

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра эпидемиологии и доказательной медицины

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

**Учебно-методическое пособие для ординаторов,
обучающихся по специальности 32.08.12 «Эпидемиология»**

**КАЗАНЬ
2024**

УДК 378.147:001.891(075.8)

ББК 72.5я73

П80

Печатается по решению
Центрального координационно-методического совета
Казанского государственного медицинского университета

Составители:

заведующая кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины
Казанского ГМУ МЗ РФ, профессор д.м.н. **Хасанова Г.Р.**;
доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины
Казанского ГМУ МЗ РФ, к.м.н. **Аглиуллина С.Т.**

Рецензенты:

заведующий кафедрой профилактической медицины и экологии человека
Казанского ГМУ МЗ РФ, профессор, д.м.н. **Имамов А.А.**;
доцент кафедры эпидемиологии и дезинфектологии Казанской ГМА МЗ РФ,
к.м.н. **Сабаева Ф.Н.**

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» :
учебно-методическое пособие для ординаторов специальности 32.08.12
«Эпидемиология» / Казанский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации ; составители : Хасанова
Г.Р., Аглиуллина С.Т. – Казань, 2024. – 28 с.

Учебно-методическое пособие содержит материалы, необходимые обучающимся для успешного прохождения практики. В пособие вошли программа курса, краткий конспект лекций, задания для самостоятельной работы, рекомендации по организации и проведению научного исследования. Учебно-методическое пособие предоставляет обучающимся возможность самостоятельно ознакомиться с содержанием основных разделов производственной практики «Научно-исследовательская работа», завершить собственное научное исследование и представить результаты на конференции.

Учебно-методическое пособие предназначено для ординаторов специальности 32.08.12 «Эпидемиология».

УДК 001.891(075.8)

ББК 72.5я73

© Казанский государственный медицинский университет, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	4
Введение	5
1. Цели и задачи освоения программы практики	5
2. Структура и содержание практики	6
3. Требования к результатам освоения программы практики	9
4. Требования к текущему контролю	12
5. Тезисы лекций, рекомендации по проведению практической работы, задания для самостоятельной работы	15
РАЗДЕЛ 1. Теоретические основы формирования научных знаний для подготовки научной работы	15
ЛЕКЦИЯ 1. Теоретические аспекты поиска научной литературы в современных базах данных.	15
ЛЕКЦИЯ 2. Основные принципы доказательной медицины.	16
РАЗДЕЛ 2. Планирование, организация и выполнение научного исследования	23
РАЗДЕЛ 3. Представление результатов научного исследования	25
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения программы практики	26

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ДМ – доказательная медицина

МООК – массовый открытый онлайн курс

НИР – научно-исследовательская работа

ОЭА – оперативный эпидемиологический анализ

РЭА – ретроспективный эпидемиологический анализ

СР – самостоятельная работа

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемые ординаторы!

Вы приступаете к прохождению производственной практики «Научно-исследовательская работа». В ходе освоения данной практики вы сможете сформировать представление о проведении научных исследований в эпидемиологии, провести собственное научное исследование, закрепить навыки эпидемиологической диагностики.

Мы надеемся, что производственная практика «Научно-исследовательская работа» расширит ваш кругозор, поможет формированию научного мировоззрения, вооружит вас знаниями и навыками, необходимыми для работы врача, а также научит ориентироваться в современном мире медицинской информации, критически оценивать результаты исследований и планировать собственные исследования, приобрести навыки самостоятельного и творческого мышления, которые необходимы в любой сфере познавательной деятельности. Удачи!

І. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Цель освоения программы практики НИР для ординаторов – формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций для выполнения научного исследования в рамках своей специальности.

Задачи освоения программы практики НИР:

- освоение теоретических аспектов поиска научной литературы в современных базах данных;
- формирование теоретических знаний об основных принципах доказательной медицины и применение их на практике;
- определение области научного исследования и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области;
- освоение методологических подходов планирования, организации и реализации научного исследования;
- выполнение научного исследования согласно индивидуальному плану ординатора;
- обработка и анализ результатов исследования;
- освоение навыка написания научных публикаций по результатам проведенного научного исследования;
- приобретение иных знаний, умений и навыков, необходимых для проведения научно-исследовательской работы.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» включена в обязательную часть Блока 2 рабочего учебного плана.

Согласно учебному плану, производственная практика «Научно-исследовательская работа» организуется на втором году обучения. Общая трудоемкость (объем) практики составляет 9 зачетных единиц (ЗЕТ), 324

академических часа и включает 4 часа лекций, 170 часов практической работы и 150 часов самостоятельной работы. Практика проводится непрерывно в соответствии с учебным планом.

Программа практики состоит из трех разделов (модулей). После изучения первого модуля проводится оценка знаний обучающегося с помощью компьютерного тестирования, которое проводится в аудитории или дистанционно на образовательном портале Казанского ГМУ Минздрава России. По окончании производственной практики НИР ординатор должен изложить результаты выполненной работы в виде представления устного или стендового доклада, публикаций тезисов, научных статей, методических рекомендаций. Итоговая аттестация осуществляется в форме зачета. Способ проведения промежуточной аттестации – публичная защита научно-исследовательской работы. Готовую научную работу и презентацию по ней выгружают на образовательный портал.

