

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения  
с курсом института дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой, профессор



Н.Х. Шарафутдинова

«27» мая 2023г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**по самостоятельной внеаудиторной работе:**  
**Состояние и перспективы применения информационных технологий в**  
**здравоохранении и медицинской науке**

Дисциплина – Информационные технологии (ИТ) и цифровизация в  
здравоохранении, медицинская статистика  
Специальность – 30.05.02 Медицинская биофизика  
Курс – 6  
Семестр – В  
Количество часов – 4

Уфа  
2023

Тема: «Состояние и перспективы применения информационных технологий в здравоохранении и медицинской науке» на основании рабочей программы ФГОС ВО 3 дисциплины «Информационные технологии (IT) и цифровизация в здравоохранении, медицинская статистика».

Рецензенты:

1. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Мухамадеева О.Р.

2. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Борисова М.В.

Автор: доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Латыпов А.Б.

Утверждено на заседании кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО «27» мая 2023г., протокол № 17.

**1. Тема и её актуальность.** Состояние и перспективы применения информационных технологий в здравоохранении и медицинской науке. Современные медицинские организации производят и накапливают огромные объемы данных. От того, насколько эффективно эта информация используется врачами, руководителями, зависит качество медицинской помощи, общий уровень жизни населения, уровень развития страны в целом и каждого ее территориального субъекта в частности. Поэтому необходимость использования больших, и при этом еще постоянно растущих, объемов информации при решении диагностических, терапевтических, статистических, управленческих и других задач, обуславливает сегодня создание информационных систем в медицинских учреждениях.

**2. Учебные цели:**

Для формирования профессиональной компетенции обучающийся должен **знать:** о направлениях, проблемах и принципах использования современных информационных и коммуникационных технологий (ИТ) в здравоохранении для осуществления профессиональной деятельности.

**уметь:** определять потребности в информации, выбирать источники данных, исходя из целей и характера решаемых профессиональных задач; оценивать качество информации, ее полноту, достоверность и актуальность; организовывать рациональное информационное взаимодействие между исполнителями - пользователями информационных систем при выполнении научных исследований.

**владеть:** навыками работы с прикладными программными средствами и Интернет для решения профессиональных задач в сфере здравоохранения и медицинской науки.

**Овладеть следующими компетенциями:** ПК-4

**3. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:**

- 1) **Ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.**
- 2) **Вопросы для самоконтроля**

1. Информация. Основные аспекты, виды и роль информации в системе здравоохранения.
2. Понятие медицинская информация, её свойства, задачи и значение в практике врача.
3. Цифровое здравоохранение, определение, цели, задачи. Проблемы и перспективы в РФ.
4. Правовое регулирование системы цифрового здравоохранения.
5. Электронное здравоохранение, подходы и история развития в РФ.
6. Структура электронного здравоохранения.
7. Цели и задачи информатизации в системе здравоохранения.
8. Основные преимущества внедрения ИТ в сферу здравоохранения.
9. Информационно-коммуникационные технологии в здравоохранении. Цели, задачи
10. Общие принципы построения информационно-технологических систем медицинских организаций.

**Литература**

	<b>Основная литература</b>	
	Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7053-2. —	Неограниченный доступ

	<p>Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154391">https://e.lanbook.com/book/154391</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	
	<p>Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html</a> </p> <p>(дата обращения: 15.02.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<b>Дополнительная литература</b>	
	<p>Гараничева С. Л. Основы статистики / С. Л. Гараничева, В. А. Таллер, Е. Г. Машеро. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 163 с. - ISBN 9789854669571. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/">https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/</a>(дата обращения: 29.03.2023).</p>	Неограниченный доступ

	<p>Диденко Г. А. Теоретические основы медицинской информатики / Г. А. Диденко, А. А. Мукашева, О. А. Степанова. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 175 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/">https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Информационные технологии в системе здравоохранения (цифровая медицина) : учебно-методическое пособие / А. П. Алабин, В. И. Горбунов, Е. В. Алабина и др. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 68 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/">https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/</a>(дата обращения: 29.03.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Медицинская информатика : учебное пособие / Н. В. Маркина, Г. А. Диденко, А. А. Мукашева и др. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 145 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко и др. - Челябинск : ТЕТА, 2022. - 138 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Семенова О. Л. Медицинская информатика: в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / О. Л. Семенова, Н. Ю. Часовских, А. Ю. Гречишникова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 79 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/</a></p>	<p>Неограниченный доступ</p>

	(дата обращения: 24.01.2023).	
	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. Х. Шарафутдинова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» .- URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf</a>	Неограниченный доступ
	Таллер В. А. Медицинская информатика / В. А. Таллер. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 225 с. - ISBN 9789854669809. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
	База данных «Электронная учебная библиотека»	<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ АУДИТОРНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**Тестовый контроль полученных знаний**  
*Выберите один правильный ответ*

**1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ СИСТЕМЫ «ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ» ОТНОСЯТСЯ К КЛАССУ:**

- 1) статистико-аналитических информационных медицинских систем
- 2) ресурсных информационных медицинских систем;
- 3) справочно-информационных медицинских систем;
- 4) образовательных информационных медицинских систем.

**2. ОБЪЕКТОМ ОПИСАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ МЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМ ЯВЛЯЮТСЯ:**

- 1) биологические объекты и научные документы
- 2) пациенты;
- 3) популяции и социальные институты;
- 4) справочная медицинская информация.

**3. ОБЪЕКТОМ ОПИСАНИЯ СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ЯВЛЯЮТСЯ:**

- 1) пациенты;
- 2) популяции и социальные институты;

- 3) биологические объекты и научные документы;
- 4) справочная медицинская информация.

**4. ОБЪЕКТОМ ОПИСАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ МЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМ ЯВЛЯЮТСЯ:**

- 1) справочная медицинская информация
- 2) пациенты;
- 3) популяции и социальные институты;
- 4) биологические объекты и научные документы;

**5. СОВОКУПНОСТЬ СРЕДСТВ, РЕАЛИЗОВАННЫХ НА БАЗЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА, ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В ОПРЕДЕЛЕННОЙ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ, НАЗЫВАЕТСЯ:**

- 1) автоматизированным рабочим местом
- 2) автоматизацией производства
- 3) программным обеспечением;
- 4) аппаратным комплексом

**6. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ:**

- 1) автономные звенья общей структуры информатизируемой организации
- 2) общую базу данных
- 3) закрытую базу данных
- 4) коллективный компьютер

**7. КАКУЮ ФУНКЦИЮ ДОЛЖНО ИМЕТЬ АРМ ПОСЛЕДНЕГО УРОВНЯ ВОЗМОЖНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ?**

- 1) функцию прогнозирования и выбора способа воздействия на объект управления
- 2) функцию дифференциальной диагностики
- 3) программную реализацию расчета параметров объекта управления
- 4) функцию ввода и хранения информации

**8. К КАКОЙ КАТЕГОРИИ АРМ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ ОТНОСИТСЯ АРМ-РЕНТГЕНОЛОГА?**

- 1) технологические;
- 2) административно-организационные;
- 3) интегрированные;
- 4) специальные.

