

**Автономная некоммерческая организация высшего
образования**

«Медицинский институт им. Зернова М.С.»



**Утверждаю:
Ректор
Жукова Н.А.**

2025

**Фонд оценочных средств дисциплины
Информатика, медицинская информатика**

Уровень образования

Высшее – специалитет

Специальность

32.05.01 Медико-профилактическое дело

Профиль Медико-профилактическое дело

Квалификация

Врач по общей гигиене, по эпидемиологии

Форма обучения

Очная

Ессентуки

2025

Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

ОПК-7. Способен применять современные методики сбора и обработки информации, проводить статистический анализ и интерпретировать результаты, изучить, анализировать, оценивать тенденции, прогнозировать развитие событий и состояние популяционного здоровья населения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-7.1. Умеет оценивать характеристики состояния здоровья населения и факторов среды обитания и анализировать	Знать статистические методы исследования; основные этапы социально-гигиенического исследования, их	При ответе на теоретические вопросы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество	Студент ответил на теоретические вопросы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного	Студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках	Студент правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного

ь состояние здоровья населения и факторов среды обитания	содержание.	неправильных ответов ...	материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.	усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
ОПК-7.2. Умеет обосновать выбор метода статистического анализа в зависимости от поставленной профессиональной задачи	Уметь осуществлять сбор, анализ и систематизацию медицинской информации из медицинских баз данных и других различных источников в целях повышения эффективности и лечебно-диагностического процесса в сфере своей профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных.				
ОПК-7.3. Владеет навыками статистических расчетов и анализа уровня, динамики, структуры показателей, характеризующих состояние здоровья и факторы среды обитания населения, прогноза изменения этих показателей.	Владеть базовыми технологиями сбора и преобразования информации; навыками использования информационных коммуникационных технологий в медицине и здравоохранении; методами проведения анализа материалов официальной статистики о заболеваемости населения, социально-экономической ситуации, санитарном состоянии объектов				

	окружающей среды.				
--	-------------------	--	--	--	--

ОПК-12. Способен применять информационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-12.1. Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности.	Знать теоретические основы информационно-коммуникационных технологий и медицинских информационных систем	При ответе на теоретические вопросы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Студент ответил на теоретические вопросы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.	Студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшим и неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Студент правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
ОПК-12.2. Умеет соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.	Уметь использовать современные информационные и коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.				
ОПК-12.1. Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности.	Владеть основными навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для решения профессиональных задач.				

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-7. Способен применять современные методики сбора и обработки информации, проводить статистический анализ и интерпретировать результаты, изучить, анализировать, оценивать тенденции, прогнозировать развитие событий и состояние популяционного здоровья населения.	<i>Знает</i> статистические методы исследования; основные этапы социально-гигиенического исследования, их содержание.	компьютерное тестирование, решение задач
	<i>Умеет</i> осуществлять сбор, анализ и систематизацию медицинской информации из медицинских баз данных и других различных источников в целях повышения эффективности лечебно-диагностического процесса в сфере своей профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных.	компьютерное тестирование, решение задач
	<i>Владеет</i> базовыми технологиями сбора и преобразования информации; навыками использования информационных коммуникационных технологий в медицине и здравоохранении; методами проведения анализа материалов официальной статистики о заболеваемости населения, социально-экономической ситуации, санитарном состоянии объектов окружающей среды.	компьютерное тестирование, решение задач
ОПК-12. Способен применять информационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.	Знать теоретические основы информационно коммуникационных технологий и медицинских информационных систем	компьютерное тестирование, решение задач
	Уметь использовать современные информационные и информационно-коммуникационные технологий для решения задач профессиональной деятельности; соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.	компьютерное тестирование, решение задач
	Владеть основными навыками использования медицинских информационных систем и Интернет- ресурсов для решения профессиональных задач.	компьютерное тестирование, решение задач

Примерная тематика контрольных вопросов

1. Информатика и информация в медицине. Понятие медицинской информации. Свойства медицинской информации.
2. Медико-биологические данные. Виды медико-биологических данных. Оценка медико-биологических данных. Этапы операции с медико-биологическими данными.
3. МИС. Медицинские информационные системы базового уровня.
4. МИС. Медицинские информационные системы уровня ЛПУ.
5. МИС. Медицинские информационные системы территориального уровня.
6. МИС. Медицинские информационные системы федерального уровня.
7. Информационные технологии. ИТ обработки первичных данных; информационные технологии управления.
8. Информационные технологии. ИТ автоматизированного рабочего места врача.
9. Информационные технологии. ИТ поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении.
10. Структура биологического и искусственного нейрона. Интеллектуальные нейронные сети. Основные принципы принятия диагностического решения интеллектуальной системой в медицине.
11. Понятие искусственного интеллекта (ИИ). Искусственный интеллект: сравнение человеческой и искусственной компетентности. Основные направления в моделировании систем ИИ в медицине.
12. Экспертные системы (ЭС). Экспертные системы 1 и 2 поколений. Типы задач решаемых с помощью экспертных систем в медицине.

