



**Автономная некоммерческая организация
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ МИОПИИ»**

127486, г. Москва, вн. тер. муниципальный округ
Западное Дегунино, ул. Дегунинская, д. 7, помещ. 1Н

Утверждено Приказом №ОБ-03-25
от 21.03.2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)**

Научная специальность: 3.1.5. Офтальмология

Отрасль науки: Медицинские науки

Форма обучения: очная

Москва 2025

Шифр дисциплины: 2.1.7.

Дисциплина «Планирование и статистический анализ результатов НИР»

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень оценочных средств.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос, собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных теоретических результатов анализа (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений

5	Отчет (по практикам, научно-исследовательской работе)	Позволяют обучающемуся обобщить знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практик. Отчеты по педагогической и научно-организационной практикам готовятся индивидуально. Отчеты по научно-исследовательской деятельности обучающихся -НИД способствуют выполнению научно-квалификационной работы (НКР).	Форма отчета Структура портфолио Индивидуальный учебный план Зачетно-экзаменационная ведомость
6	Зачетно-экзаменационные материалы	Комплект утвержденных по установленной форме экзаменационных билетов и/или вопросов, заданий для зачета и экзаменов	Комплект экзаменационных билетов. Перечень контрольных вопросов к экзамену и зачету.

Типовые контрольные задания и иные материалы, используемые для оценки результатов обучения в ходе текущего контроля.

Тестовые задания

Выберите 1 правильный вариант ответа

1. К МЕДИЦИНСКИМ РЕСУРСАМ ИНТЕРНЕТА ОТНОСЯТСЯ
 - a. Rambler
 - b. Medline *
 - c. Google
 - d. Yandex
2. К НЕДОСТАТКУ ТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ (СПРАВОЧНИКОВ И МОНОГРАФИЙ) ОТНОСИТСЯ
 - a. устаревание информации *
 - b. публикации не выдерживают критики с позиций достоверности
 - c. труднодоступность информации
 - d. низкое методологическое качество
3. МЕТА-АНАЛИЗ – ЭТО
 - a. обзор, включающий в себя максимально возможное количество литературных источников
 - b. обзор, в котором для объединения и обобщения результатов нескольких оригинальных исследований применяют статистические методы *
 - c. обзор, в котором представлены различные точки зрения по изучаемому вопросу
 - d. анализ современных научно-медицинских источников
4. СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР, В КОТОРОМ ПРИМЕНЕНЫ СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ, ЭТО
 - a. статистический обзор
 - b. мета-анализ *
 - c. аналитический обзор
 - d. систематический анализ
5. ОЦЕНКА ПУБЛИКАЦИИ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ
 - a. оценку грамотности
 - b. оценку организации здравоохранения
 - c. оценку темы исследования
 - d. оценку издания *