**9. К КАКОЙ КАТЕГОРИИ АРМ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ ОТНОСИТСЯ АРМ-РЕГИСТРАТОРА?**

- 1) административно-организационные
- 2) технологические;
- 3) интегрированные;
- 4) специальные.

**10. КАКАЯ ПОЛЬЗА ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

- 1) совместное использование дорогостоящих устройств и каналов связи;
- 2) увеличение качества подготовки электронных документов
- 3) уменьшение расходов на обучение сотрудников компьютерной грамотности
- 4) ускорение работы компьютеров пользователей

11. КОМПЛЕКС МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ, ПРОГРАММНЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СРЕДСТВ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ПРОЦЕССЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАТИЗИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, НАЗЫВАЕТСЯ:

- 1) информационными системами
- 2) информационными технологиями;
- 3) медицинскими информационными системами;
- 4) автоматизированными устройствами.

12. СОВОКУПНОСТЬ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, БАЗ ДАННЫХ И ЗНАНИЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, НАЗЫВАЕТСЯ:

- 1) медицинскими информационными системами
- 2) информационными технологиями
- 3) информационными системами
- 4) автоматизированными устройствами

13. ПЕРВЫЕ ПОПЫТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ БЫЛИ ПРЕДПРИНЯТЫ:

- 1) в середине 50-х годов XX века
- 2) в конце 60-х годов XX века
- 3) в конце XX века
- 4) в начале XX века

14. ПЕРВЫЙ ПРОЕКТ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ:

- 1) MEDINET
- 2) ИНТЕРИН
- 3) SKYLINE;
- 4) МЕДИКОР.

15. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ БЕРЕТ СВОЕ НАЧАЛО В РАБОТАХ:

- 1) института хирургии им. А.В. Вишневского;
- 2) института сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева;
- 3) Томском медицинском институте;
- 4) Московском государственном университете.

16. СОЗДАНИЕ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА В ЗДРАВООХРАНЕНИИ ПОЗВОЛИТ:

- 1) все ответы верны
- 2) снизить количество врачебных ошибок;
- 3) сократить сроки обследования и лечения пациентов;
- 4) повысить качество медицинской документации.

17. МОНИТОРИНГ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С ПОМОЩЬЮ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПОЗВОЛИТ:

- 1) повысить качество медицинской документации
- 2) снизить количество врачебных ошибок;
- 3) сократить сроки обследования и лечения пациентов;

- 4) понизить расходы;

18. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ МО ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- 1) решение задач отдельного подразделения МО в рамках задач учреждения в целом
- 2) поиск и выдачу медицинской информации по запросу пользователя
- 3) диагностику патологических состояний и выработку рекомендаций по способам лечения при заболеваниях различного профиля
- 4) проведение консультативно – диагностических обследований пациентов.

19. ЭЛЕКТРОННАЯ ЗАПИСЬ О ЗДОРОВЬЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:

- 1) наличием полной информации о проведенном лечении;
- 2) системным подходом к лечению;
- 3) неограниченным количеством источников информации о здоровье пациента;
- 4) кодированием всех данных о пациенте.

20. СКОЛЬКО СУЩЕСТВУЕТ УРОВНЕЙ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ОСНОВАННЫХ НА ИЕРАРХИЧЕСКОМ ПРИНЦИПЕ:

- 1) четыре;
- 2) шесть;
- 3) пять;
- 4) восемь.

Подпись автора методической разработки.

27.05.2023

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения  
с курсом института дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой, профессор



Н.Х. Шарафутдинова

27» мая 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по самостоятельной внеаудиторной работе:  
Цифровизация в здравоохранении. Телемедицинские технологии**

Дисциплина – Информационные технологии (ИТ) и цифровизация в  
здравоохранении, медицинская статистика  
Специальность – 30.05.02 Медицинская биофизика  
Курс – 6  
Семестр – В  
Количество часов – 4

Уфа  
2023

Тема: «Цифровизация в здравоохранении. Телемедицинские технологии» на основании рабочей программы ФГОС ВО 3 дисциплины «Информационные технологии (IT) и цифровизация в здравоохранении, медицинская статистика».

Рецензенты:

1. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Мухамадеева О.Р.
2. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Борисова М.В.

Автор: доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Латыпов А.Б.

Утверждено на заседании кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО «27» мая 2023г., протокол № 17.

**1. Тема и её актуальность.** Цифровизация в здравоохранении. Телемедицинские технологии. Телемедицина — это новое и непривычное, но активно внедряющееся в сферу медицинской деятельности. Кроме непосредственно телемедицинских консультаций можно выделить еще много категорий применения телекоммуникационных технологий в сфере медицины: работа с пациентом, профессиональное обучение, обучение пациентов, автоматизированные рабочие места, научный поиск, здравоохранение. Телемедицина концентрирует возможности современного информационного общества. Эта область интегрирует новейшие достижения информатики, радиоэлектроники, связи, математики, биофизики, медицинского приборостроения и других наукоемких отраслей для целей улучшения диагностики, лечения и профилактики заболеваний человека. Сегодня специалисты в области медицины объединяются с помощью современных технических средств в единую виртуальную систему – всемирный распределенный медицинский интеллект, доступ к которому может получить практически каждый человек. Достижение медицины, телекоммуникаций и информатики, образующие эту виртуальную систему, составляют предмет нового направления телемедицины. Телемедицина в мировой практике показывает высокие результаты. В России телемедицина как общедоступная медицинская практика только начинает развиваться, хотя для страны с огромной территорией, низкой плотностью населения в труднодоступных районах и практически отсутствием в них сети медицинских учреждений телемедицинские услуги имеют особенно важное социальное и экономическое значение. Учитывая стремительное развитие телемедицины, создание учебно-методического пособия и внедрение в обучение позволит будущим врачам идти в ногу со временем, быть готовыми по окончании обучения на практике оценить все преимущества столь масштабного прорыва в медицине обобщенного в предмет телемедицина.

## **2. Учебные цели:**

Для формирования профессиональной компетенции обучающийся должен

**Знать:** 1. Историю развития телемедицины. 2. Определение понятия «телемедицина». 3. Предмет и задачи телемедицины. 4. Основные цели и перспективы применения телемедицины. 5. Основные направления развития. 6. Информирование граждан в системе здравоохранения и телемедицина. 7. Телемедицина для профилактики заболеваний и формирование здорового образа жизни. 8. Интеллектуальные системы. 9. Клиническая и пациент-центрированная телемедицина. 10. Медицинский интернет вещей. 11. Оценка и контроль качества оказания медицинской помощи и телемедицина. 12. Медицинские информационные

системы и электронный документооборот. 13. Дистанционное образование и телемедицина. 14. Поддержка научных исследований и телемедицина. 15. Интернет-продажи медицинских препаратов и изделий медицинского назначения и телемедицина. 16. Проблематика развития телемедицины. 17. Юридические вопросы телемедицины. 18. Базовые аспекты телемедицины. 19. Основные направления телемедицины. 20. Категорий применения телекоммуникационных технологий в сфере медицины. 21. Строение телемедицинских систем. Средства передачи информации в телемедицине. 22. Стандарты, которые применяются в телемедицине. 23. Функции телемедицинских центров