На платформе Moodle создан дистанционный курс «Производственная практика "Научно-исследовательская работа" для ординаторов специальности 32.08.12 Эпидемиология» (<https://e.kazangmu.ru/course/view.php?id=3302>), содержащий презентации лекций, тестовые задания, дополнительную информацию по курсу, материалы для самостоятельного изучения.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Продолжительность практики – 9 ЗЕТ (6 недель, 324 часа)

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Место проведения практики – клинические базы: кафедра эпидемиологии и доказательной медицины, Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан (Татарстан) (далее Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан)), Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» (далее ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)»), стационарные и поликлинические отделения многопрофильных медицинских организаций (родильный дом, инфекционная больница) и др.

Базу практики определяет ответственный за работу ординаторов на кафедре, в зависимости от темы НИР. Также ординатор проводит научное исследование под руководством преподавателя кафедры, назначенного заведующей кафедрой или ответственным за работу ординаторов на кафедре. Научный руководитель должен иметь научную степень и/или научное звание.

Вид аттестации – зачет.

**Разделы НИР и трудоемкость
(в академических часах)**

№	Разделы / темы НИР	Общая трудоем- кость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		СР обучаю- щихся	
			Лекции	Практичес- кая работа		
1.	Раздел 1. Теоретические основы формирования научных знаний для подготовки научной работы	98	4	64	30	Тестовый контроль, решение ситуационных задач
2.	Раздел 2. Планирование, организация и выполнение научного исследования	140	-	50	90	Устный доклад, представление завершенных фрагментов научной работы
	Раздел 3. Представление результатов научного исследования	80	-	50	30	Представление завершенной научной работы
	Итоговая аттестация	6	-	6	-	Зачет
	ВСЕГО:	324	4	170	150	

**Содержание НИР,
структурированное по темам (разделам)**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
1.	Раздел 1. Теоретические основы формирования научных знаний для подготовки научной работы		
	Лекции	Теоретические аспекты поиска научной литературы в современных базах данных. Основные принципы доказательной медицины	УК-1, УК-5
	Практическая работа	Формирование области научного исследования. Анализ состояния проблемы в исследуемом научном направлении. Применение методологических подходов планирования, организации и реализации научного исследования	
2.	Раздел 2. Планирование, организация и выполнение научного исследования		
	Практическая работа	Совершенствование навыка работы с медицинской литературой, написание литературного обзора. Обработка и анализ результатов исследования, в том числе и при помощи статистических методов. Публикации результатов проведенного научного исследования	УК-2, УК-5, ОПК-1
	Принципы постановки эпидемиологического диагноза	Общие представления об эпидемиологической диагностике (ЭД). Диагностическая семиотика (оценка количественных признаков эпидпроцесса в оперативном и ретроспективном анализе). Дифференциально-диагностические признаки эпидемического процесса, их значение в диагностической семиотике. Логика эпидемиологического диагноза. Эпидемиологическое определение случая. Стандартное определение случая. Методы "случай-контроль" и когортные исследования. Построение гипотез о причинах и условиях проявления эпидемического процесса. Анализ совокупности эпидемиологических данных с целью логического обоснования диагноза. Использование статистических приемов и способов для подтверждения гипотез о проявлении эпидемического процесса	

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
		Постановка эпидемиологического диагноза и выбор рациональных профилактических противоэпидемических мероприятий	
	Принципы написания обзора литературы	Изучение литературы по проблеме. Подробное написание литературного обзора с раскрытием современного понимания темы исследования. Правила заимствований и цитирований в научных публикациях	
	Принципы написания оригинального исследования	Формирование дизайна исследования, выбор материалов и методов для его осуществления. Сбор, анализ и интерпретация полученных данных. Формулирование выводов и практических рекомендаций	
3.	Раздел 3. Представление результатов научного исследования		
	Практическая работа	Подготовка докладов, тезисов, научных статей, методических рекомендаций. Выступления с докладами на научных и научно-практических конференциях, семинарах, клинических разборах. Формирование завершённой НИР	УК-2, УК-5, ОПК-1
	Итоговая аттестация	Защита НИР	УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-1

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Обучающийся должен освоить следующие компетенции:

Универсальные компетенции (УК)

УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте.

УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

В результате освоения УК-1.1. обучающийся должен:

знать: сущность методов системного анализа и системного синтеза;

уметь: выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных;

владеть: навыками применения методов системного анализа и системного синтеза; выделять составляющие проблемной ситуации, определять связи между ними.

УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.

В результате освоения УК-1.2. обучающийся должен:

знать: методики определения стратегий решения проблемных ситуаций; знать понятие системного подхода; знать понятие и виды междисциплинарных подходов;

уметь: выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности; разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации;

владеть: навыками применения стратегий решения проблемных ситуаций, учебных и профессиональных задач; владеть навыками применения системного и междисциплинарного подходов.

УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им.