13. Использование экспертных систем в медицине. Составление базы знаний для создания медицинских экспертных систем.
14. Основы доказательной медицины. Виды биомедицинских исследований. Уровни доказательности. Интернет- источники данных по доказательной медицине.
15. Использование научно-медицинских информационных ресурсов. Работа со справочниками системы здравоохранения
16. Медицинские информационные ресурсы сети Интернет. Телемедицина.
17. Медицинские приборо-компьютерные системы для получения медицинских диагностических изображений.
18. Медицинские приборо-компьютерные системы для получения параметрических данных.
19. Медицинские приборо-компьютерные системы для получения функциональных данных.
20. Медицинские приборо-компьютерные системы для выполнения мониторинга терапевтического направления.
21. Работа в ОС WINDOWS. Работа со встроенными текстовыми и графическими редакторами ОС WINDOWS. Антивирусы. Архиваторы.
22. Работа в Office: Word.
23. Работа в Office: Excel.
24. Работа в Office: Power point.
25. Базы данных в Access.
26. Модели и моделирование. Классификация моделей. Этапы моделирования. Определение, достоинства и недостатки.
27. Компьютерная безопасность. Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы. Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные программы. Безопасность пользователя при работе с компьютером
28. Понятие компьютерных сетей. Локальные компьютерные сети. Служба телеконференций. Служба передачи файлов.
29. Всемирная компьютерная сеть Интернет. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине.
30. Специальные медицинские компьютерные сети. Телемедицина.

Семестр № 3.

1. Основы доказательной медицины. Виды биомедицинских исследований. Уровни доказательности. Планирование исследований. Организация базы данных исследования
2. Программное обеспечение для статистического анализа результатов исследований
3. Решение задач с использованием пакета «Статистика»
4. Медицинская статистика, основные разделы и задачи, использование в медицинской практике. объект и единица статистического исследования. учетные признаки, их классификация.
5. Статистическая совокупность, ее групповые свойства. генеральная и выборочная совокупность. требования, предъявляемые к выборочной совокупности.
6. . Медицинская статистика. Метод выборки.
7. . Организация статистического исследования в медицинской практике, основные этапы. Элементы плана и программы статистического исследования. метод сбора материала. виды группировок признака.
8. Виды статистических величин. Средние величины.
9. Статистика. Вариационный ряд. Виды вариационных рядов (ранжированный, дискретный, интервальный.).
10. Статистика. Средняя арифметическая величина. Основные свойства, способы расчета.
11. Статистика. Среднее квадратическое (или стандартное) отклонение. Коэффициент вариации, методика расчета.

12. Статистика. Ошибка репрезентативности. Определение доверительных границ относительных и средних величин.
13. Статистика. Оценка достоверности результатов исследования. Ошибка средней арифметической и относительных показателей. Динамический ряд.
14. Графическое изображение в статистическом исследовании. Виды графических изображений, правила построения и применения.
15. Линейная регрессия. Уравнения регрессии.
16. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости.
17. t-критерий Стьюдента.
18. t-критерий Стьюдента. Условия применения.
19. Критерий Стьюдента для повторных измерений (парный критерий).
20. F-критерий Фишера. Условия применения.
21. Применение критериев Стьюдента, в оценке статистической значимости экспериментальных данных.
22. Корреляция. Критерий корреляции Пирсона, Спермина.
23. Критерий ХИ-квадрат Пирсона.
24. Непараметрические методы. Критерий Манна- Уитни.
25. Непараметрические методы. Критерий Уилкоксона.
26. Непараметрические методы. Критерий Крускала _Уоллиса.
27. Непараметрические методы. Критерий Фридмана.
28. Методы анализа качественных данных.
29. Общая характеристика пакета «MS Excel». Работа с данными, графические возможности пакета.
30. Общая характеристика пакета Statistica. Работа с данными, графические возможности пакета.