**Уметь:** 1. Проецировать возможности применения различных направлений развития телемедицины на реалии современной медицинской практики. 2. Выработать оптимальную схему проведения телемедицинской консультации «врач-врач», «врач-пациент» в роли консультанта и в роли заказчика в условиях поликлиники; заполнить направление для проведения телемедицинской консультации для конкретного пациента; провести экспертизу медицинской документации. 3. Следовать законодательным актам и нормативно-правовым документам при оказании телемедицинской консультации. 4. Реализовывать на практике различные виды телемедицинской помощи в условиях поликлиники. 5. Составлять организационные схемы телемедицинской сети в своем регионе. 6. Составить план организации телемедицинского центра в поликлинике, состав работников, график работы и

функциональные обязанности сотрудников телемедицинского центра. 7. Оформление и ведение основной документации поликлинического телемедицинского центра. 8. Следовать стандартам, правовым и этико-деонтологическим нормам при проведении телемедицинской консультации. 10. Разработать алгоритм плановой телемедицинской консультации: 11. Разработать алгоритм экстренной телемедицинской консультации.

**Владеть** навыками: 1. Организации и проведения на регулярной основе телеконсультаций по актуальным для пациентов и их родственников тематикам, в том числе домашнему, дистанционному мониторингу за здоровьем пациента. 2. Обеспечения приоритета интересов пациентов при оказании медицинской помощи с применением телемедицинских технологий, который реализуется путем соблюдения этических и моральных норм, уважительного и гуманного отношения к пациенту, его родственникам. 3. Ведения учетной и отчетной документации, предоставления отчетов о медицинской деятельности с применением телемедицинских технологий в установленном порядке.

Овладеть следующими компетенциями: ПК-4

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:**

- 1) **Ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.**
- 2) **Вопросы для самоконтроля**

1. Дайте определение понятия телемедицины.
2. Что является предметом телемедицины?
3. Назовите задачи телемедицины.
4. Перечислите основные этапы развития телемедицины.
5. Что является целью телемедицины?
6. Какую роль может играть телемедицина в вопросах профилактики и формировании здорового образа жизни?
7. Что такое системы искусственного интеллекта?
8. Что включает в себя клиническая и пациент-центрированная телемедицина?
9. Что такое мобильное здравоохранение?
10. Дайте определение понятию медицинские информационные системы. Какие функции выполняют эти системы?
11. Расскажите о дистанционном образовании, преимуществах и недостатках этой формы обучения.
12. Что такое телефармация?
13. Перечислите основные проблемы развития телемедицины в РФ.
14. Расскажите о защите персональных данных в телемедицине.
15. Перечислите основные нормативно-правовые документы, регламентирующие телемедицины в РФ.
16. Что такое дистанционное взаимодействие уровня «врач-врач»?
17. Что такое дистанционное взаимодействие уровня «врач-пациент (законный представитель)»?
18. Расскажите о правилах документирования и хранения информации, полученной в результате телемедицинского взаимодействия.
19. Перечислите базовые аспекты телемедицины.
20. Расскажите об основных видах телемедицинских консультаций.
21. Что такое дистанционный биомониторинг?
22. Приведите пример применения информационных технологий для организации удаленного общения врачей и пациентов.
23. Возможности использования телемедицины в хирургической практике.
24. Перечислите основные категории применения телекоммуникационных технологий в сфере медицины.

- 25.Расскажите о сервисах телемедицины в РФ.
- 26.Что такое телемедицинская система? Расскажите о ее структуре.
- 27.Расскажите о функциях телемедицинских центров.
- 28.Какие стандарты применяются в телемедицине?
- 29.Расскажите о телемедицинских проектах в настоящее время.
- 30.Расскажите об организационной схеме телемедицинской сети в Краснодарском крае.
- 31.Основные задачи телемедицинского центра региона.
- 32.Расскажите об основных задачах телемедицинских кабинетов ЦРБ.
- 33.Какие технические требования предъявляются к аппаратно-программному обеспечению телемедицинской сети?
- 34.Расскажите об основных требованиях к помещениям для организации видеоконференцсвязи.
- 35.Что включает в себя алгоритм плановой и экстренной телемедицинских консультаций?

### Литература

	Основная литература	
	<p>Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7053-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154391">https://e.lanbook.com/book/154391</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<p>Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html</a></p> <p>(дата обращения: 15.02.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	Неограниченный доступ

	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
<p><b>Дополнительная литература</b></p>		
	<p>Гараничева С. Л. Основы статистики / С. Л. Гараничева, В. А. Таллер, Е. Г. Машеро. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 163 с. - ISBN 9789854669571. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/">https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/</a>(дата обращения: 29.03.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Диденко Г. А. Теоретические основы медицинской информатики / Г. А. Диденко, А. А. Мукашева, О. А. Степанова. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 175 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/">https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Информационные технологии в системе здравоохранения (цифровая медицина) : учебно-методическое пособие / А. П. Алабин, В. И. Горбунов, Е. В. Алабина и др. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 68 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/">https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/</a>(дата обращения: 29.03.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Медицинская информатика : учебное пособие / Н. В. Маркина, Г. А. Диденко, А. А. Мукашева и др. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 145 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>

	<p>Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко и др. - Челябинск : ТЕТА, 2022. - 138 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Семенова О. Л. Медицинская информатика: в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / О. Л. Семенова, Н. Ю. Часовских, А. Ю. Гречишникова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 79 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. Х. Шарафутдинова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» .- URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf</a></p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Таллер В. А. Медицинская информатика / В. А. Таллер. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 225 с. - ISBN 9789854669809. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО</p>	<p><a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a></p>
	<p>База данных «Электронная учебная библиотека»</p>	<p><a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a></p>

**Тестовый контроль полученных знаний**  
*Выберите один правильный ответ*

1. ТЕХНОЛОГИЯ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ КОММУНИКАЦИЯ

МЕЖДУ ВРАЧАМИ, МЕЖДУ ВРАЧОМ И ПАЦИЕНТОМ НА РАССТОЯНИИ В  
ОНЛАЙН- РЕЖИМЕ -

- 1) телемедицина;
- 2) экстракорпоральная мембранная оксигенация;
- 3) роботизированная хирургия;
- 4) малоинвазивная хирургия.

2. МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА БАЗЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ И  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ЭТО...

- 1) телемедицина;
- 2) дистанционная медицинская помощь;
- 3) видеоконференция;
- 4) телемедицина;
- 5) телемониторинг.

3. СВЯЗЬ ПО СХЕМЕ «МНОГО ТОЧЕК-ТОЧКА», КОГДА ДАННЫЕ МНОГИХ  
ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕДАЮТСЯ В КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ ЦЕНТР, ОРГАНИЗУЕТСЯ В  
РАМКАХ ТАКОЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, КАК...

