



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА МЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Медицинская статистика»
Специальность 31.08.67 «ХИРУРГИЯ»
Форма подготовки очная

Владивосток
2023

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-1 Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает	Взаимосвязь функциональных систем организма и уровня их регуляции; Основы патогенетического подхода при лечении в хирургии и смежных областях медицины
	Умеет	Выявить факторы риска развития того или иного хирургического заболевания, дать рекомендации в отношении мер профилактики его возникновения и прогрессирования
	Владеет	Основами клинического мышления для установления причинно-следственных связей при различной
ПК-4 готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	Знает	патологии Структуру причин и уровни смертности от хирургических заболеваний; Критерии оценки показателей, характеризующих состояние хирургической помощи населению; Вопросы организации хирургической помощи населению;
	Умеет	Вычислять и давать оценку основным статистическим показателям; Вычислять и давать оценку демографическим показателям, характеризующим состояние здоровья населения; Вычислять и давать оценку уровню и структуре заболеваемости, смертности; Вычислять и давать оценку показателям, характеризующим заболеваемость с временной утратой трудоспособности; Применять статистические методы обработки данных и интерпретировать полученные результаты; применять методики изучения состояния хирургической помощи населению;
	Владеет	Методикой исследования здоровья населения; Методиками сбора, статистической обработки и анализа информации; Методами расчета и анализа основных показателей, используемых учреждениями здравоохранения для оценки хирургической помощи населению;

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК – 11 – готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Знает	<p>Методики анализа деятельности (организации, качества и эффективности) медицинских организаций.</p> <p>Методы оценки качества медицинской помощи в медицинской организации и деятельности медицинского персонала.</p> <p>Вопросы организации экспертизы временной и стойкой утраты трудоспособности.</p>
	Умеет	<p>Оценить результаты деятельности медицинской организации на основе медико-статистических показателей.</p> <p>Оценить качество оказания медицинской помощи на уровне медицинской организации, структурного подразделения.</p> <p>Применять основные теоретические положения, методические подходы к анализу и оценке качества медицинской помощи для выбора адекватных управленческих решений. Применять знания по нормативному, финансовому, ресурсному, методическому обеспечению качества медицинской помощи при решении ситуационных задач.</p> <p>Анализировать и оценивать качество медицинской помощи на примере ситуационных задач.</p> <p>Применять стандарты для оценки и совершенствования качества медицинской помощи</p>
	Владеет	<p>Методами оценки качества медицинской помощи.</p>

Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / компетенций	Коды и этапы формирования темы дисциплины		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1 Медицинская статистика	УК-1 ПК-4	Знает	УО-1 Собеседование	ПР-1 Собеседование
		ПК-11	Умеет	УО-1 Тест	Вопросы к зачету

			Владеет	УО-1 Решение ситуационных задач	
--	--	--	---------	--	--

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	балл
Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);	знает (пороговый уровень)	Взаимосвязь функциональных систем организма и уровня их регуляции; основы патогенетического подхода при лечении в хирургии и смежных областях медицины;	Знание взаимосвязей функциональных систем организма и уровня их регуляции; основы патогенетического подхода при лечении в хирургии и смежных областях медицины;	Сформированное структурированное систематическое знание взаимосвязей функциональных систем организма и уровня их регуляции; основы патогенетического подхода при лечении в хирургии и смежных областях	65-71
	умеет (продвинутой)	Выявить факторы риска развития того или иного хирургического заболевания, дать рекомендации в отношении мер профилактики его возникновения и прогрессирования;	Умение анализировать состояние пациента и выявлять факторы риска развития того или иного хирургического заболевания, дать рекомендации в отношении мер профилактики его	медицины; Готов и умеет анализировать состояние пациента и выявлять факторы риска развития того или иного хирургического заболевания, дать рекомендации в отношении мер профилактики его возникновения и	71-84

