

МИНЗДРАВ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВР
_____ С.Н. Киселев
_____ 2025 г.

**Статистические методы обработки и анализа
медицинской информации**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общественное здоровье и здравоохранение**

Учебный план **310502-4-2022.plx**
31.05.02 Педиатрия

Квалификация **Врач-педиатр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **72**
в том числе:
аудиторные занятия **48**
самостоятельная работа **24**

Виды контроля в семестрах:
зачеты **8**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.м.н., доцент кафедры ОЗиЗ, Лемеценок О.В.; д.м.н., зав. кафедрой ОЗиЗ, Киселев С.Н. _____

Рецензент(ы):

к.ф.н., заведующая кафедрой философии, Лихобабина Л.В.; к.м.н., доцент кафедры госпитальной и факультетской педиатрии с курсом пропедевтики детских болезней, Фирсова Н.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Статистические методы обработки и анализа медицинской информации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 965)

составлена на основании учебного плана:

31.05.02 Педиатрия

утвержденного учёным советом вуза от 15.04.2025 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общественное здоровье и здравоохранение

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой д.м.н., профессор Киселев С.Н.

Председатель методического совета факультета

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общественное здоровье и здравоохранение

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой д.м.н., профессор Киселев С.Н.

Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Общественное здоровье и здравоохранение

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой д.м.н., профессор Киселев С.Н.

Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Общественное здоровье и здравоохранение

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой д.м.н., профессор Киселев С.Н.

Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Общественное здоровье и здравоохранение

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой д.м.н., профессор Киселев С.Н.

1. ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Медицинская информатика
2.1.2	История медицины
2.1.3	Экономика
2.1.4	История
2.1.5	Латинский язык
2.1.6	Правоведение
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.2	Эпидемиология
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

УК-1.1: Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа

УК-1.2: Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта

УК-1.3: Имеет практический опыт: исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем

ОПК-9: Способен реализовывать принципы менеджмента качества в профессиональной деятельности

ОПК-9.1: Знает: основные понятия системы менеджмента качества медицинской организации; требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности

ОПК-9.2: Умеет: проводить анализ качества оказания медицинской помощи пациентам; обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности; организовать работу и осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала

ОПК-9.3: Имеет практический опыт: проведения работы по обеспечению внутреннего контроля качества оказания медицинской помощи детям и безопасности медицинской деятельности

ОПК-10: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-10.1: Знает: возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий; современную медико-биологическую терминологию; основы информационной безопасности в профессиональной деятельности

ОПК-10.2: Умеет: применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользоваться современной медико-биологической терминологией; осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-10.3: Имеет практический опыт: использования современных информационных и библиографических ресурсов, применения специального программного обеспечения и автоматизированных информационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-5: Способен вести медицинскую документацию и организовать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала

ПК-5.1: Знает: Правила получения согласия родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на обработку персональных данных Правила получения добровольного информированного согласия родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на проведение обследования, лечение и иммунопрофилактику Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья и нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских работников и медицинских организаций Медико-статистические показатели заболеваемости, инвалидности и смертности, характеризующие состояние здоровья прикрепленного контингента, порядок их вычисления и оценки Правила оформления в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь детям амбулаторно, медицинской документации, в том числе в электронном виде Правила оформления и выдачи документов при направлении детей на госпитализацию, на санаторно-курортное лечение, на медико-социальную экспертизу, на посещение образовательных организаций, при временной утрате трудоспособности Методы контроля выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой участковой на педиатрическом участке Методы организации медицинской помощи детям в медицинских организациях Правила работы в информационных системах и информационно-коммуникативной сети "Интернет"

ПК-5.2: Умеет: Получать согласие родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на обработку персональных данных Получать добровольное информированное согласие родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на проведение обследования, лечение и иммунопрофилактику Составить план работы и отчет о работе врача-педиатра участкового в соответствии с установленными требованиями Пользоваться методами и средствами наглядного представления результатов деятельности Проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья детского населения Заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде Оформлять документы при направлении детей на госпитализацию, на санаторно-курортное лечение, на медико-социальную экспертизу, на посещение образовательных организаций, при временной утрате трудоспособности Работать в информационных системах и информационно-коммуникативной сети "Интернет"

