

Приложение № 7
к основной образовательной программе
высшего образования – программе подготовки научных
и научно-педагогических кадров в аспирантуре
по научной специальности
3.2.3. **Общественное здоровье, организация и социология
здравоохранения, медико-социальная экспертиза**
АНО ДПО "Центр-Ю"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ПЛАНИРОВАНИЕ И СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР

Программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре по научной специальности

3.2.3. **Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза**

Форма обучения: очная

Зачетных единиц: 1

Всего часов: 36

Москва 2026

Содержание

| № раздела | Название раздела | Страница |
|-----------|--|----------|
| 1 | Общие положения | 3 |
| 2 | Вводная часть | 3 |
| 2.1 | Цель и задачи освоения дисциплины | 3 |
| 2.2 | Место дисциплины в структуре программы аспирантуры | 4 |
| 2.3 | Требования к результатам освоения дисциплины | 4 |
| 3 | Основная часть | 5 |
| 3.1.1 | Объем дисциплины и виды учебной работы | 5 |
| 3.2 | Содержание дисциплины | 6 |
| 3.2.1 | Разделы дисциплины и виды деятельности | 6 |
| 3.3 | Фонд оценочных средств для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины | 7 |
| 3.3.1 | Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств | 7 |
| 3.3.2 | Организация текущего и промежуточного контроля знаний | 7 |
| 3.4 | Самостоятельная работа обучающихся | 9 |
| 3.4.1 | Самостоятельная работа (СР) обучающихся | 9 |
| 3.5 | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 10 |
| 3.6 | Материально-техническое обеспечение дисциплины | 11 |
| 4. | Фонд оценочных средств | 13 |

Обозначения и сокращения

ИТ – информационные технологии

НИР – научно-исследовательская работа

Л – лекция;

ПЗ – практическое занятие;

СР – самостоятельная работа;

ТК – текущий контроль
освоения темы;

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Рабочая программа дисциплины «Планирование и статистический анализ результатов НИР» - модуль программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программы аспирантуры), по научной специальности 3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза, реализуемой АНО ДПО "Центр-Ю" разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями) и Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиями их реализации, сроками освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины «Планирование и статистический анализ результатов НИР»

Цель освоения дисциплины: обучение аспирантов современным методам статистического анализа данных, оформления результатов в виде табличного и графического материала.

В ходе её достижения решаются следующие **задачи**:

- формирование теоретических знаний в области статистического анализа;
- повышение уровня профессионального мастерства в области статистического анализа;
- изучение современных возможностей статистического анализа;
- изучение технологических уровней обработки информации в медицине;
- выявление путей и средств применения полученных знаний в практической деятельности медицинского персонала;
- изучение современных проблем статистического анализа.

2.2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

2.2.1. Дисциплина «Планирование и статистический анализ результатов НИР» относится к обязательной части Блока 2 «Образовательный компонент» программы подготовки научных и

научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности
3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза.

2.2.2. Дисциплина изучается на 1 курсе.

2.2.3. Знания и умения, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для проведения расчетов, возникающих в ходе профессиональной деятельности, позволяют оптимизировать время, затрачиваемое на анализ данных, готовят к эффективному использованию информационных источников и сдачи зачёта по дисциплине «Планирование и статистический анализ результатов НИР»

2.3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен приобрести профессиональные знания, умения и навыки, позволяющие использовать информационные технологии в преподавательской и научно-исследовательской деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные методы научно-исследовательской деятельности;
- методы оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; особенности представления проектов и результатов научной деятельности в устной и письменной формах;
- теоретические основы использования информационных технологий (ИТ) в науке, методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием информационных технологий, основные возможности использования информационных технологий в научных исследованиях.

Уметь:

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию вне зависимости от источника;
- избегать автоматического применения стандартных приемов при решении задач;
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в исследовательских и медицинских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;

- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;
- подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы.

Владеть:

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;
- технологиями планирования мероприятий направленных на решение научных проблем; различными типами коммуникаций при планировании и представлении проектов;
- навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.

| Вид учебной работы | Всего часов |
|--|--------------------|
| Контактная работа обучающихся с преподавателем: | |
| Аудиторная работа (всего), в том числе: | 24 |
| Лекции (Л) | 3 |
| Практические занятия (ПЗ) | 21 |
| Семинары (С) | |
| Внеаудиторная работа (всего), в том числе: | |
| Консультации | |

| | | |
|--|-------|-----------|
| Самостоятельная работа обучающихся (СР) | | 12 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет | |
| ИТОГО: Общая трудоемкость | час. | 36 |
| | ЗЕТ | 1 |