6. К ТРАДИЦИОННЫМ ИСТОЧНИКАМ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ОТНОСЯТСЯ
- a. электронные библиотеки
 - b. сайты профессиональных медицинских ассоциаций
 - c. медицинские сайты
 - d. медицинские журналы *
7. К СОВРЕМЕННЫМ ИСТОЧНИКАМ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ОТНОСЯТСЯ
- a. справочники
 - b. Кохрановская библиотека *
 - c. монографии
 - d. опыт старших коллег
8. В КОХРАНОВСКОЙ БИБЛИОТЕКЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ОБЗОРЫ
- a. рецензируемые
 - b. тематические
 - c. систематические *
 - d. реферативные
9. К НЕДОСТАТКУ ТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ (МНЕНИЕ «СТАРШИХ», «ОПЫТНЫХ» КОЛЛЕГ) ОТНОСИТСЯ
- a. публикации не выдерживают критики
 - b. использование устаревшей информацией *
 - c. труднодоступность информации
 - d. редкие эпизоды получения информации
10. ОДНОЙ ИЗ ПРЕДПОСЫЛОК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЯВЛЯЛОСЬ
- a. ограниченность финансовых ресурсов, выделяемых на здравоохранение
 - b. появление новых врачебных специальностей
 - c. совершенствование методов научных исследований *
 - d. развитие математической статистики
11. С ПОЗИЦИИ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ ВРАЧ ДОЛЖЕН ПРИНИМАТЬ РЕШЕНИЕ О ВЫБОРЕ МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ, НА ОСНОВАНИИ
- a. информации из интернета
 - b. опыта коллег
 - c. статьи из рецензируемого журнала с высоким индексом цитируемости *
 - d. статьи из неизвестного источника
12. ИСПЫТАНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ПРОВОДИЛОСЬ НА БАЗЕ ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ГОРОДОВ РФ, ЭТО ИССЛЕДОВАНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ
- a. генеральное
 - b. множественное
 - c. полицентрическое
 - d. мультицентровое *
13. КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ, В КОТОРОМ ВСЕ УЧАСТНИКИ (ВРАЧИ, ПАЦИЕНТЫ, ОРГАНИЗАТОРЫ) ЗНАЮТ, КАКОЙ ПРЕПАРАТ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ У КОНКРЕТНОГО БОЛЬНОГО, НАЗЫВАЕТСЯ
- a. нерандомизированное
 - b. рандомизированное
 - c. простое слепое
 - d. открытое *
14. ПО СТЕПЕНИ ОТКРЫТОСТИ ДАННЫХ, ИССЛЕДОВАНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ
- a. открытым или слепым *

- b. закрытым или слепым
- c. открытым или рандомизированным
- d. рандомизированным или мультицентровым
- 15. СЛУЧАЙНЫЙ ОТБОР НАБЛЮДЕНИЙ НОСИТ НАЗВАНИЕ
 - a. рандомизация *
 - b. медиана
 - c. мода
 - d. вероятность
- 16. ПО СПОСОБУ ОТБОРА ПАЦИЕНТОВ, ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗЛИЧАЮТ
 - a. случайные и сложные
 - b. равновероятные и невозможные
 - c. рандомизированные и нерандомизированные *
 - d. первичные и третичные
- 17. ИССЛЕДОВАНИЕ, В КОТОРОМ ПАЦИЕНТЫ РАСПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПО ГРУППАМ СЛУЧАЙНЫМ ОБРАЗОМ, НАЗЫВАЕТСЯ
 - a. простое слепое
 - b. нерандомизированное
 - c. плацебоконтролируемое
 - d. рандомизированное *
- 18. В ПОНЯТИЕ «ЗОЛОТОГО СТАНДАРТА» ВХОДЯТ
 - a. двойные-слепые плацебо-контролируемые рандомизированные исследования *
 - b. простые нерандомизированные исследования
 - c. тройные слепые исследования
 - d. двойные-слепые нерандомизированные исследования

Типовые контрольные задания и иные материалы, используемые для оценки результатов обучения в ходе промежуточной аттестации.

Задача

ЗАДАЧА 1

В исследовании приняло участие 12 человек, которые случайным образом были разделены на три группы. Каждая группа в течение недели потребляла только один вид продуктов: группа 1 – макароны, группа 2 – мясо, группа 3 – фрукты. По окончании исследования у участников измерялся сердечный выброс. Результаты представлены в таблице. Проверьте с помощью параметрического метода, влияет ли диета на сердечный выброс?

Сердечный выброс, л/мин

Участник	Продукты		
	Макароны	Мясо	Фрукты
1	4,6	4,3	4,4
2	5,0	4,4	4,5
3	5,2	4,9	4,9
4	5,5	5,1	5,0

ЗАДАЧА 2

Частота сердечных сокращений в покое (удары/мин), измеренная у 11 студентов:

96 62 78 82 100 68 96 78 88 62 80

Рассчитать следующие меры и объяснить, когда они используются:

1. Среднюю арифметическую
2. Медиану
3. Размах вариации
4. Стандартное отклонение

5. Первый и третий квартили
6. Межквартильный размах

ЗАДАЧА 3

Сравнивается продолжительность госпитализации пациентов с одинаковым диагнозом в двух больницах:

Больница 1: 21 10 32 60 8 44 29 5 13 26 33

Больница 2: 86 27 10 68 87 76 125 60 35 73 96 44

238

Рассчитать следующие меры и объяснить, когда они используются:

1. Среднюю арифметическую
2. Медиану
3. Размах вариации
4. Стандартное отклонение
5. Первый и третий квартили
6. Межквартильный размах

Темы для докладов, рефератов и других видов самостоятельной работы.