- 1) телемедицинская консультация;
- 2) телемониторинг;
- 3) телемедицинское совещание;
- 4) телемедицинская лекция;
- 5) видеоконференция.

4. СВЯЗЬ ПО СХЕМЕ СЕТИ «МНОГО ТОЧЕК», В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕГО ВСЕ  
УЧАСТНИКИ МОГУТ ОБЩАТЬСЯ ДРУГ С ДРУГОМ, ОРГАНИЗУЕТСЯ В РАМКАХ  
ТАКОЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, КАК...

- 1) телемедицинская консультация;
- 2) телемониторинг;
- 3) телемедицинское совещание;
- 4) телемедицинская лекция;
- 5) дистанционная медицинская помощь.

5. СВЯЗЬ ПО СХЕМЕ «ТОЧКА-МНОГО ТОЧЕК», ПРИ КОТОРОЙ ЛЕКТОР  
(ПРЕПОДАВАТЕЛЬ) МОЖЕТ ОБРАЩАТЬСЯ КО ВСЕМ УЧАСТНИКАМ  
ОДНОВРЕМЕННО, ОРГАНИЗУЕТСЯ В РАМКАХ ТАКОЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИИ, КАК...

- 1) телемедицинская консультация;
- 2) телемониторинг;
- 3) телемедицинское совещание;
- 4) телемедицинская лекция;
- 5) дистанционная медицинская помощь.

6. СВЯЗЬ ПО СХЕМЕ «ТОЧКА-ТОЧКА», ЧТО ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
БОЛЬНОГО ЛЕЧАЩИМ ВРАЧОМ С КОНСУЛЬТАНТОМ, ОРГАНИЗУЕТСЯ В  
РАМКАХ ТАКОЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, КАК...

- 1) телемедицинская консультация;
- 2) телемониторинг;
- 3) телемедицинское совещание;
- 4) телемедицинская лекция;
- 5) дистанционная медицинская помощь.

7. РЕЖИМ, КОТОРЫЙ ПОДРАЗУМЕВАЕТ ОБЩЕНИЕ БОЛЬНОГО ИЛИ ЕГО ЛЕЧАЩЕГО

ВРАЧА С КОНСУЛЬТАНТОМ В ИНТЕРАКТИВНОМ РЕЖИМЕ, - ЭТО...

- 1) on-line режим;
- 2) off-line режим;
- 3) режим чтения;
- 4) режим записи;
- 5) режим отсроченной передачи данных.

8. ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕЛЕКОНСУЛЬТАЦИЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- 1) дигитайзер;
- 2) плоттер;
- 3) система видеоконференцсвязи;
- 4) POS системы;
- 5) видеокамера.

9. ВИДОМ ВРАЧЕБНОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ, КОГДА, КОГДА СПЕЦИАЛИСТ КОНСУЛЬТИРУЕТ ВРАЧА С БОЛЬНЫМ ИЛИ ВРАЧА БЕЗ БОЛЬНОГО, ЯВЛЯЕТСЯ...

- 1) врачебная телемедицинская консультация;
- 2) телемедицинское функциональное или лабораторное обследование;
- 3) советы спасателям;
- 4) советы населению;
- 5) консилиум.

10. ВИДОМ ВРАЧЕБНОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ, КОГДА ВРАЧ-СПЕЦИАЛИСТ КОНСУЛЬТИРУЕТ СОТРУДНИКОВ МОБИЛЬНЫХ СПАСАТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, ЯВЛЯЕТСЯ...

- 1) врачебная телемедицинская консультация;
- 2) телемедицинское функциональное или лабораторное обследование;
- 3) советы спасателям;
- 4) советы населению;
- 5) консилиум.

11. ВИДОМ ВРАЧЕБНОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ, КОГДА ПРОИЗВОДИТСЯ ПЕРЕДАЧА ОБЪЕКТИВНЫХ ДАННЫХ О БОЛЬНОМ С МЕДИЦИНСКОЙ АППАРАТУРЫ, ЯВЛЯЕТСЯ...

- 1) врачебная телемедицинская консультация;
- 2) телемедицинское функциональное или лабораторное обследование;
- 3) советы спасателям;
- 4) советы населению;
- 5) консилиум.

12. СИСТЕМЫ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ РАБОТАЮТ ПО ПРОТОКОЛУ:

- 1) FTP;
- 2) IETF;
- 3) HTTP;
- 4) DTN;
- 5) H323 (ТСР/Р).

13. ДОСТОИНСТВАМИ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) низкое качество каналов связи;
- 2) увеличение потерь времени в системе здравоохранения;
- 3) преодоление трудностей в диагностике и лечении сложных
- 4) клинических случаев;
- 5) повышение затрат на обучение персонала;
- 6) повышение затрат на транспорт как пациентам, так и врачам.

14. ВЫБЕРИТЕ ПРОСТЕЙШУЮ ТЕХНОЛОГИЮ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ КОНСУЛЬТАЦИЙ

- 1) телеметрия;
- 2) электронная почта;
- 3) видеоконференция;
- 4) телемониторинг;
- 5) консилиум.

15. РЕЖИМ ON-LINE ОБЯЗАТЕЛЕН ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

- 1) телеметрии;
- 2) телеконсультации;
- 3) дистанционного обучения;
- 4) видеоконференции;
- 5) отсроченного консультирования посредством электронной почты.

16. УКАЖИТЕ, КТО НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РЕЗУЛЬТАТ ЛЕЧЕНИЯ, НАЗНАЧЕННОГО В ХОДЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ

- 1) консультируемый врач;
- 2) лечащий врач;
- 3) руководитель центра телемедицинских консультаций;
- 4) консультант;
- 5) администратор сети.

17. К ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ ОТНОСЯТ:

- 1) телеметрию;
- 2) искусственный интеллект;
- 3) мобильную связь 4g;
- 4) 3d-принтеры;

18. НАИБОЛЬШЕЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ОБЛАДАЕТ:

- 1) телефонная линия (модем, adsl);
- 2) выделенная линия;
- 3) радио канал;
- 4) спутниковый канал;
- 5) оптоволоконный канал.

19. СЕРВЕР БАЗ ДАННЫХ

- 1) обеспечивает связь с другими сетями
- 2) хранит файлы, которые доступны всем рабочим станциям
- 3) хранит и обрабатывает данные в общей базе данных
- 4) все ответы верны

20. ТРЁХУРОВНЕВАЯ АРХИТЕКТУРА КОРПОРАТИВНЫХ СЕТЕЙ СКЛАДЫВАЕТСЯ ИЗ

- 1) базы данных, запросов и отчетов

- 2) бизнес-логики, схемы данных и топологии сети
- 3) локальной сети, файл-сервера и принт-сервера
- 4) программ, алгоритмов выполнения и интерфейса пользователя
- 5) рабочих станций, сервера приложений и сервера базы данных

Подпись автора методической разработки.