УК.2.1. Формулирует и разрабатывает на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

В результате освоения УК-2.1. обучающийся должен:

знать: принципы формирования концепции проекта, требования к постановке цели и задач, варианты решений проектных задач;

уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, определяет участников проекта, представлять результаты проекта;

владеть: навыками формулировки проектных задач, способностью разрабатывать план реализации проекта в соответствии с запланированными результатами с использованием инструментов планирования, способностью представлять результаты проекта и обосновывать возможности их практического использования.

УК.2.2. Осуществляет управление ходом реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.

В результате освоения УК-2.2. обучающийся должен:

знать: этапы реализации проекта, основные требования, предъявляемые к проектной работе, способы решения поставленных задач и критерии оценки результатов проектной деятельности, зоны ответственности участников проекта;

уметь: предвидеть результат деятельности и планировать действия для достижения данного результата, оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта, планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости, прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности, контролировать и корректировать выполнение задач, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта;

владеть: навыками составления плана-графика реализации проекта и плана-контроля его выполнения, мониторинга хода реализации проекта, анализа

эффективности реализации проекта, корректировки плана мероприятий по реализации проекта, конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.

УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.

УК-5.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного профессионального и личностного развития.

В результате освоения УК-5.1. обучающийся должен:

знать: возможности и личные перспективы в избранной профессии;

уметь: управлять своим временем, критически соотносить условия, цели и достигнутый результат;

владеть: способностями критически оценивать личные и карьерные притязания и адекватно их соотносить с возможностями их реализации.

УК-5.2. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом профессиональной карьерной деятельности.

В результате освоения УК-5.2. обучающийся должен:

знать: соотношение факторов личностного успеха и карьерного роста в условиях подвижного спроса на рынке труда;

уметь: выстраивать стратегию личностного и карьерного роста с учетом фактора знаний;

владеть: навыками адресного приобретения новых знаний и навыков с учетом профессиональной деятельности.

Общие профессиональные компетенции (ОПК)

Деятельность в сфере информационных технологий:

ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.

ОПК-1.1. Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации.

В результате освоения ОПК-1.1. обучающийся должен:

знать: информационно-коммуникационные технологии актуальных поисковых систем, используемые ими информационные языки для решения стандартных задач; арсенал информационно-коммуникативных технологий и программных средств, используемых в профессиональной деятельности; алгоритм и профессиональное информационное поле для поиска профессиональной информации; классификаторы научной информации, позволяющих систематизировать большие базы данных алгоритм и практики использования электронных ресурсов библиотек;

уметь: пользоваться поисковыми системами, иметь представление о достоверности их сообщений; пользоваться информационно-коммуникативными технологиями для решения профессиональных задач;

применять навыки информационно-поисковой работы для научных работ; самостоятельно каталогизировать накопленный массив данных; оперативно осуществлять поиск актуальной информации;

владеть: навыками критического фильтрования информации используемых систем; навыками информационной культуры в профессиональной сфере и соблюдать требования информационной безопасности; приемами и технологиями самостоятельного поиска научной информации; навыками анализа структурированных и неструктурированных баз данных; навыками анализа преимуществ и недостатков разных баз данных электронных ресурсов.

ОПК-1.2. Применяет правила информационной безопасности.

В результате освоения ОПК-1.2. обучающийся должен:

знать: принципы и правила информационной безопасности; принципы информационно-библиографической культуры;

уметь: применять правила информационной безопасности в профессиональной деятельности, принципы информационно-библиографической культуры в профессиональной сфере;

владеть: навыками культуры информационной безопасности и применяет в научной сфере; нормами информационно-библиографической культуры в научных исследованиях.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах лекционных занятий и практической работы ординаторов.

Текущая аттестация обучающихся проводится преподавателем в следующих формах:

1. Тестирование – инструмент, с помощью которого педагог оценивает степень достижения ординатором требуемых знаний. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов. Тест состоит из заданий с выбором одного ответа из 3-4 предложенных. Тип заданий – закрытый, за правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов.

Описание шкалы оценивания.

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% – оценка «отлично»

80-89% – оценка «хорошо»

70-79% – оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

2. Ситуационные задачи – задания, позволяющие оценивать знание фактического материала, формул расчёта показателей, умение правильно применять знания для решения поставленных задач.

Критерии оценки решения ситуационной задачи:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при комплексной оценке предложенной ситуации и знании теоретического материала по организации эпидемиологических исследований, при уверенном и последовательном применении знаний для решения поставленных задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при незначительном затруднении при ответе на вопросы, при правильном выборе тактики действия, при логическом обосновании ответов с дополнительными комментариями педагога.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, при затруднении с комплексной оценкой ситуации, при неуверенном и неполном ответе с помощью наводящих вопросов педагога.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, при неверной оценке ситуации, при неправильной организации эпидемиологических исследований, при отсутствии ответов или при неверных ответах на наводящие вопросы педагога.

3. Доклад – продукт самостоятельной работы ординатора, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы.

При оценивании учитывается: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (междисциплинарных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) проявление авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста.

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние рекомендации профессиональных обществ и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса: а) полнота и глубина знаний по теме; б) обоснованность способов и методов работы с материалом; в) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по исследуемой проблеме.

Соблюдение требований к оформлению: а) наличие списка литературы; насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму доклада.