			возникновения и прогрессирующая	прогрессирование	
	Владеет (высокий)	Основами клинического мышления для установления причинно-следственных связей при различной патологии	Навыки клинического анализа и синтеза для установления причинно-следственных связей при различной патологии	Систематическое применение навыков клинического анализа и синтеза для установления причинно-следственных связей при различной патологии	85-100
Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4)	знает (пороговый уровень)	Структуру причин и уровни смертности от хирургических заболеваний; Критерии оценки показателей, характеризующих состояние хирургической помощи населению; Вопросы организации хирургической помощи населению;	Знание социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	Сформированное структурированное систематическое знание критериев оценки показателей, характеризующих состояние хирургической помощи населению; вопросы организации хирургической помощи населению	65-71
	умеет (продвинутый)	Вычислять и давать оценку основным статистическим показателям; Вычислять и давать оценку демографическим показателям, характеризующим состояние здоровья населения; Вычислять и давать оценку	Умение вычислять и давать оценку основным статистическим показателям, характеризующих состояние здоровья населения, демографии, структуру заболеваемости и смертности хирургической помощи	Готов и умеет вычислять и давать оценку основным статистическим показателям, характеризующих состояние здоровья населения, демографии, структуру заболеваемости и смертности, хирургической помощи	71-84

		уровню и структуре заболеваемости, смертности; Вычислять и давать оценку показателям, характеризующим заболеваемость с временной утратой трудоспособности; Применять статистические методы обработки данных и интерпретировать полученные результаты; применять методики изучения состояния хирургической помощи населению;	населению	населению	
	владеет (высокий)	Методикой исследования здоровья населения; Методиками сбора, статистической обработки и анализа информации; Методами расчета и анализа основных показателей, используемых учреждениями здравоохранения для оценки хирургической помощи населению;	Навык сбора и обработки статистической информации о состоянии здоровья населения и организации хирургической помощи населению	Уверенно применяет методы обработки статистической информации о состоянии здоровья населения и организации хирургической помощи населению	85-100
Готовность к	знает	Методики	Знание методов	Сформированно	

участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11)	(пороговый уровень)	анализа деятельности (организации, качества и эффективности) медицинских организаций. Методы оценки качества медицинской помощи в медицинской организации и деятельности медицинского персонала. Вопросы организации экспертизы временной и стойкой утраты трудоспособности.	оценки качества оказания хирургической помощи в медицинских организациях, вопросов экспертизы нетрудоспособности	е структурированное систематическое знание методов оценки качества оказания хирургической помощи в медицинских организациях, вопросов экспертизы нетрудоспособности	
	умеет (продвинутый)	Оценить результаты деятельности медицинской организации на основе медико-статистических показателей. Оценить качество оказания медицинской помощи на уровне медицинской организации, структурного подразделения. Применять основные теоретические положения, методические подходы к анализу и оценке качества медицинской помощи для	Умение оценить качество оказания хирургической помощи в медицинских организациях в соответствии с приказами МЗ РФ, стандартами оказания медицинской помощи, изменять стандарты оказания медицинской помощи	Готов и умеет оценить качество оказания хирургической помощи в медицинских организациях в соответствии с приказами МЗ РФ, стандартами оказания медицинской помощи, изменять стандарты оказания медицинской помощи	

		<p>выбора адекватных управленческих решений. Применять знания по нормативному, финансовому, ресурсному, методическому обеспечению качества медицинской помощи при решении ситуационных задач.</p> <p>Анализировать и оценивать качество медицинской помощи на примере ситуационных задач.</p> <p>Применять стандарты для оценки и совершенствования качества медицинской помощи</p>			
	владеет (высокий)	<p>Методами оценки качества медицинской помощи.</p>	<p>Навык применения методов оценки качества медицинской помощи</p>	<p>Уверенно применяет методы оценки качества медицинской помощи</p>	

Вопросы для оценки предварительных компетенций

1. Медицинская статистика как наука и предмет преподавания
2. Современные модели статистического анализа.
3. Основные принципы медицинской статистики.
4. Определение понятия и принципы построения вариационных рядов.

5. Задачи врача медицинского статистика.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Предмет статистики.
2. Понятие о статистическом методе.
3. Понятие о статистическом наблюдении.
4. Этапы, формы, виды и способы статистического наблюдения.
5. Классификация и группировка как метод обработки и анализа первичной статистической информации.
6. Основные приемы построения и выполнения группировки.
7. Виды группировок. Статистическая таблица.
8. Понятие абсолютного показателя. Виды абсолютных показателей.
9. Относительные показатели. Их роль и типология.
10. Понятие средней величины. Область применения средних величин в статистическом исследовании.
11. Виды средних величин и методы их расчета.
12. Структурные характеристики выборочной совокупности. Мода и медиана.
13. Средние степенные характеристики выборочной совокупности.
14. Понятие вариации. Размах выборки.
15. Понятие вариации. Среднее линейное отклонение.
16. Понятие вариации. Дисперсия.
17. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение.
18. Коэффициент вариации.
19. Сущность корреляционной связи.
20. Сущность главных компонент.