27.05.2023

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения  
с курсом института дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой, профессор



Н.Х. Шарафутдинова

«27» мая 2023г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по самостоятельной внеаудиторной работе:**

**Применение пакета программ MSOffice для статистической обработки и анализа показателей.**

Дисциплина – Информационные технологии (ИТ) и цифровизация в  
здравоохранении, медицинская статистика  
Специальность – 30.05.02 Медицинская биофизика  
Курс – 6  
Семестр – В  
Количество часов – 4

Уфа  
2023

Тема: «Применение пакета программ MSOffice для статистической обработки и анализа показателей» на основании рабочей программы ФГОС ВО 3 дисциплины «Информационные технологии (IT) и цифровизация в здравоохранении, медицинская статистика».

Рецензенты:

1. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Мухамадеева О.Р.

2. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Борисова М.В.

Автор: доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Латыпов А.Б.

Утверждено на заседании кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО «27» мая 2023г., протокол № 17.

**1. Тема и её актуальность.** Применение пакета программ MSOffice для статистической обработки и анализа показателей. Одной из возможностей пакета Excel, широко используемых врачом, является работа с простейшими базами данных. Основным назначением баз данных является быстрый поиск содержащейся в них информации. Например, зная фамилию, имя или адрес, можно быстро найти номер телефона абонента из адресно-телефонной книги. Если имеется информация о продажах медицинских препаратов, то с помощью инструментов пакета Excel, предназначенных для обработки баз данных, можно выяснить, какой препарат какой группы и формы выпуска имел наибольший спрос у покупателей за последнее время, проследить изменение спроса и определить тенденцию продаж каждого медицинского препарата.

Существует множество систем управления базами данных (СУБД). Несмотря на то, что они по-разному работают с объектами и представляют пользователю различные функции и средства, большинство СУБД опираются на единый комплекс основных понятий. Это дает возможность рассмотреть одну систему и обобщить понятия, приемы и методы всех других СУБД.

## **2. Учебные цели:**

Для формирования профессиональной компетенции обучающийся должен

### **Знать:**

- виды операционных систем, историю и тенденции их развития, состав программного обеспечения, файловые системы, разделы информатики;
- подходы и способы организации систем получения, хранения и переработки информации;
- технические средства, необходимые для создания компьютерных сетей, актуальные характеристики основных периферийных устройств компьютеров

### **Уметь:**

- понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач комплексного и гармонического анализа, использовать стандартное программное обеспечение, администрировать персональный компьютер, проводить сервисные и профилактические работы;
- создавать банки данных, определять требования и характеристики корпоративных информационных систем получения, хранения и переработки информации;
- создавать компьютерную сеть простейшей конфигурации, определять характеристики периферийных устройств

### **Владеть:**

- навыками решения практических задач, графическим интерфейсом пользователя, интерфейсом командной строки, стандартными программами, антивирусными программами, сервисным программным обеспечением операционной системы;
- методами и средствами получения, хранения и переработки информации;
- навыками настройки компьютерной сети, навыками работы с информацией в медицинских информационных системах

Овладеть следующими компетенциями: ПК-4

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:**

1) **Ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.**

2) **Вопросы для самоконтроля**

1. Что такое электронная таблица и каково ее назначение?
2. Как обозначаются столбцы и строки в MS EXCEL?
3. Как изменить ширину столбца (высоту строки)?
4. С какими типами данных работает MS EXCEL?
5. Какое расширение имеет файл книги электронной таблицы?

6. Из чего состоит рабочая книга?
7. Как ввести данные в ячейку? Как отредактировать данные в ячейке?
8. Каково назначение формул в MS EXCEL? Что может входить в формулу?
9. Что отображается в ячейке после введения в нее формулы? Как увидеть формулу?
10. Что такое абсолютный и относительный адрес ячейки, входящей в формулу?
11. Как отобразить числа с символом денежной единицы, процента?
12. Какие способы автозаполнения таблицы вы знаете?
13. Как выполняется копирование формулы, распространение на соседние ячейки (автозаполнение) формулы?
14. Как разграничить таблицу?
15. Как задать цвет ячейкам и цвет текста?
16. Как защитить ячейки от изменений в них?
17. В чем суть автоматического перерасчета в MS EXCEL?
18. Что происходит во время копирования формул в MS EXCEL?
19. Что такое диапазон ячеек?
20. Как выделить смежные и несмежные диапазоны ячеек?
21. Как добавить в таблицу строки (столбцы)?
22. Как удалить ненужные строки (столбцы)?
23. Каково назначение примечаний и как их вставлять (и удалять) в таблицу?
24. Какие действия можно производить с рабочими листами? Каким образом?
25. Как пользоваться командой Автофильтр?
26. Какие категории стандартных функций вы знаете?
27. Приведите примеры математических функций.
28. Как заполнить столбец числами, образующими арифметическую прогрессию?
29. Каково назначение кнопки Автосумма?
30. Как выполнить сортировку данных в MS EXCEL?
31. Что такое фильтрация данных?
32. Как выполняется консолидация данных?
33. Как вычисляются промежуточные итоги?

### Литература

	Основная литература	
	<p>Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7053-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154391">https://e.lanbook.com/book/154391</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<p>Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html</a></p>	Неограниченный доступ

	(дата обращения: 15.02.2023).	
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html</a> 🗣</p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html</a> 🗣</p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<b>Дополнительная литература</b>	
	<p>Гараничева С. Л. Основы статистики / С. Л. Гараничева, В. А. Таллер, Е. Г. Машеро. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 163 с. - ISBN 9789854669571. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/">https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/</a>(дата обращения: 29.03.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<p>Диденко Г. А. Теоретические основы медицинской информатики / Г. А. Диденко, А. А. Мукашева, О. А. Степанова. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 175 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/">https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<p>Информационные технологии в системе здравоохранения (цифровая медицина) : учебно-методическое пособие / А. П. Алабин, В. И. Горбунов, Е. В. Алабина и др. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 68 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-">https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-</a></p>	Неограниченный доступ

	<a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-13653132/">tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/</a> (дата обращения: 29.03.2023).	
	Медицинская информатика : учебное пособие / Н. В. Маркина, Г. А. Диденко, А. А. Мукашева и др. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 145 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко и др. - Челябинск : ТЕТА, 2022. - 138 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Семенова О. Л. Медицинская информатика: в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / О. Л. Семенова, Н. Ю. Часовских, А. Ю. Гречишникова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 79 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. Х. Шарафутдинова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» .- URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf</a>	Неограниченный доступ
	Таллер В. А. Медицинская информатика / В. А. Таллер. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 225 с. - ISBN 9789854669809. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-13653132/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-13653132/</a>	Неограниченный доступ

	<a href="mailto:informatika-12137206/">informatika-12137206/</a> (дата обращения: 24.01.2023).	
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
	База данных «Электронная учебная библиотека»	<a href="http://library.bashgmu.ru">http:// library.bashgmu.ru</a>

### Тестовый контроль полученных знаний

*Выберите один правильный ответ*

1. ЭЛЕКТРОННАЯ ТАБЛИЦА – ЭТО:

- 1) устройство обработки графической информации;
- 2) компьютерный эквивалент обычной таблицы;
- 3) программное средство для автоматизации вычислений;

2. АДРЕС ЯЧЕЙКИ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

- 1) номером листа и номером строки;
- 2) номером листа и именем столбца;
- 3) названием столбца и номером строки;

3. БЛОК ЯЧЕЕК ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЫ ЗАДАЕТСЯ:

- 1) номером строк первой и последней ячейки;
- 2) именами первой и последней ячейки;
- 3) указанием ссылок на первую и последнюю ячейку.