ПК-5.3: Имеет практический опыт: Получения согласия родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на обработку персональных данных Получения информированного добровольного согласия родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на проведение обследования, лечение и иммунопрофилактику Составления плана и отчета о работе врача-педиатра участкового Проведения анализа показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для характеристики здоровья прикрепленного контингента Предоставления статистических показателей, характеризующих деятельность врача-педиатра участкового, по требованию руководства медицинской организации Ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде Проведения экспертизы временной нетрудоспособности и оформление документации, оформления документации при направлении ребенка на медико-социальную экспертизу Контроля выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой участковой на педиатрическом участке Обеспечения в пределах своей компетенции внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы обработки и анализа статистической информации						
1.1	Основы статистической обработки и анализа медицинской информации /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	2	
1.2	Основы статистической обработки и анализа медицинской информации /Пр/	8	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Параметрические методы /Лек/	8	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	6	

1.4	Параметрические методы /Пр/	8	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Непараметрические методы /Лек/	8	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	6	
1.6	Непараметрические методы /Пр/	8	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Основы статистической обработки и анализа медицинской информации /Ср/	8	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Параметрические методы /Ср/	8	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Непараметрические методы /Ср/	8	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные (экзаменационные) вопросы и задания

1. Признаки и переменные. Измерительные шкалы.
2. Основные типы экспериментов.

3. Выборочный метод. Основные понятия.
4. Статистические гипотезы. Основные понятия.
5. Параметрические критерии для проверки гипотез о равенстве генеральных дисперсий (F-критерий Фишера-Снедекора, критерий Кочрена, критерий Бартлетта).
6. Параметрические критерии для проверки гипотез о равенстве генеральных средних (t – критерий Стьюдента, z – критерий).
7. Непараметрические критерии для зависимых выборок (G – критерий знаков, T – критерий Вилкоксона, критерий Фридмана, L – критерий тенденций Пейджа).
8. Непараметрические критерии для независимых выборок (Q – критерий Розенбаума, U – критерий Манна-Уитни, H – критерий Краскелла-Уоллиса, S – критерий тенденций Джонкира, X – критерий Ван-дер-Вардена, критерий Колмогорова-Смирнова).
9. Анализ номинальных данных (биномиальный критерий, критерий Пирсона, угловое преобразование Фишера, оценка разностей между долями, критерий Мак-Нимара).
10. Критерии согласия (критерий асимметрии и эксцесса, критерий Пирсона, критерий Колмогорова).
11. Дисперсионный анализ, его виды и математические идеи.
12. Однофакторный дисперсионный анализ для равномерного и неравномерного комплекса. Дисперсионный анализ зависимых выборок.
13. Множественные сравнения в дисперсионном анализе.
14. Двухфакторный дисперсионный анализ.
15. Корреляционный анализ. Параметрический показатель связи. Уравнение регрессии.
16. Непараметрические показатели связи (коэффициент корреляции рангов, коэффициент ассоциации, коэффициент взаимной сопряженности, бисериальный коэффициент, рангово-бисериальный коэффициент, корреляционное отношение Пирсона).
17. Основы медицинской статистики. Виды величин: абсолютные, относительные, средние.
18. Понятие динамического ряда и методы его сглаживания.
19. Основные статистические методы обработки и анализа данных: типы, классификация, критерии применения.

5.2. Темы письменных работ (рефераты, контрольные)

1. F-критерий Фишера-Снедекора
2. критерий Кочрена
3. критерий Бартлетта
4. t – критерий Стьюдента
5. z – критерий
6. G – критерий знаков
7. T – критерий Вилкоксона
8. критерий Фридмана
9. L – критерий тенденций Пейджа
10. Q – критерий Розенбаума
11. U – критерий Манна-Уитни
12. H – критерий Краскелла-Уоллиса
13. S – критерий тенденций Джонкира
14. X – критерий Ван-дер-Вардена
15. критерий Колмогорова-Смирнова
16. биномиальный критерий
17. критерий Пирсона
18. угловое преобразование Фишера
19. критерий Мак-Нимара
20. критерий асимметрии и эксцесса

5.3. Фонд оценочных средств

Тесты - 100
Задачи - 20

5.4. Примеры оценочных средств (5 тестов, 2 задачи)

Тесты:

1. Медицинская статистика - это:
 - а) отрасль статистики, изучающая здоровье населения
 - б) оценка состояния здоровья населения, с использованием статистических методов
 - в) отрасль статистики, изучающая вопросы, связанные с медициной, ги-гиеной, санитарией и здравоохранением
 - г) анализ и прогнозирование заданных показателей здоровья населения
 - д) анализ деятельности медицинских организаций
2. Предметом медицинской статистики:
 - а) здоровье населения
 - б) влияние факторов окружающей среды на здоровье человека
 - в) кадры, сеть и деятельность медицинских учреждений и служб здраво-охранения
 - г) клинические и экспериментальные исследования в медицине
 - д) все выше перечисленное