21. Коэффициент линейной корреляции Пирсона.
22. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
23. Понятие о выборочном наблюдении. Виды выборки. Способы формирования выборки.
24. Понятие о данных в генеральной совокупности. Методы распространения выборочного наблюдения на генеральную совокупность.
25. Статистические графики и диаграммы.
26. Основные понятия регрессионного анализа. Парная линейная регрессия.

Критерии выставления оценки на зачете

«зачтено» - выставляется ординатору, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

«зачтено» - выставляется ординатору, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

«зачтено» - выставляется ординатору, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

«не зачтено» - выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**Критерии выставления оценки ординатору на зачете
по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»**

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется ординатору, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
	если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
	если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;
«незачтено»	Оценка «незачтено» выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Оценочные средства для текущей аттестации

Контрольные тесты предназначены для ординаторов, изучающих курс «Медицинская статистика».

Тесты необходимы как для контроля знаний в процессе текущей промежуточной аттестации, так и для оценки знаний, результатом которой может быть выставление зачета.

При работе с тестами ординатору предлагается выбрать один вариант ответа из трех – четырех предложенных. В то же время тесты по своей сложности неодинаковы. Среди предложенных имеются тесты, которые содержат несколько вариантов правильных ответов. Ординатору необходимо указать все правильные ответы.

Тесты рассчитаны как на индивидуальное, так и на коллективное их решение. Они могут быть использованы в процессе и аудиторных занятий, и самостоятельной работы. Отбор тестов, необходимых для контроля знаний в процессе промежуточной аттестации производится каждым преподавателем индивидуально.

Оценочные средства для текущей аттестации

Типовые задания к самостоятельной работе

Тип 1. Ответьте на теоретические вопросы:

1. Какие существуют способы представления экспериментальных данных. Приведите примеры.
2. Какие характеристики экспериментальных данных процессов и явлений относятся к описательным? Приведите примеры.
3. В чем заключается алгоритм проверки статистических гипотез?
4. Какие существуют меры связи между признаками?
5. Какие статистические параметры используются для оценки параметров выборки?

Тип 2. На модельном примере, используя технологии «Анализа данных»

1. Проведите табулирование данных.
2. Постройте таблицу сгруппированных частот. Изобразите графически полученные распределения частот.
3. Выполните постановку задачи обработки экспериментальных данных.
4. Рассчитайте числовые характеристики выборки.
5. Постройте алгоритм проверки статистических гипотез.

6. Проверьте гипотезу о нормальности распределения с помощью выборочных асимметрии и эксцесса.
7. Рассчитайте критерий согласия хи – квадрат.
8. Используя меры связи между признаками, рассчитайте и оцените полученные корреляционные зависимости.
9. Постройте «Облако рассеивания» корреляционных зависимостей.
10. Используя метод факторного анализа, рассчитайте вклад каждого признака в изучаемый процесс.
11. С помощью доверительных интервалов оцените параметры выборки.
12. Используя метод регрессионного анализа, постройте прогностическую модель изучаемого процесса или явления.

Критерии оценки отчетов по самостоятельной работе

Оценивание защиты самостоятельной работы проводится при представлении отчета в электронном виде, по двухбалльной шкале: «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется ординатору, если он представляет к защите отчет по самостоятельной работе, удовлетворяющий требованиям по поставленным заданиям, по оформлению, демонстрирует владение методами и приемами теоретических и/или практических аспектов работы.

Оценка «не зачтено» выставляется ординатору, если он не владеет методами и приемами теоретических и/или практических аспектов работы, допускает существенные ошибки в работе, представляет отчет с существенными отклонениями от правил оформления письменных работ.

Типовые тестовые задания

(указать номер одного правильного ответа)

1. Что такое генеральная совокупность?
 - а. часть целого;

- b. все объекты изучаемой категории;
- c. размер признака у объекта.

