методика расчета. Линейная и нелинейная регрессия. Коэффициент регрессии, ошибка репрезентативности коэффициента регрессии, оценка достоверности. Уравнение регрессии, параметры уравнения линейной регрессии. Сигма регрессии. Шкалы регрессии, практическое использование, данные, необходимые для расчета и графического изображения шкалы регрессии. Коэффициент детерминации. Доверительный интервал для коэффициентов уравнения регрессии. Этапы проведения вычислений с использованием прикладных статистических программ. Анализ результатов. Применение в научно-практической деятельности врача-специалиста.

Бинарная логистическая регрессия: требования к исходным данным, область применения. Оценка адекватности модели бинарной логистической регрессии.

Мультиномиальная логистическая регрессия, характеристика метода.

11. Стандартизация

Прямой, косвенный, обратный косвенному методы стандартизации: сравнительная характеристика, этапы вычисления стандартизованных показателей. Методика анализа полученных результатов. Этапы проведения вычислений с использованием ПЭВМ. Применение методов стандартизации в медицине.

12. Анализ временных рядов

Определение временного ряда. Составляющие временного ряда. Основные этапы анализа временного ряда. Графическое представление временного ряда. Выделение и удаление детерминированных составляющих временного ряда (тренд, сезонность, циклические составляющие). Сглаживание (устранение выбросов временного ряда). Исследование случайной составляющей временного ряда. Прогнозирование развития рассматриваемого процесса на основе имеющегося временного ряда. Проведение анализа временного ряда с использованием прикладных статистических программ.

13. Прогнозирование

Прогнозирование в здравоохранении. Основные принципы и функции статистического прогнозирования. Классификация видов и способов

прогнозирования: по сложности, масштабности. Классификация методов и моделей статистического прогнозирования. Надежность прогнозов. Верификация прогнозов. Этапы построения моделей статистического прогнозирования с использованием прикладных статистических программ.

14. Оценка рисков, шансов

Определение терминов «риск», «шанс». Оценка риска. Когортное исследование: достоинства и недостатки. Инцидентность. Относительный риск. Атрибутивный риск. Этиологическая доля. Добавочная доля популяционного риска. Исследование случай-контроль. Вероятность и шансы. Отношение шансов.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА»**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента	Формы контроля знаний
		лекций	практических		
1.	Медицинская статистика как отраслевая статистическая наука	2	-		Собеседование; доклады на занятиях
2.	Современные особенности проведения научных медицинских исследований	2	-		Собеседование; доклады на занятиях
3.	Характеристика параметрических методов обработки данных	2	-		Собеседование; доклады на занятиях
4.	Характеристика непараметрических методов обработки данных	2	-		Собеседование; доклады на занятиях
5.	Современные особенности планирования и проведения научных медицинских исследований	-	5	3	Рефераты, отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой
6.	Формирование баз данных	-	2	2	Отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой
7.	Визуализация результатов медицинских исследований	-	3	1	Отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой; тесты

8.	Проверка статистических гипотез	-	5	3	Рефераты, отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой
9.	Корреляционный анализ в медицине	-	5	3	Отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой; электронные тесты
10.	Регрессионный анализ в медицине	-	2	2	Отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой; тесты
11.	Стандартизация	-	3	2	Отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой; электронные тесты
12.	Анализ временных рядов	-	5	3	Отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой; тесты
13.	Прогнозирование	-	3	2	Рефераты, отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой; электронные тесты
14.	Оценка рисков, шансов	-	2	2	Контрольные задания, оценивание на основе модульно-рейтинговой системы, зачет

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. *Гланц, С.* Медико-биологическая статистика / Перевод с англ. Ю.А.Данилова, Под ред. Н.Е.Бузикашвили, Д.В.Самойлова. – М.: Практика, 1999. – 459 с.
2. Общественное здоровье и здравоохранение: учебное пособие / Н.Н.Пилипцевич и др.; под ред. Н.Н.Пилипцевича. – Минск: Новое знание, 2015. – 784 с.

Дополнительная:

3. *Гельман, В.Я.* Медицинская информатика: практикум / В.Я.Гельман. – СПб.: Питер, 2001.
4. *Ермолаев, О.Ю.* Математическая статистика для психологов. /О.Ю.Ермолаев. – М.: Московский психолого-социальный институт – Флинта, 2003.
5. *Ланг, Т.А.* Как описывать статистику в медицине. Аннотированное руководство для авторов, редакторов и рецензентов / Т.А.Ланг, М.Сесик / Пер. с англ. под ред. В.П.Леонова. – М.: Практическая медицина, 2011. – 480 с.
6. *Лисицын, Ю.П.* Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Ю.П.Лисицын. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 520 с.
7. *Медик, В.А.* Статистика в медицине и биологии: Руководство в 2-х томах / В.А.Медик, М.С.Токмачев, Б.Б.Фишман / Под ред. Ю.М.Комарова. - М.: Медицина, 2000.
8. *Мерков, А.М., Поляков, Л.Е.* Санитарная статистика (пособие для врачей). /А.М.Мерков, Л.Е.Поляков. – Л.: Медицина, 1974. – 384 с.
9. *Урбах, В.Ю.* Биометрические методы. / В.Ю.Урбах. – М.: Наука, 1964.
10. *Шиган, Е.Н.* Методы прогнозирования и моделирования в социально-гигиенических исследованиях. / Е.Н.Шиган. – М.: Медицина, 1986. – 208 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лекциям и семинарам;
- подготовку к зачету по дисциплине;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и семинары;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- составление обзора научной литературы по заданной теме;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты и пр.);
- изготовление учебных пособий;

- составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников;

- составление тестов студентами для организации взаимоконтроля.

Основные методы организации самостоятельной работы:

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и семинары;
- компьютеризированное тестирование;
- составление тестов студентами для организации взаимоконтроля;
- изготовление дидактических материалов;
- подготовка и участие в активных формах обучения.

Контроль самостоятельной работы может осуществляться в виде:

- итогового собеседования, тестирования;
- обсуждения рефератов;
- оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада;
- индивидуальной беседы.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

1. Устная форма.
2. Письменная форма.
3. Устно-письменная форма.
4. Техническая форма.

Устная форма:

- собеседование;
- доклады на занятиях.

Письменная форма:

- тесты;
- контрольные задания;
- рефераты;
- оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.

Устно-письменная форма:


- отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой;

- зачёт;
- оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.

Техническая форма:

- электронные тесты.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ «МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА»
С УЧЕБНЫМИ ПРОГРАММАМИ ДРУГИХ ДИСЦИПЛИН**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Медицинская и биологическая физика	Медицинская и биологическая физика	Элементы теории вероятностей. Случайные величины, их распределения и числовые характеристики распределения. Генеральная совокупность и выборка. Графическое представление выборки. Корреляционный анализ: построение корреляционного поля, линии регрессии, расчет коэффициента корреляции.	«__» _____ 2016 г., протокол № ____ Заведующий кафедрой В.Г.Лещенко
Основы статистики	Общественное здоровье и здравоохранение	Метод статистического наблюдения, его использование в медицине. Обобщающие показатели и визуализация данных в статистике и медицине. Относительные величины. Вариационные ряды. Средние величины. Характеристика разнообразия признака в выборочной совокупности. Характеристика распределения признака в выборочной совокупности. Расчет доверительных интервалов. Однофакторный дисперсионный анализ. Оценка достоверности разности величин двух выборок. Динамические ряды. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ	«__» _____ 2016 г., протокол № ____ Заведующий кафедрой  Т.П.Павлович

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ «МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА»
С УЧЕБНЫМИ ПРОГРАММАМИ ДРУГИХ ДИСЦИПЛИН**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Медицинская и биологическая физика	Медицинская и биологическая физика	Элементы теории вероятностей. Случайные величины, их распределения и числовые характеристики распределения. Генеральная совокупность и выборка. Графическое представление выборки. Корреляционный анализ: построение корреляционного поля, линии регрессии, расчет коэффициента корреляции.	«__» _____ 2016 г., протокол № __
Основы статистики	Общественное здоровье и здравоохранение	Метод статистического наблюдения, его использование в медицине. Обобщающие показатели и визуализация данных в статистике и медицине. Относительные величины. Вариационные ряды. Средние величины. Характеристика разнообразия признака в выборочной совокупности. Характеристика распределения признака в выборочной совокупности. Расчет доверительных интервалов. Однофакторный дисперсионный анализ. Оценка достоверности разности величин двух выборок. Динамические ряды. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ	«__» _____ 2016 г., протокол № __

Сведения об авторах (составителях) учебной программы

Фамилия, имя, отчество	ПАВЛОВИЧ ТАТЬЯНА ПЕТРОВНА
Должность, ученая степень, ученое звание	Заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент
☎ служебный	(017) 200 89 65
E-mail:	MinskOZZ@yandex.ru
Фамилия, имя, отчество	МОРОЗ ИРИНА НИКОЛАЕВНА
Должность, ученая степень, ученое звание	доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, доцент
☎ служебный	(017) 200 89 65
E-mail:	MinskOZZ@yandex.ru

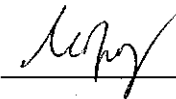
СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой
общественного здоровья и здравоохранения
Учреждения образования «Белорусский
государственный медицинский
университет», доцент



Т.П.Павлович

Доцент кафедры общественного здоровья и
здравоохранения Учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»



И.Н.Мороз

Оформление учебной программы и сопровождающих документов
соответствует установленным требованиям

Декан медико-профилактического
факультета

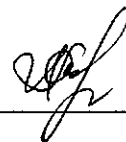
« 01 » 07 2016 г.



Ю.Л.Горбич

Методист-эксперт учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»

« 01 » 07 2016 г.



С.А.Харитонова