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.2.1. Разделы дисциплины и виды деятельности

| № п/п | Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий | Виды учебной деятельности (в часах) |
|----------|--|-------------------------------------|
| | | контактная работа всего |
| | | Л, ПЗ |
| 1. | Тема 1. Статистический анализ как инструмент доказательной медицины. Общая схема научного исследования | 4 |
| 2. | Тема 2. Статистические методы обработки данных в медицине. Законы и параметры распределения. Нормальное распределение и его признаки. Параметрические методы статистического анализа | 4 |
| 3. | Тема 3. Оценка достоверности результатов статистического исследования. Определение доверительных границ. Достоверность различия выборок. Расчет необходимого объема наблюдений | 4 |
| 4. | Тема 4. Корреляция, методы расчета коэффициентов и их интерпретация | 4 |
| 5. | Тема 5. Стандартизация, область применения, методы вычисления стандартизованных показателей | 2 |
| 6. | Тема 6. Непараметрические критерии анализа данных (Хи-квадрат, Манна-Уитни, Комогорова-Смирнова, Вилкоксона и т.п.) | 2 |
| 7. | Тема 7. Методы статистического анализа демографических показателей и показателей заболеваемости населения | 2 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 8. | Тема 8. Современные программные средства статистического анализа данных (Microsoft Excel, StatSoft Statistica, SPSS) | 2 |
| ИТОГО: | | 24 |

3.3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.3.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Планирование и статистический анализ результатов НИР» проводится в форме зачета на 1 году обучения.

Оценочные средства для текущего контроля знаний представлены вопросами для собеседования

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены вопросами для собеседования

3.3.2. Организация текущего и промежуточного контроля знаний

| Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий | Виды контроля | Формы контроля | Оценочные средства |
|--|----------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Статистический анализ как инструмент доказательной медицины. Общая схема научного исследования | ТК | Устно | Опрос |
| Тема 2. Статистические методы обработки данных в медицине. Законы и параметры распределения. Нормальное распределение и его признаки. Параметрические методы статистического анализа | ТК | Устно | Опрос |
| Тема 3. Оценка достоверности результатов статистического | ТК | Устно | Опрос |

| | | | |
|---|-------|--------|---------------|
| исследования. Определение доверительных границ. Достоверность различия выборок. Расчет необходимого объема наблюдений | | | |
| Тема 4. Корреляция, методы расчета коэффициентов и их интерпретация | ТК | Устно | Опрос |
| Тема 5. Стандартизация, область применения, методы вычисления стандартизованных показателей | ТК | Устно | Опрос |
| Тема 6. Непараметрические критерии анализа данных (Хи-квадрат, Манна-Уитни, Комогорова-Смирнова, Вилкоксона и т.п.) | ТК | Устно | Опрос |
| Тема 7. Методы статистического анализа демографических показателей и показателей заболеваемости населения | | | |
| Тема 8. Современные программные средства статистического анализа данных (Microsoft Excel, StatSoft Statistica, SPSS) | | | |
| Промежуточная аттестация | зачет | устный | Собеседование |

3.4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.4.1 Самостоятельная работа (СР) обучающихся

| Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий | Формы СР | Всего часов |
|--|----------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Тема 1. Статистический анализ как инструмент доказательной медицины. Общая схема научного исследования | Устное задание | 2 |
| Тема 2. Статистические методы обработки данных в медицине. Законы и параметры распределения. Нормальное распределение и его признаки. Параметрические методы статистического анализа | Устное задание | 2 |
| Тема 3. Оценка достоверности результатов статистического исследования. Определение доверительных границ. Достоверность различия выборок. Расчет необходимого объема наблюдений | Устное задание | 2 |
| Тема 4. Корреляция, методы расчета коэффициентов и их интерпретация | Устное задание | 2 |
| Тема 5. Стандартизация, область применения, методы вычисления стандартизованных показателей | Устное задание | 1 |
| Тема 6. Непараметрические критерии анализа данных (Хи-квадрат, Манна-Уитни, Комогорова-Смирнова, Вилкоксона и т.п.) | Устное задание | 1 |
| Тема 7. Методы статистического анализа демографических показателей и показателей заболеваемости населения | Устное задание | 1 |
| Тема 8. Современные программные средства статистического анализа данных (Microsoft Excel, StatSoft Statistica, SPSS) | Устное задание | 1 |
| Итого: | | 12 |

3.5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой
для освоения дисциплины

| | Автор, название, издательство, год издания учебной литературы | Колво экз. | Точка доступа |
|----|---|------------|--|
| | Основная литература | | |
| 1. | 1. Омельченко, Виталий Петрович. Медицинская информатика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2018. - 528 с.. | | Неограниченный доступ по индивидуальному входу |
| 2. | 2. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html . | | Неограниченный доступ по индивидуальному входу |
| | Дополнительная литература | | |
| 1. | 1. Мастицкий С.Э., Шитиков В.К. Статистический анализ и визуализация данных с помощью R. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 496 с. | | Неограниченный доступ по индивидуальному входу |
| 2. | 2. Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 184 с. | | Неограниченный доступ по индивидуальному входу |