Критерии оценки доклада:

1. Раскрытие темы доклада.
2. Полнота собранного теоретического материала.
3. Презентация доклада (использование презентации PowerPoint).
4. Краткий вывод по рассмотренному вопросу.
5. Качественное содержание и подбор демонстрационного материала.

Описание шкалы оценивания.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена рассматриваемая проблема и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Для оценки освоения программы в конце практики ординаторы защищают НИР. Критерии оценивания: "зачтено" (если ординатор получил за защиту доклада «отлично», «хорошо», «удовлетворительно») или "не зачтено" (ординатор получил за защиту доклада «неудовлетворительно») Оценку «зачтено»/«не зачтено» без указания рейтинга выставляется ординатору в зачетную книжку и в зачетную ведомость, представляемую в отдел ординатуры.

V. ТЕЗИСЫ ЛЕКЦИЙ, РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ, ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. Теоретические основы формирования научных знаний для подготовки научной работы

ЛЕКЦИЯ 1. Теоретические аспекты поиска научной литературы в современных базах данных

Использование технологии доказательной медицины предполагает поиск информации в литературе и различных базах данных.

Источники биомедицинских данных включают в себя базы данных (БД) биомедицинских публикаций, регистры контролируемых клинических исследований, библиографические и реферативные базы данных, медицинские книги, серую литературу, в т.ч. тезисы, доклады, диссертации, нерцензируемые журналы и другие неопубликованные источники, например, препринты статей.

Для облегчения поиска необходимой научной информации сторонники научно обоснованной медицины предложили своеобразную «анатомию» хорошо сформулированного вопроса, которая носит название «формула PICO(PECO)», что означает:

P – Population или Patients или Participants,

I – Intervention (E – Exposure)

C – Comparison,

O – Outcomes.

Клинические вопросы для поиска информации подразделяются на 5 типов:

- 1) лечение,
- 2) диагностика,
- 3) прогноз,
- 4) этиология/побочные эффекты,
- 5) экономическая эффективность.

Для поиска в большинстве электронных БД используются операторы Булевой логики: AND, OR и NOT.

Достоверность доказательств, представленных в разных источниках, неодинакова и возрастает в таком порядке:

- 1) описание отдельных случаев,
- 2) описание результатов наблюдений,
- 3) перекрестное клиническое испытание,
- 4) «случай-контроль»,
- 5) когортное исследование,
- 6) нерандомизированное клиническое испытание с использованием «исторического» контроля,
- 7) нерандомизированное контролируемое клиническое испытание,
- 8) рандомизированное контролируемое клиническое испытание.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Дайте определение понятия «база данных».
2. Каковы типы и особенности формулировки вопросов, возникающих при оценке эффективности профилактики и лечения?
3. Какие электронные источники доказательной информации Вы знаете?

ЛЕКЦИЯ 2. Основные принципы доказательной медицины

Современная эпидемиология – это наука, изучающая закономерности возникновения и распространения любых патологических состояний среди людей и разрабатывающая меры борьбы и профилактики (методы контроля болезней).

Задачи эпидемиологии:

- изучение естественного течения заболеваний,
- изучение распространенности заболевания в популяции,
- определение тенденций заболеваемости,
- установление причин болезней,
- разработка рекомендаций по профилактике и борьбе с данной болезнью,
- оценка эффективности методов профилактики и лечения,
- формулирование прогноза распространения изучаемой болезни.

Эпидемиологический метод (анализ) – это совокупность приемов, предназначенных для изучения причин и условий возникновения и распространения любых патологических состояний и состояний здоровья в популяции людей.

Современная эпидемиология включает следующие разделы: инфекционная, неинфекционная эпидемиология и клиническая эпидемиология.

Доказательная медицина – это добросовестное, точное и осмысленное использование лучших результатов клинических исследований для выбора тактики ведения конкретного больного. Основана на том, что каждое решение в медицине должно основываться на строго доказанных научных фактах. Термин «доказательная медицина» впервые был предложен в 1990 г. группой ученых из университета МакМастер (Торонто, Канада). Основа ДМ – эпидемиологический метод получения и анализа данных.

Современная эпидемиология тесно связана с другими науками – медицинскими и немедицинскими (например, философией, математикой). Эпидемиология является диагностической дисциплиной отечественного здравоохранения.

Все эпидемиологические методы подразделяются на описательные и аналитические.

Описательные методы – это совокупность приемов, обеспечивающих сбор, обработку и интерпретацию данных о распространенности заболеваний и факторов риска в популяции во времени, в пространстве, в группах населения.

Пример: эпидемиологический надзор.

Описательные методы помогают сформировать гипотезу исследования, отслеживать тенденции, являются основой для аналитической эпидемиологии.

Основные показатели описательной эпидемиологии: заболеваемость (инцидентность) – показатель, характеризующий число новых случаев болезни (явления); распространенность (превалентность) – показатель, характеризующий общее количество существующих случаев.

Аналитическая эпидемиология – это комплекс приемов, методов и подходов, направленных на оценку гипотез о причинах и условиях возникновения заболеваний (других исходов)

Задачи аналитических исследований:

- измерение эффекта воздействия фактора,
- оценка силы связи,
- проверка причинности выявленных ассоциаций.

Аналитические исследования могут быть продольными и срезовыми.