4. АДРЕС В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ УКАЗЫВАЕТ КООРДИНАТЫ:

- 1) ячейки в блоке клеток;
- 2) данных в строке;
- 3) ячейки в электронной таблице.

5. ДАННЫЕ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ МОГУТ БЫТЬ:

- 1) текстом;
- 2) числом;
- 3) оператором;
- 4) формулой;
- 5) рисунком.

6. ДЛЯ ПЕРЕНОСА И КОПИРОВАНИЯ ДАННЫХ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ:

- 1) буфер промежуточного хранения;
- 2) временный файл;

3) системный файл.

#### 7. КОМАНДЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ФАЙЛАМИ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИИ:

- 1) перемещения, вставки, удаления, копирования, замены;
- 2) сохранения файлов, загрузки файлов;
- 3) выравнивания данных в ячейках, назначения шрифтов, толщины линий.

#### 8. КОМАНДЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИИ:

- 1) перемещения, вставки, удаления, копирования, замены;
- 2) сохранения файлов, загрузки файлов;
- 3) выравнивания данных в ячейках, назначения шрифтов, толщины линий.

19

#### 9. КОМАНДЫ ФОРМАТИРОВАНИЯ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИИ:

- 1) перемещения, вставки, удаления, копирования, замены;
- 2) сохранения файлов, загрузки файлов;
- 3) выравнивания данных в ячейках, назначения шрифтов, толщины линий.

#### 10. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ССЫЛКА – ЭТО:

- 1) адрес, на который ссылается формула, изменяющийся при ее копировании;
- 2) ссылка, полученная в результате копирования формулы;
- 3) адрес, на который ссылается формула, не изменяющийся при ее копировании.

#### 11. ДИАПАЗОН ЯЧЕЕК ЗАДАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

- 1) A1/B3;
- 2) A1+B3;
- 3) A1:B3;
- 4) A1-B3.

#### 12. ЕСЛИ ПОСЛЕ ВВОДА ЧИСЛА В ЯЧЕЙКУ ВЫ ВИДИТЕ ВМЕСТО РЕЗУЛЬТАТА #####, ЭТО ЗНАЧИТ, ЧТО:

- 1) число введено с ошибкой;
- 2) число введено в защищенную ячейку;
- 3) не хватает ширины ячейки для отображения числа.

#### 13. АБСОЛЮТНАЯ ССЫЛКА – ЭТО:

- 1) адрес, на который ссылается формула, изменяющийся при ее копировании;
- 2) ссылка, полученная в результате копирования формулы;

3) адрес, на который ссылается формула, не изменяющийся при ее копировании.

#### 14. ДЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕКСТА В ЯЧЕЙКЕ В НЕСКОЛЬКО СТРОК

НЕОБХОДИМО:

1) изменить ширину столбца так, чтобы текст переходил на следующую строку;

2) набрать текст в разных строках;

3) выполнить команды меню Формат → Ячейки → Выравнивание →

Переносить по словам;

4) нажать Enter.

#### 15. В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ ВЫДЕЛЕН ДИАПАЗОН A2:B4. СКОЛЬКО ЯЧЕЕК ОН ЗАНИМАЕТ?

1) 3;

2) 4;

3) 5;

4) 6

#### 16. В MS EXCEL ЧТОБЫ ПРИСВОИТЬ ЯЧЕЙКЕ ИМЯ, НЕОБХОДИМО:

1) выделить ее, ввести произвольное имя и нажать клавиатурную комбинацию Ctrl+Shift+F

2) выделить ее, ввести произвольное имя и нажать клавишу Enter

3) выделить ее и щелкнуть на строке формул, ввести произвольное имя и нажать клавишу Enter

4) в Excel нельзя присвоить ячейке другое имя

5) выделить ее и щелкнуть на поле имен, ввести произвольное имя и нажать клавишу Enter

#### 17. MS EXCEL ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ СТОЛБЦА НЕОБХОДИМО ...

1) Установить указатель мыши на нижнюю границу в заголовке строки и переместить границу вверх или вниз методом «Drag and Drop»

2) Выделить хотя бы одну ячейку в столбце, затем выбрать команду Формат – Ячейки – Выравнивание

3) Установить указатель мыши на правую границу в заголовке столбца и переместить границу влево или вправо методом «Drag and Drop»

4) Выделить хотя бы одну ячейку в столбце, затем выбрать команду Сервис – Подбор – Параметры и установить соответствующие значения

5) Выделить хотя бы одну ячейку в столбце, затем выбрать команду Данные – форма

#### 18. В MS EXCEL ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ СТРОКИ НЕОБХОДИМО ...

1) Выделить хотя бы одну ячейку в строке, затем выбрать команду Формат – Ячейки – Выравнивание

2) Установить указатель мыши на правую границу в заголовке столбца и переместить границу влево или вправо методом «Drag and Drop»

3) Выделить хотя бы одну ячейку в столбце, затем выбрать команду Сервис – Подбор параметра и установить соответствующие значения

4) Установить указатель мыши на нижнюю границу в заголовке строки и переместить границу вверх или вниз методом «Drag and Drop»

5) Выделить хотя бы одну ячейку в строке, затем выбрать команду Данные – форма

19. В MS EXCEL ГРУППУ РАСПОЛОЖЕННЫХ РЯДОМ И ОБРАЗУЮЩИХ ПРЯМОУГОЛЬНИК ЯЧЕЕК МОЖНО НАЗВАТЬ:

- 1) Листом
- 2) Диапазоном
- 3) Таблицей
- 4) Сегментом
- 5) Книгой

20. В MS EXCEL ЧТОБЫ ВСТАВИТЬ НОВЫЙ СТОЛБЕЦ НУЖНО:

- 1) Выделить столбец, левее которого надо вставить новый, и вызвать команду Столбцы из меню Вставка
- 2) Выделить два столбца, между которыми надо вставить новый, и вызвать команду Столбцы из меню Вставка
- 3) Выделить столбец, левее которого надо вставить новый, и вызвать команду Вставить из меню Правка
- 4) Выделить столбец, левее которого надо вставить новый, и вызвать команду Столбец из меню Формат
- 5) Установить указатель мыши в нижнюю часть ячейки и буксировать его при нажатой клавише Shift

Подпись автора методической разработки.

27.05.2023

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения  
с курсом института дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой, профессор



Н.Х. Шарафутдинова

«27» мая 2023г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по самостоятельной внеаудиторной работе:  
Применение пакета программ MSOffice для построения графических  
изображений.**

Дисциплина – Информационные технологии (IT) и цифровизация в  
здравоохранении, медицинская статистика  
Специальность – 30.05.02 Медицинская биофизика  
Курс – 6  
Семестр – В  
Количество часов – 4

Уфа  
2023



Тема: «Применение пакета программ MSOffice для построения графических изображений» на основании рабочей программы ФГОС ВО 3 дисциплины «Информационные технологии (ИТ) и цифровизация в здравоохранении, медицинская статистика».