3. Минимальное число наблюдений при малой выборке:
- 20 наблюдений
 - 30 наблюдений
 - 50 наблюдений
 - 100 наблюдений
- д) при использовании различных статистических методов максимальное число наблюдений варьирует
4. Уровень достоверности в медицинских статистических исследованиях является достоверная вероятность (надежность) результатов исследования, равная
- 68,3%
 - 90 %
 - 95,5 %
 - 98 %
 - 99 %
5. К этапам проведения медико-статистического исследования относятся, все кроме:
- составление плана и программы исследования
 - сбор материала
 - разработка и сводка полученных данных
 - анализ полученных данных
 - заполнение статистических таблиц

Задачи:

1. В хирургическом отделении городской больницы применили в 45 случаях новый метод лечения и добились ликвидации нагноений после операции. Доказать, что отсутствие послеоперационных нагноений случайно. Определить ошибку и доверительный интервал.

2. При анализе ежемесячной заболеваемости скарлатиной детей в возрасте до 7 лет в городе Н. в изучаемом году были получены следующие показатели динамического ряда:

абсолютный прирост = + 0,5,

темп прироста = +8,0%;

темп роста = 7,0%.

- По каким из представленных показателей можно судить о скорости изменения заболеваемости во времени?
- Достаточно ли представленных в условии задачи данных для Вашего заключения о необходимости срочного планирования мероприятий по снижению заболеваемости скарлатиной на следующий год?

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Лисицын Ю.П	Общественное здоровье и здравоохранение. Учебник: 2-е изд.	ГЭОТАР-Медиа, 2009	50

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Бондарева И.Б., Сергиенко В.И	Математическая статистика в клинических исследованиях. Практическое руководство: 2-е изд., перераб. и доп.	ГЭОТАР-МЕД, 2006	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Маринкин В.И., Лифляндский В.Г., Зайцев В.М.	Прикладная медицинская статистика. Учебное пособие: 2-е изд.	ООО"Фолиант", 2006	3
Л3.2	Герасимов А.Н.	Медицинская статистика. Учебное пособие: для студентов	МИА, 2007	9
Л3.3	Герасимов А.Н.	Медицинская статистика. Учебное пособие: для студентов	МИА, 2007	9

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	https://rosstat.gov.ru/
Э2	http://www.demoscope.ru/weekly/2020/0883/index.php
Э3	https://habstat.gks.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148
---------	--

6.3.1.2	Программа Abbyy Fine Reader 8 сетевая версия (25 лицензий), идентификационный номер пользователя: 15806
6.3.1.3	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный (537 лицензий), 1D24-141222-075052
6.3.1.4	Программа Statsoft Statistica версия 6.1 серия: 1203d (3 лицензии), Номер эл. ключа: БЯВ08I29 0849у21506A01
6.3.1.5	Программное обеспечение Microsoft Office (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации
6.3.2.2	Medline with Full Text на платформе
6.3.2.3	EBSCOHOST
6.3.2.4	Электронная библиотека ДВГМУ
6.3.2.5	Электронная библиотека IPR Books
6.3.2.6	IPRbooks
6.3.2.7	Консультант Плюс
6.3.2.8	Архив ведущих западных научных журналов (Annual Reviews, Science, Oxford University Press, SAGE Publications, Taylor&Francis, The Institute of Physics (IOP), Wiley, Royal Society of Chemistry, Cambridge University Press)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение и ПО	Вид работ
УК-1-ЛЗ-1	Лекции	Ноутбук (1), мультимедийный проектор (1), экран (1), Microsoft: Office Professional Plus 2013 Windows 8.1 Professional программа распознавания текста Abbyy: Fine Reader сетевая версия 10 Kaspersky: End point Security стандарт	Лек
УК-1-525	Практические занятия, лекции	Стол (8), стулья (16), таблицы, мультимедийный проектор (1), экран (1)	Пр
УК-1-519	Практические занятия, лекции	Парты (16), столы(23)стулья (46), таблицы, ноутбук (1), мультимедийный проектор (1), телевизор (1)	Пр
УК-1-523	Практические занятия	Парты (16), стулья (1), столы(1),ноутбук(1),проектор(1).	Пр
УК-1-ЛЗ-2	Лекции	Ноутбук (1), мультимедийный проектор (1), экран (1).	Лек
Учебный центр-12	Практические занятия, тестирование	ПК (10)	Ср
Учебный центр-12	Практические занятия, тестирование	ПК (10)	