Срезовые исследования:

- как правило, самые недорогие и самые быстрые,
- нет проблемы потери участников,
- распространенность фактора риска оценивается одновременно с распространенностью исхода,
- не всегда имеет смысл,
- невозможна оценка временных взаимосвязей,
- могут проводиться серии срезовых исследований.

Корреляционные исследования – оценка взаимосвязи количественных или качественных порядковых данных. Коэффициент корреляции показывает, в какой мере изменение значения одной переменной сопровождается изменением значения другой переменной в конкретной популяции. Мера – коэффициент корреляции r .

Диапазон значений от -1 до $+1$. 0 означает отсутствие взаимосвязи. Положительные значения – прямая взаимосвязь, отрицательные – обратная.

Недостатком корреляционных исследований является то, что они не позволяют оценить направление воздействия.

Для этого проводят когортные исследования и исследования типа «случай-контроль».

Для анализа данных в когортном исследовании и исследовании типа «случай-контроль» используются четырехпольные таблицы с подсчетом показателей относительного риска (только в когортных исследованиях) и отношения шансов.

Общие принципы организации проведения клинических испытаний:

- контролируемость,
- рандомизированность,
- обязательное соблюдение всех принципов и этических норм, представленных в Хельсинской декларации.

Любые наблюдения подвержены влиянию случайности.

Случайная ошибка – отклонение результата (отдельного) наблюдения в выборке от истинного значения в популяции, обусловленное исключительно случайностью.

Пример 1. Подброшенная 100 раз монета падает орлом не точно 50 раз.

Пример 2. Если предположить, что два препарата одинаково эффективны и каждый из них вызывает улучшение примерно у половины больных, то в единичном исследовании с небольшим числом больных в сравниваемых группах вполне может оказаться (исключительно из-за чистой случайности), что прием препарата А в большем проценте случаев дает положительный эффект, чем препарат Б (Р. Флетчер, 1998).

Систематическая ошибка – это неслучайная ошибка, обусловленная ошибками на этапе планирования исследования.

СисО, обусловленная отбором (смещение выборки), возникает, когда сравниваемые группы пациентов различаются не только по изучаемому признаку, но и по другим факторам, влияющим на исход.

Пример 1. На этапе отбора в исследование, пациентам с исходно более тяжелыми проявлениями болезни назначается препарат А (новое, очень популярное средство), а не Б (старое средство).

СисО, обусловленная измерением, возникает, когда в сравниваемых группах больных используются разные методы измерения.

Пример 1. Изменения уровня АД в зависимости от условий измерения (Sackett et al.):

Измерение в кабинете, а не дома	+ 5 mm Hg
Незнакомый врач	+15
Разговоры	+10
Рука на весу	+8
Напряженная спина	+8
Послеобеденное время	+8

Пример 2: Частота применения контрацептивов у женщин, госпитализированных по поводу флеботромбоза и по другим причинам.

СисО, обусловленная вмешивающимися факторами (конфаундинг) возникает, когда один фактор связан с другим, и эффект одного искажает эффект другого.

Способы контроля конфаундинга:

- рандомизация (равномерное распределение потенциальных мешающих факторов в сравниваемых группах путем их случайного формирования);
- рестрикция (исключение лиц с потенциальными мешающими факторами);
- подбор контролей;
- стратификация (выделение страт, однородных с точки зрения мешающих факторов) с подсчетом взвешенного риска.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Дайте характеристику описательным и аналитическим исследованиям.
2. В чем их преимущества и недостатки?
3. Какие виды эпидемиологических данных вы знаете?
4. Дайте определение нулевой и альтернативной гипотезе.
5. Какие типы аналитических исследований вы знаете?

6. Что такое «когортные исследования»? Каковы их достоинства и недостатки?

7. Что такое «исследования «случай-контроль»? Каковы их достоинства и недостатки?

8. Охарактеризуйте поперечные (срезовые, одномоментные) исследования. Каковы области их применения?

Практическая работа

На данном этапе практики ординаторы закрепляют основы теоретических знаний, расширяют знания о принципах организации и интерпретации результатов обсервационных описательных и аналитических эпидемиологических исследований.

В ходе аудиторных занятий обсуждаются вопросы, посвященные теоретическим основам планирования, организации и реализации эпидемиологического исследования, практическим основам поиска информации.

Примерные вопросы для обсуждения:

1. Дайте характеристику аналитическим исследованиям.
2. В чем их преимущества?
3. Какие виды эпидемиологических данных вы знаете?
4. Этапы организации аналитического исследования. Определение фактора риска.
5. Дайте определение нулевой и альтернативной гипотезе.
6. Какие типы аналитических исследований вы знаете?
7. Что такое «когортные исследования»? Каковы их достоинства и недостатки?
8. Что такое «исследования «случай-контроль»? Каковы их достоинства и недостатки?
9. Охарактеризуйте поперечные (срезовые, одномоментные) исследования. Каковы области их применения?
10. Каковы принципы построения четырехпольных таблиц?
11. Приведите формулы для расчета показателей «относительного риска» и «отношения шансов».
12. Какие виды и источники ошибок в аналитических исследованиях вы знаете?
13. Каковы способы их предотвращения?
14. Дайте определение атрибутивного риска.
15. Дайте характеристику когортному исследованию.