Рецензенты:

1. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Мухамадеева О.Р.

2. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Борисова М.В.

Автор: доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Латыпов А.Б.

Утверждено на заседании кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО «27» мая 2023г., протокол № 17.

**1. Тема и её актуальность.** Применение пакета программ MSOffice для построения графических изображений. Рассматриваются основные приемы создания, способы создания, настройки и форматирования диаграмм, применение правил условного форматирования для выделения данных, удовлетворяющих заданным условиям.

**2. Учебные цели:**

Для формирования профессиональной компетенции обучающийся должен

**Знать:**

1. возможности табличного процессора в области построения диаграмм;
2. алгоритм построения диаграмм и графиков;
3. приемы редактирования диаграмм.
4. элементы диаграммы.

**Уметь:**

1. построить диаграмму с помощью мастера диаграмм.
2. строить диаграммы различных типов;
3. редактировать диаграмму.
4. вывести на печать диаграмму

**Владеть:**

1. Навыками построения диаграмм
2. Овладеть следующими компетенциями: ПК-4

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:**

- 1) **Ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.**
- 2) **Вопросы для самоконтроля**

- 1 Что такое диаграмма?
- 2 Что такое гистограмма и когда используется?
- 3 Что такое график и когда используется?
- 4 Что такое круговая диаграмма и когда используется?
- 5 Что такое линейчатая диаграмма и когда используется?
- 6 Что такое диаграмма с областями и когда используется?
- 7 С чего начинается построение диаграммы в MSOffice Excel?
- 8 Как корректировать диаграмму в MSOffice Excel?
- 9 Что можно сделать с созданной диаграммой в MSOffice Excel?

**Литература**

<b>Основная литература</b>		
	Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7053-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154391">https://e.lanbook.com/book/154391</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ

	<p>Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html</a> </p> <p>(дата обращения: 15.02.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
<p><b>Дополнительная литература</b></p>		
	<p>Гараничева С. Л. Основы статистики / С. Л. Гараничева, В. А. Таллер, Е. Г. Машеро. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 163 с. - ISBN 9789854669571. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/">https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/</a> (дата обращения: 29.03.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Диденко Г. А. Теоретические основы медицинской информатики / Г. А. Диденко, А. А. Мукашева, О. А. Степанова. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 175 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/">https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/</a></p>	<p>Неограниченный доступ</p>

	(дата обращения: 24.01.2023).	
	Информационные технологии в системе здравоохранения (цифровая медицина) : учебно-методическое пособие / А. П. Алабин, В. И. Горбунов, Е. В. Алабина и др. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 68 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/">https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/</a> (дата обращения: 29.03.2023).	Неограниченный доступ
	Медицинская информатика : учебное пособие / Н. В. Маркина, Г. А. Диденко, А. А. Мукашева и др. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 145 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко и др. - Челябинск : ТЕТА, 2022. - 138 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Семенова О. Л. Медицинская информатика: в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / О. Л. Семенова, Н. Ю. Часовских, А. Ю. Гречишникова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 79 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. Х. Шарафутдинова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - Текст: электронный //	Неограниченный доступ

	БД «Электронная учебная библиотека» .- URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf</a>	
	Таллер В. А. Медицинская информатика / В. А. Таллер. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 225 с. - ISBN 9789854669809. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
	База данных «Электронная учебная библиотека»	<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>

### Тестовый контроль полученных знаний

*Выберите один правильный ответ*

1. В MS EXCEL В ЯЧЕЙКЕ А1 СОДЕРЖИТСЯ ЧИСЛО 1, В В1 – ЧИСЛО 6, В С1 – ЧИСЛО 3. В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ФОРМУЛЫ =А1+В1/2\*С1 ПОЛУЧИТСЯ:

- 1) 10
- 2) 7/6
- 3) 10,5
- 4) ошибка
- 5) 2

2. В MS EXCEL ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ГРАФИКА ПО ДАННЫМ ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЫ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

- 1) Команду Рисунок меню Вставка
- 2) Команду Итого меню Данные
- 3) Команду Зависимость меню Сервис
- 4) Команду Диаграмма меню Вставка
- 5) Команду Функция меню Вставка

3. В MS EXCEL ЧИСЛО, ХРАНЯЩИЕСЯ В ЯЧЕЙКЕ А1, НАДО РАЗДЕЛИТЬ НА СУММУ ЧИСЕЛ, ХРАНЯЩИХСЯ В ЯЧЕЙКАХ А2 И А3. ПРАВИЛЬНАЯ ЗАПИСЬ ФОРМУЛЫ:

- 1) =А1:(А2+А3)
- 2) =А1/СУММ(А2, А3)
- 3) =А1/(А2+А3)
- 4) =А1/А2+А3
- 5) =(А2+А3)/А1

4. САМЫЙ МАЛЕНЬКИЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ВВОДА ИНФОРМАЦИИ В MS EXCEL.

- 1) блок
- 2) ячейка

- 3) таблица
- 4) строка
- 5) столбец

5. КАКИЕ ДЕЙСТВИЯ НЕЛЬЗЯ ВЫПОЛНИТЬ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ MS EXCEL?

- 1) построение диаграмм
- 2) вычислительные действия
- 3) работа с базами данных
- 4) вставка графических объектов
- 5) удаление файла в активном окне

6. ТИПЫ ДАННЫХ В MS EXCEL:

- 1) текстовые, числовые, кодированные
- 2) числовые, даты, спец.форматы
- 3) числовые, формулы, текстовые
- 4) формулы, функции, текстовые
- 5) формулы, текстовые, табельные номера

7. ПРИ РАБОТЕ В MS EXCEL ДЛЯ ЧЕГО ПРЕДНАЗНАЧЕНА КНОПКА, ПОКАЗАННАЯ НА РИСУНКЕ?

- 1) Вычисление суммы
- 2) Сортировка по возрастанию
- 3) Построение диаграммы
- 4) Сортировка по убыванию
- 5) Вызов мастера функции

8. ПРИ РАБОТЕ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ MS EXCEL ДЛЯ ЧЕГО ПРЕДНАЗНАЧЕНА КНОПКА, ПОКАЗАННАЯ НА РИСУНКЕ

- 1) Вычисление суммы
- 2) Построение диаграммы
- 3) Сортировка по возрастанию
- 4) Сортировка по убыванию
- 5) Вызов мастера функций

9. КАК УДАЛИТЬ ОДИН ИЗ ЛИСТОВ ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЫ?

- 1) При помощи меню Сервис
- 2) При помощи меню Правка
- 3) При помощи меню Формат
- 4) При помощи меню Данные
- 5) При помощи меню Вид

10. ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ В MS EXCEL, ЕСЛИ ИЗМЕНИТЬ ИМЯ ЯЧЕЙКИ В ПОЛЕ ИМЕНИ ЯЧЕЙКИ И НАЖАТЬ ENTER?