3.5.1. Перечень электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Ресурсы Российской электронной библиотеки (<http://www.elibrary.ru>)
2. <https://biblio-online.ru>
3. Министерство здравоохранения Российской Федерации
Государственные информационные системы
<http://www.minzdravsoc.ru/ministry/gis>
4. <http://www.iprbookshop.ru>
5. 5. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>
6. Консультант студента (электронная библиотека):
<http://www.studmedlib.ru/>
7. ВАК при Минобрнауки РФ <http://vak.ed.gov.ru/>

3.6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения, содержащие информацию о помещениях, необходимых для проведения занятий и организации самостоятельной работы аспирантов, их оснащении, перечень лицензионного программного обеспечения и учебно-методических материалов, сопровождающих образовательный процесс.

| № п/п | Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения) |
|-------|---|---|---|
| 1 | Планирование и статистический анализ результатов НИР | <p>Учебный кабинет №10 «Аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий, консультаций, самостоятельной работы» Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стол для преподавателя - 1 – стул для преподавателя - 1 – столы для обучающихся - 3 – стулья для обучающихся - 3 – настенная магнитно-маркерная доска/экран - 1 | 109651, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Марьино, проезд Батайский, д. 35, помещ. 10Н/2 (комната № 10; 15,9 кв.м.; 2 этаж) Кадастровый номер 77:04:0004019:31858 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – флипчарт - 1 – мультимедийный проектор (переносной) - 1 – ноутбук преподавателя с возможностью подключения к сети «Интернет» - 1 – ноутбуки обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» - 3 | |
|--|--|---|--|

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Общая характеристика

1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Планирование и статистический анализ результатов НИР» проводится в форме зачета в течение 1 года обучения.

1.1 Критерии оценивания, шкалы оценивания

Критерии оценивания заданий тестового контроля:

- «зачтено» заслуживает аспирант, демонстрирующий в тестовом задании знание основных терминов и понятий, персоналий. Ответ на вопросы практической задачи носит конструктивный характер. Студент в ответе используется сравнение, сопоставление; демонстрирует умение соотносить теоретические положения с практикой. Студент демонстрирует доказательность своих суждений. Студент демонстрирует глубокое знание дополнительной литературы;

- «не зачтено» заслуживает аспирант, не обнаруживший полное знание учебного материала, не выполняющий предусмотренные в программе задания, не усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.

Критерии оценивания теоретических вопросов:

- «зачтено» выставляется аспиранту, если им полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы

носят аргументированный и доказательный характер; продемонстрировано усвоение основной литературы;

- «не зачтено» - не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

По критериям, приведенным ниже, определяется уровень сформированности знаний, умений и навыков:

| Уровень сформированности | экзамен |
|---|--|
| Базовый или повышенный | Удовлетворительно Хорошо отлично |
| Знания, умения и навыки не сформированы | Неудовлетворительно |

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования

Зачет сдается в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком на 1 году обучения.

Аспиранты получают зачет при выполнении всех запланированных форм текущего контроля согласно рабочей программе дисциплины, выполнения тестовых заданий, написания реферата.

Для подготовки к ответу на теоретические вопросы аспиранту отводится время в пределах 10 минут. Количество задаваемых аспиранту вопросов определяется преподавателем с учетом уровня ответов на вопросы.

Типовое тестовое задание

1. УРОВНЕМ ДОСТОВЕРНОСТИ В МЕДИЦИНСКИХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ЯВЛЯЕТСЯ ВЕРОЯТНОСТЬ ИЗУЧАЕМОГО ПРИЗНАКА, РАВНАЯ

1. 68%
2. 90%
3. 92%
4. 95%
5. 94%

Ответ: 5

2. ДОСТОВЕРНАЯ РАЗНОСТЬ СРАВНИВАЕМЫХ ИНТЕНСИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СРЕДНИХ ВЕЛИЧИН ЯВЛЯЕТСЯ ПРИ ВЕРОЯТНОСТИ ОШИБКИ

1. $P = 0,06$

2. $P = 0,55$
3. $P \leq 0,05$
4. $P < 0,05$
5. $P = 0,5$

Ответ: 4

3. ВИДАМИ КОНТРОЛЯ ПРИ СВОДКЕ МАТЕРИАЛА ПО РЕГИСТРАЦИОННЫМ ДОКУМЕНТАМ ЯВЛЯЮТСЯ

1. логический
2. арифметический
3. вычисление средней величины
4. вычисление среднего квадратического отклонения

Ответы: 1, 2

Вопросы для собеседования

1. От чего зависит достоверность результатов медико-статистических исследований?
2. Назвать основные категории ошибок при проведении научных исследований.
3. Что такое ошибки репрезентативности? От чего они зависят?
4. Как вычисляется и оценивается средняя ошибка относительного показателя?
5. Как вычисляется и оценивается ошибка средней величины?
6. Как определить и оценить среднюю ошибку показателя, равного 0 или 100%?
7. Как определить и оценить достоверность различий показателей и средних величин?
8. Как рассчитать и оценить показатель точности?