Также, совместно с преподавателем, проводится разбор этапов эпидемиологической диагностики. Обсуждаются вопросы сбора данных для исследования: для проведения РЭА – официальные отчетные формы, специальные программы, например, сбор данных в системе автоматизации предоставления оперативных данных (САПОД), AIDSNET; для проведения ОЭА – возможности использования Yandex Forms для облегчения сбора данных при расследовании вспышек инфекционных заболеваний.

При обсуждении описательного эпидемиологического исследования обращают внимание на показатели, используемые для эпидемиологического анализа, на то, какие формулы используются для их расчета, а также возможности использования электронных таблиц для быстроты расчетов данных показателей (показатели кумулятивной инцидентности, плотности инцидентности, превалентности). Описательные исследования завершаются формулировкой гипотез о причинах возникновения конкретного эпидемического очага, вспышки или ухудшения эпидемической обстановки на конкретной территории. Преподаватель использует графические изображения с различными проявлениями эпидемического процесса (рост заболеваемости, снижение заболеваемости, графики сезонности и др.) для того, чтобы обучающиеся могли поставить корректный эпидемиологический диагноз с последующей рекомендацией профилактических и противоэпидемических мероприятий. Следующим этапом является проверка гипотез, т.е. это аналитический этап эпидемиологического исследования. Здесь также обсуждаются показатели, которые используют для подтверждения или опровержения гипотез (отношение шансов, относительный риск). Преподаватель демонстрирует, как рассчитать показатели описательной статистики и показатели отношения шансов и относительного риска на примере программы StatTech (<https://stattech.ru/>) и калькуляторов MEDSTATISTIC (<https://www.medstatistic.ru/index.php>).

Также ординаторы решают ситуационные задачи, основная цель которых – формирование навыков планирования описательных и аналитических исследований и интерпретации их результатов, отработка навыков работы в статистических программах.

Пример ситуационной задачи. Слежение за заболеваемостью дизентерией в населенном пункте выявило превышение контрольного уровня заболеваемости в июне месяце. Для выявления причины эпидемического подъема у заболевших и здоровых был собран эпидемиологический анамнез. При этом было получено следующее распределение факторов риска среди больных и здоровых:

Номер	ФИО	Дизентерия	Неуд. жил.-быт. условия	Отсут. централ. водоснабжения	Питье сырой воды	Работа на предп. общ.пит	Питание только в дом. усл.	Питание в столовой
1	Иванов	1	1	1	1	0	0	1
2	Петров	1	0	0	1	0	0	1
3	Сидоров	1	0	0	0	1	0	1
4	Иванова	1	1	1	0	0	0	1
5	Петрова	1	0	0	0	0	0	0
6	Сидорова	1	0	0	0	1	0	1
7	Абдуллин	1	0	0	1	0	0	1
8	Костиков	1	1	0	1	0	0	0
9	Наумов	1	1	1	0	0	0	1
10	Зайцева	1	0	0	0	1	1	1
11	Ивушкин	0	0	0	0	0	0	0
12	Носова	0	1	1	0	0	1	0
13	Габидуллина	0	0	0	1	0	0	0
14	Наумова	0	1	0	0	1	0	1
15	Жукова	0	0	0	1	0	0	0
16	Пономарева	0	1	0	1	0	0	0
17	Жданов	0	0	1	0	1	1	1
18	Ивашкин	0	0	0	1	0	1	0
19	Андреев	0	0	0	0	0	1	0
20	Алексеев	0	1	0	0	0	0	1

Задание:

- 1) Загрузите базу участников исследования в StatTech.
- 2) Определите тип переменных («категориальная») и присвойте имена значениям переменных.
- 3) Рассчитайте показатели отношения шансов и их 95% доверительные интервалы для каждого фактора риска.
- 4) Сделайте выводы.

Примечание. Для выполнения задачи необходимы: персональный компьютер с выходом в интернет, программа электронных таблиц, наличие аккаунта в StatTech (необходима предварительная регистрация на сайте).

Алгоритм выполнения ситуационной задачи:

- 1) Загрузите базу участников исследования в StatTech.
- 2) Определите тип переменных. Необходимо выбрать тип переменной «категориальная» во всех столбцах, т.к. везде используются бинарные переменные. Далее необходимо присвоить имена значениям переменных, например, как показано ниже для переменной «Жилищно-бытовые условия».

Задать категории

Числовое значение	Категория	Категория в род. падеже
0	Удовлетворительные условия жизни	удовлетворительных условий жизни
1	Неудовлетворительные условия жизни	неудовлетворительных условий жизни

Отмена OK

По завершению присвоения имен категориям переменных ваша база в программе StatTech будет выглядеть следующим образом:

The screenshot shows the StatTech interface with a table titled "Расследование вспышки". The table has 10 columns and 11 rows. The columns are: ФИО, Наличие заболеваний, Жилищно-бытовые условия, Централизованное водоснабжение, Питье сырой воды, Работа на предприятиях общественного питания в дом. усл., Питание только в столовой. The rows list participants: Иванов, Петров, Сидоров, Иванова, Петрова, Сидорова, Абдуллин, Костиков, Наулов, Зайцева.