1. Данные динамических исследований.
2. Данные для анализа времени до наступления исхода.
3. Проверка данных.
4. Подготовка вторичных данных.
5. Первичный и вторичный анализ данных.
6. Классификация статистических методов
7. Точность представления описательных статистик количественных данных.
8. Сравнение трех связанных (зависимых) групп и более (непараметрический метод Фридмана).
9. Описание относительной частоты бинарного признака с использованием доверительного интервала.
10. Сравнение относительных частот внутри одной группы и в двух группах.
11. Сравнение выборочной относительной частоты с популяционной.
12. Сравнение трех групп и более по бинарному признаку. Случай неупорядоченных групп. Случай упорядоченных групп.
13. Сравнение доверительного интервала для выборочной относительной частоты с популяционной. Проверка гипотез (z-критерий). Проверка гипотез (критерий хи-квадрат).
14. Доверительный интервал для коэффициента корреляции.
15. Сравнение двух коэффициентов корреляции.
16. Многофакторный анализ объектов исследования с пропущенными значениями.
17. Проверка работоспособности многофакторных моделей.
18. Логистическая регрессия как один из методов нелинейного регрессионного анализа.
19. Анализ времени до наступления исхода.
20. Анализ вероятности наступления изучаемого исхода в определенный период времени (выживания).
21. Исследование влияния одного фактора на время до наступления изучаемого исхода.
22. Анализ влияния нескольких факторов на время до наступления изучаемого исхода.

Типовые вопросы для зачетного занятия (экзамена).

1. Электронные версии первичной медицинской документации.
2. Компьютерная история болезни как базовый компонент АРМ врача.
3. Информационные ресурсы территориального здравоохранения

4. Понятие "золотого стандарта клинического исследования".
5. Понятие рандомизации. Как правильно организовать сбор данных?
6. Понятие индекса цитируемости.
7. Классификация методов медицинской статистики
8. Цели и задачи описательной статистики
9. Цели и задачи сравнительной статистики
10. Основные этапы научного исследования
11. Цели, задачи и план исследования
12. Способы получения исходных данных для исследования
13. Понятия текущего и единовременного наблюдения
14. Сплошное и не сплошное исследование. Методы
15. Виды выборок
16. Понятия повторной и бесповторной выборки
17. Группировка собранной исходной информации
18. Понятие нулевой гипотезы
19. Понятие альтернативной гипотезы
20. Параметрические методы и условия их применимости
21. Непараметрические методы и условия их применимости
22. Понятие зависимых выборок
23. Понятие независимых выборок
24. Критерий Стьюдента
25. Критерий Фишера
26. Критерий Манна-Уитни
27. Критерий Вилкоксона
28. Критерии, используемые для проверки нормальности распределения
29. Источники медицинской информации. Их виды
30. Традиционные источники медицинской информации
31. Современные источники медицинской информации
32. Медицинские ресурсы Интернета

Образец оформления билета.

**Автономная некоммерческая организация
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ МИОПИИ»**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Классификация методов медицинской статистики
2. Критерий Стьюдента
3. Практическое задание:
ЗАДАЧА № 1

Известно о вредном влиянии курения на систему крови. В исследование оценивалось влияние курения на агрегацию тромбоцитов. У 11 участников исследования измерялась агрегация тромбоцитов до курения, и затем у этой же группы пациентов измерялась агрегация тромбоцитов после курения. Результаты приведены в таблице. Проверьте с помощью непараметрического теста, влияет ли курение на агрегацию тромбоцитов?