2. Что такое выборка?

- a. величина признака у объекта
- b. показатель оценки признака
- c. часть генеральной совокупности.

3. Какие Вам известны показатели изменчивости?

- a. мода;
- b. медиана;
- c. лимиты, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.

4. Что определяет варианта (дата) в статистике?

- a. числовое значение размера признака у объекта
- b. расстояние между объектами
- c. скорость эволюции в биологии

5. Что такое регрессия?

- a. изменение наследственного материала;
- b. частичный возврат потомства к среднему для популяции уровню;
- c. изменчивость признаков группы организма.

6. Какой фактор определяет корреляцию?

- a. независимое расхождение хромосом в мейозе;
- b. взаимосвязь между признаками;
- c. изменение генетического материала.

7. Укажите степень взаимосвязи между признаками?

- a. положительная, отрицательная;
- b. прямая, обратная;
- c. сильная, средняя, слабая.

8. Какие константы вариационного ряда считаются основными?

- a. коэффициенты наследуемости и повторяемости;
- b. средняя арифметическая, квадратическое отклонение, стат. ошибки;
- c. коэффициенты корреляции и регрессии.

11. Что указывает на степень соответствия выборочных параметров параметрам генеральной совокупности?

- a. статистические ошибки
- b. коэффициент корреляции
- c. коэффициент регрессии

10. Как установить достоверность результатов по статистической ошибке?

- a. если параметр $>$ своей ошибки в 3 раза и более, то он достоверен;
- b. числом ошибок рекомбинации генетического материала;
- c. методом гетероплоидии.

Критерии оценки тестирования

Оценивание проводится в сеансе электронного обучения по стобалльной шкале.

Тест содержит 100 заданий, максимальная оценка по тесту – 100 баллов.

В рамках текущего уровня усвоения знаний по дисциплине допускается результат тестирования, не ниже 61 балла.

Примеры ситуационных задач

Ситуационная задача №1

При медицинском осмотре 300 учащихся в специализированных школах и колледжах в 48% случаев были выявлены жалобы на головную боль и быструю утомляемость.

1. Что является в данном случае генеральной совокупностью

2. Проведите расчет ошибки репрезентативности

Ситуационная задача №2.

В области за год родились живыми 11870, мёртвыми – 90, умерло в первую неделю жизни – 152.

1. Вычислите и оцените показатели мертворождаемости и перинатальной смертности в области.

2. Какие факторы, влияющие на рождаемость на территории, можно отнести к наиболее значимым

Ситуационная задача №3.

Число умерших жителей за истекший год наблюдения составило 2200 человек, из них детей в возрасте до 1 года – 110. Общая численность населения на данной территории составила 200 000 человек.

1. Каков уровень общей смертности населения и каков удельный вес детей, умерших в возрасте до 1 года?

2. Почему на территории возрос уровень смертности от БСК?

Ситуационная задача № 4.

Поликлиника обслуживает 20000 жителей. В 2002 году в ней заполнено 1100 статистических талонов для регистрации заключительных (уточненных) диагнозов на больных с заболеваниями нервной системы, в том числе 630 талонов заполнено со знаком «+» на больных, у которых в 2002 году эти заболевания выявлены впервые. Рассчитайте показатели первичной и общей заболеваемости.

1. Рассчитайте показатели первичной заболеваемости.

2. Аспекты реабилитации.

Ситуационная задача №5

При проф. осмотре работников нескольких промышленных предприятий (8970 чел.), было выявлено 250 человек с гипертонической болезнью.

1. Рассчитайте патологическую пораженность.

2. Какие еще показатели заболеваемости по обращаемости вы знаете?

Критерии оценки по решению ситуационных задач:

оценка «отлично» ставится ординатору, правильно решившему задачу и обосновавшему свое решение;

- оценку «хорошо» заслуживает ординатор, правильно решивший задачу, но не обосновавший свое решение на должном уровне;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает ординатор, обнаруживший достаточный уровень знания для решения задачи, но допустивший погрешности ее решения;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется ординатору, не решившему задачу.

Индивидуальное задание

Формируется индивидуальная задача совместно с ординатором по теме занятия

Критерии оценки:

Зачтено – ординатор выполнил индивидуальное задание

Не зачтено – ординатор не смог выполнить индивидуальное задание