3) Рассчитайте показатели отношения шансов для каждого фактора риска. Для этого необходимо задать алгоритм в настройке зависимой переменной (наличие заболевания/дизентерии) – необходимо во вкладке модели отметить все анализируемые факторы риска и выбрать «принудительное включение». Нажимаете «ОК».

Поскольку расследование вспышек проводится с использованием дизайна исследования случай-контроль, для выводов используют показатель отношения шансов. Для дальнейших расчетов необходимо выбрать «Выполнить анализ».

Получаем следующие результаты:

Предикторы	Unadjusted	
	COR; 95% ДИ	p
Жилищно-бытовые условия: Неудовлетворительные условия жизни	1,000; 0,167 – 5,983	1,000
Централизованное водоснабжение: Отсутствие централизованного водоснабжения	1,714; 0,219 – 13,410	0,608
Питье сырой воды: Пьющие сырую воду	1,000; 0,167 – 5,983	1,000
Питание только в дом. усл.: Питающиеся только в домашних условиях	0,167; 0,015 – 1,879	0,147
Работа на предприятиях общественного питания: Работающие на ПОП	1,714; 0,219 – 13,410	0,608
Питание в столовой: Питающиеся в столовой	9,333; 1,194 – 72,966	0,033*

4) Делаем вывод: Заболевание дизентерией было ассоциировано с питанием в столовой (ОШ 9,333, 95% ДИ 1,194 – 72,966; $p=0,033$).

Для закрепления знаний и навыков по статистической обработке данных ординаторам рекомендуется ознакомиться на образовательном портале Казанского ГМУ с МООК «Медицинские информационные технологии в здравоохранении» (по программе StatTech) или информацией на портале MEDSTATISTIC (<https://www.medstatistic.ru/theory.html>). При проведении НИР ординаторы могут воспользоваться и другими программами для статистической обработки данных.

Самостоятельная работа

1) Просмотр видеороликов МООК «Цифровые решения в эпидемиологии неинфекционных заболеваний», МООК «Методология поиска и анализа биомедицинской информации с использованием баз данных» (ссылки на курсы представлены на образовательном портале курса практики НИР <https://e.kazangmu.ru/course/view.php?id=3302>).

2) Проработка тестов по темам лекций на образовательном портале Казанского ГМУ (дистанционный курс практики НИР <https://e.kazangmu.ru/course/view.php?id=3302>).

3) Поиск научной информации, подбор темы научного исследования.

РАЗДЕЛ 2. Планирование, организация и выполнение научного исследования

Практическая и самостоятельная работа на данном этапе включает:

- совершенствование навыка работы с медицинской литературой, написание литературного обзора;
- обработка и анализ результатов исследования, в том числе и при помощи статистических методов;
- публикации результатов проведенного научного исследования.

Ординатор на кафедре или в библиотеке Казанского ГМУ проводит работу с медицинской литературой, пишет литературный обзор в рамках НИР. На базе практики проводит сбор и обработку материала для НИР. После формирования базы участников исследования или базы данных для РЭА ординатор работает над статистической обработкой данных, представлением результатов в виде графиков и таблиц. В рамках проводимого исследования ординатор применяет принципы:

<p>Принципы постановки эпидемиологического диагноза</p>	<p>Общие представления об эпидемиологической диагностике (ЭД). Диагностическая семиотика (оценка количественных признаков эпидпроцесса в оперативном и ретроспективном анализе). Дифференциально-диагностические признаки эпидемического процесса, их значение в диагностической семиотике. Логика эпидемиологического диагноза. Эпидемиологическое определение случая. Стандартное определение случая. Методы "случай-контроль" и когортные исследования. Построение гипотез о причинах и условиях проявления эпидемического процесса. Анализ совокупности эпидемиологических данных с целью логического обоснования диагноза. Использование статистических приемов и способов для подтверждения гипотез о проявлении эпидемического процесса. Постановка эпидемиологического диагноза и выбор рациональных профилактических противоэпидемических мероприятий</p>
<p>Принципы написания обзора литературы</p>	<p>Изучение литературы по проблеме. Подробное написание литературного обзора с раскрытием современного понимания темы исследования. Правила заимствований и цитирований в научных публикациях</p>
<p>Принципы написания оригинального исследования</p>	<p>Формирование дизайна исследования, выбор материалов и методов для его осуществления. Сбор, анализ и интерпретация полученных данных. Формулирование выводов и практических рекомендаций</p>

РАЗДЕЛ 3. Представление результатов научного исследования

По результатам проведенного исследования ординатор оформляет НИР согласно структуре:

- Титульный лист.
- Введение (актуальность, цель и основные задачи раскрытия проблемы).
- Основная часть:

1. литературный обзор (теоретические основы рассматриваемого процесса, принципа, явления, функции, опыта и т.д.);

2. материалы и методы (данные анамнеза и исследований пациентов, отчетно-учетные формы, данные анкетирования различных групп населения, базы данных и др.);

3. результаты (оригинального исследования или фрагмента научно-исследовательской работы, проводимой на теоретической или клинической кафедре).

4. обсуждение (краткое изложение полученных результатов; собственное отношение к описанной проблеме).