Агрегация тромбоцитов до и после выкуривания сигареты, в %

Участник	До курения	После курения
1	25	27
2	25	29
3	27	37
4	44	56
5	30	46
6	67	53
7	53	57
8	53	80
9	52	61
10	60	59
11	28	43

Руководитель отдела

Подпись

Порученкова Т.В.
ФИО

« ____ » _____

202__ г.

*Критерии оценки формируемых в дисциплине знаний, умений и навыков.
Критерии оценки форм текущего контроля.*

Устный опрос

Зачтено	Не зачтено
- глубокое знание основ психологии и дидактики высшей школы, современных образовательных технологий и средств обучения - глубокое знание основ педагогики	Аспирантом продемонстрировано: - не знание основ психологии и дидактики высшей школы, современных образовательных технологий и средств обучения - не знание основ педагогики

Реферат

Зачтено	Не зачтено
---------	------------

<ul style="list-style-type: none"> - соответствует предложенной теме; - выполнены основные требования к содержанию и оформлению реферата (эссе); - продемонстрировано творческое отношение к выполнению работы; - изложение материала и собственной позиции автора выполнено системно, последовательно, логически непротиворечиво; - реферат (эссе) охватывает все основные аспекты темы, которые исследованы достаточно тщательно и всесторонне; - сформулированы конкретные тезисы, подкрепленные необходимой аргументацией; - сделаны четкие выводы. 	<p>Аспирантом продемонстрировано:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знание основ психологии и дидактики высшей школы, современных образовательных технологий и средств обучения - не знание основ педагогики - не соответствует предложенной теме; - не выполнены основные требования к содержанию и оформлению реферата; - продемонстрировано формальное отношение к выполнению работы; - изложение материала и собственной позиции автора выполнено бессистемно, непоследовательно, противоречиво; - реферат (эссе) охватывает отдельные аспекты темы, которые исследованы недостаточно тщательно и всесторонне; - отсутствуют либо плохо сформулированы тезисы, неподкрепленные необходимой аргументацией; - не сделаны четкие выводы
---	--

Критерии оценки форм промежуточного контроля.

Зачет

Зачтено	Не зачтено
<p>Аспирантом продемонстрировано:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокое знание основ психологии и дидактики высшей школы, современных образовательных технологий и средств обучения - глубокое знание основ педагогики 	<p>Аспирантом продемонстрировано:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знание основ психологии и дидактики высшей школы, современных образовательных технологий и средств обучения - не знание основ педагогики

Экзамен/зачет с оценкой

Оценка	Критерии оценивания результатов обучения
Отлично	Продемонстрированы глубокие, исчерпывающие знания материала дисциплины, соответствующие требованиям содержания рабочей программы дисциплины (или программы кандидатского экзамена, или программы государственного экзамена), показаны профессиональные компетенции, соответствующие профилю подготовки, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны логически последовательные, правильные, полные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы
Хорошо	Продемонстрированы твёрдые и достаточно полные знания материала дисциплины, соответствующие требованиям

	содержания рабочей программы дисциплины (или программы Кандидатского экзамена, или Программы государственного экзамена), показаны профессиональные компетенции, соответствующие профилю подготовки. В целом - правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы, но в ответах были допущены единичные несущественные неточности
Удовлетворительно	Продемонстрированы знания и понимание основных вопросов дисциплины, соответствующие требованиям содержания рабочей программы дисциплины (или программы кандидатского экзамена, или программы Государственного экзамена). Показаны достаточные профессиональные компетенции, соответствующие профилю подготовки, даны по существу правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета, без грубых ошибок, но при ответах на отдельные вопросы были допущены существенные неточности.
Неудовлетворительно (2)	Не дано ответа или дан неправильный ответ, хотя бы на один вопрос экзаменационного билета, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответах на другие вопросы, профессиональные компетенции отсутствуют полностью или частично
Неудовлетворительно (1)	Нет ответа (отказ от ответа) или представленный ответ полностью не соответствует сущности содержащихся в задании вопросов.

7. Лист внесения изменений.

Но изменения	Дата	Номера листов	Причина изменения	Краткое содержание изменения	Подпись лица, сделавшего изменения