- Выводы.
- Рекомендации.

С образцом оформления НИР можно ознакомиться на образовательном портале Казанского ГМУ (дистанционный курс практики НИР <https://e.kazangmu.ru/course/view.php?id=3302>).

Кроме того, ведется работа по оформлению презентации для публичной защиты НИР. НИР может быть защищена путем представления результатов исследования в виде устного или стендового доклада на научно-практической конференции. В случае непредставления результатов на конференции ординатора заслушивают на кафедре с последующим проставлением оценки в зачетную книжку. Дата заслушивания определяется согласно расписанию промежуточной аттестации.

VI. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная учебная литература

1. Современные образовательные технологии : учебное пособие / [авторский коллектив: Н.В. Бордовская и др.] ; под редакцией Н.В. Бордовской. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2022. - 431, [1] с. 12 экз.
2. Наглядная медицинская статистика / А. Петри, К. Сэбин; пер. с англ. под ред. В.П. Леонова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 166, [2] с. 23 экз.
3. Основы доказательной медицины : учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений и системы послевуз. проф. образования / Т. Гринхальх. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 239, [1] с. 59 экз.
4. Бражников А.Ю. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины : руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Под ред. В.И. Покровского, Н.И. Брико. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. : ил. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4256-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442562.html>. ЭМБ Консультант врача
5. Демченко З.А. Концептуальные подходы к формированию ценностно-позитивного отношения студентов к научно-исследовательской деятельности / З.А. Демченко - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 190 с. - ISBN 978-5-261-00997-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261009979.html>. ЭБС "Консультант студента"
6. Власов В.В. Эпидемиология : учебник / Власов В.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-6189-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461891.html>. ЭБС "Консультант студента".
7. Аверченков, В. И. Основы научного творчества : учебное пособие : [16+] / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. - 4-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 156 с. : ил., схем., табл. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347> (дата обращения: 02.10.2024). - ISBN 978-5-9765-1269-6. - Текст : электронный.
8. Григорьева А.К. Смысловое чтение учебного и научного текста : теория и практика : учеб. пособие / А.К. Григорьева, И.И. Московкина. - 5-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 176 с. - ISBN 978-5-9765-2569-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/20210804-011.html>. ЭБС "Консультант студента"
9. Иванов И. Объясняя науку : Руководство для авторов научно-популярных текстов / Иванов И. - Москва : Альпина нон-фикшн, 2013, 2021. - 242 с. - ISBN 978-5-00139-338-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001393382.html>. ЭБС "Консультант студента"

10. Даниленко О.В. Теоретико-методологические аспекты подготовки и защиты научно-исследовательской работы : учеб-метод. пособие / Даниленко О.В., Корнева И.Н., Тихонова Я.Г. - 3-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 182 с. - ISBN 978-5-9765-2711-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765271191.html>. ЭБС "Консультант студента"

Дополнительная учебная литература

1. Аманжолова Б. А. Научная работа магистрантов : учебное пособие / Аманжолова Б.А. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. - 99 с. - ISBN 978-5-7782-2839-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778228399.html>. ЭБС "Консультант студента"

2. Научно-исследовательская работа студента : учеб.-практ. пособие / Н.М. Розанова. - Москва : КноРус, 2018. - 255 с. 18 экз.

3. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В.Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 406, [2] с. 2 экз.

4. Социология медицины : учебник для обуч. в системе послевуз. проф. образования / А. В. Решетников. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 255, [1] с. 8 экз.

5. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [авт. коллектив.: В.З. Кучеренко и др.] ; под ред. В.З. Кучеренко. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 245, [11] с. 2 экз.

6. Кучеренко В.З. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. - 4 изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-1915-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html>. ЭМБ "Консультант врача"

7. Гусейханов М.К. Концепции современного естествознания : учебник / Гусейханов М.К. - Москва : Дашков и К, 2012. - 540 с. - ISBN 978-5-394-01774-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017742.html>. ЭБС "Консультант студента"

8. Петров В.И. Медицина, основанная на доказательствах : учебное пособие / Петров В.И. , Недогода С.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-2321-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423219.html>. ЭБС "Консультант студента"

9. Кобалава Ж.Д. Основы внутренней медицины / Ж.Д. Кобалава, С.В. Моисеев, В.С. Моисеев; под. ред. В.С. Моисеева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа,

2014. - 888 с. - ISBN 978-5-9704-2772-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427729.html>. ЭБС "Консультант студента"

10. Царик Г.Н. Информатика и медицинская статистика / Под ред. Г.Н. Царик - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4243-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html>. ЭБС "Консультант студента"

11. Омельченко В.П. Информатика, медицинская информатика, статистика : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5921-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html>. ЭБС "Консультант студента"

12. Ющук Н.Д. Введение в медицинскую статистику с основами эпидемиологического анализа : учебное пособие / Под ред. Ющука Н.Д., Найговзиной Н.Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-6047-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460474.html>. ЭБС "Консультант студента"

Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент» (доступ с компьютеров библиотеки) <https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home>
7. National Library of Medicine PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Хасанова Гульшат Рашатовна, Аглиуллина Саида Тахировна

Редактор Шамонова А.М.