- 1) Ничего не произойдет, так как это поле пользователь изменить не может
- 2) В Строке состояния появится значение ячейки с этим именем
- 3) Активной ячейкой станет та, имя которой было введено
- 4) На Рабочем поле появится диалоговое окно Справки
- 5) Выйдет сообщение об ошибке

11. КАК В MS EXCEL ЛУЧШЕ ВСЕГО ВОССТАНОВИТЬ СОДЕРЖИМОЕ ЯЧЕЙКИ, ЕСЛИ ВЫ СДЕЛАЛИ ОШИБКУ И ВЫШЛИ ИЗ РЕЖИМА РЕДАКТИРОВАНИЯ?

- 1) Необходимо нажать на кнопку Отменить на Панели инструментов
- 2) Снова сделать активной эту ячейку, постараться вспомнить ее содержимое до исправления и отредактировать заново
- 3) Выйти из файла не сохраняя его изменения и снова его открыть
- 4) При помощи команды Данные из Основного меню
- 5) С помощью команды Исправления меню Сервис

12. ДЛЯ ЧЕГО В MS EXCEL ПРЕДНАЗНАЧЕНА КНОПКА В СТРОКЕ ФОРМУЛ?

- 1) Для удаления содержимого текущей ячейки и перехода к следующей
- 2) Для восстановления прежнего содержимого текущей ячейки и завершения ее редактирования
- 3) Для обнуления содержимого текущей ячейки и перехода к следующей
- 4) Текущая ячейка удаляется и следующие по столбцу ячейки сдвигаются на одну вверх
- 5) Для закрытия Рабочего листа

13. ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ В MS EXCEL, ЕСЛИ ВО ВРЕМЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ НАЖАТЬ ОДНОВРЕМЕННО КЛАВИШИ CTRL + Z НА КЛАВИАТУРЕ?

- 1) Восстановится прежнее содержимое ячейки
- 2) Редактирование ячейки завершится
- 3) Стирается содержимое ячейки
- 4) Стирается последний введенный в ячейку символ
- 5) В ячейку введется символ Z

14. ПРИ ПОМОЩИ КОМБИНАЦИИ, КАКИХ КЛАВИШ В MS EXCEL МОЖНО ОСУЩЕСТВИТЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СОДЕРЖИМОГО ЯЧЕЕК?

- 1) Сначала Ctrl + C, а затем Ctrl + V
- 2) Сначала Ctrl + V, а затем Ctrl + X
- 3) Сначала Ctrl + X, а затем Ctrl + C
- 4) Сначала Ctrl + Z, а затем Ctrl + C
- 5) Сначала Ctrl + X, а затем Ctrl + V

15. КАКИМ ОБРАЗОМ В MS EXCEL МОЖНО УЗНАТЬ, КАК БУДЕТ ВЫГЛЯДЕТЬ СОЗДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ПРИ ПЕЧАТИ?

- 1) В окне предварительного просмотра, находясь в режиме «Печать»
- 2) При помощи клавиши Масштаб, сделав его равным 100%
- 3) При помощи диалогового окна Параметры из меню Сервис, отменив флажок Сетка
- 4) Только после печати документа
- 5) При помощи клавиши Схема документы на Панели инструментов

16. КАК В MS EXCEL МОЖНО СДЕЛАТЬ ТЕКУЩИЙ ЛИСТ НЕВИДИМЫМ НЕ УДАЛЯЯ ЕГО ИЗ КНИГИ?

- 1) Последовательно вызывая меню Формат – Лист – Переименовать
- 2) Последовательно вызывая меню Формат – Лист – Скрыть
- 3) При помощи динамического меню листа
- 4) Последовательно вызвать пункты меню Сервис – Защита – Защитить лист
- 5) Последовательно вызвать пункты меню Окно – Скрыть

17. В MS EXCEL МАСТЕР ДИАГРАММ ПРИМЕНЯЕТСЯ ...

- 1) Для упрощения создания функций
- 2) Для создания всевозможных графиков и диаграмм

- 3) Для упрощения форматирования текста в ячейке
- 4) Для защиты рабочей книги от несанкционированного доступа
- 5) Для упрощения ввода функции в ячейку

18. В MS EXCEL ЧТОБЫ ВЫДЕЛИТЬ ЦЕЛУЮ ТАБЛИЦУ НЕОБХОДИМО...

- 1) Щёлкнуть на левой пустой кнопке в заголовке столбца
- 2) Щёлкнуть мышью на соответствующем номере в заголовке столбца
- 3) Установить курсор в первую ячейку столбца и выполнить команду Правка – выделить – столбец
- 4) Щёлкнуть мышью на соответствующем номере в заголовке строки
- 5) Выполнить команду Правка – выделить все

19. В MS EXCEL ЧТОБЫ ВЫДЕЛИТЬ ПРОИЗВОЛЬНЫЕ, НЕСМЕЖНЫЕ ЯЧЕЙКИ НЕОБХОДИМО ...

- 1) Установить указатель внутри левой верхней ячейки блока, нажать левую кнопку и сместить указатель по диагонали к правому нижнему углу
- 2) При нажатой клавише Alt мышью указать ячейки для выделения
- 3) Выделить ячейку и воспользоваться клавишей Shift и стрелок курсора
- 4) При нажатой клавише Ctrl мышью указать ячейки для выделения
- 5) При нажатых клавишах Ctrl + Shift мышью указать ячейки для выделения

20. В EXCEL В ЯЧЕЙКУ A4 ЗАПИСАНА ФОРМУЛА =СУММ(A1:C3). ДАННЫЕ ИЗ КАКОГО КОЛИЧЕСТВА ЯЧЕЕК СУММИРУЮТСЯ ПО ЭТОЙ ФОРМУЛЕ?

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 9
- 4) 6
- 5) 5

Подпись автора методической разработки.

27.05.2023

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения  
с курсом института дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой, профессор



Н.Х. Шарафутдинова

«27» мая 2023г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по самостоятельной внеаудиторной работе:  
Использование электронных документов в работе врача поликлиники.**

Дисциплина – Информационные технологии (ИТ) и цифровизация в  
здравоохранении, медицинская статистика  
Специальность – 30.05.02 Медицинская биофизика  
Курс – 6  
Семестр – В  
Количество часов – 4

Уфа  
2023



Тема: «Использование электронных документов в работе врача поликлиники» на основании рабочей программы ФГОС ВО 3 дисциплины «Информационные технологии (IT) и цифровизация в здравоохранении, медицинская статистика».

Рецензенты:

1. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Мухамадеева О.Р.

2. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Борисова М.В.

Автор: доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Латыпов А.Б.

Утверждено на заседании кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО «27» мая 2023г., протокол № 17.

## 1. Тема и её актуальность.

**Цель:** сформировать у ординаторов представление о функциях АРМ врача поликлиники и способах работы в АРМ и ЭМК.

### Задачи:

Описать назначение и функции АРМ врача поликлиники, ЭМК.

1. Продемонстрировать способы работы в АРМ врача поликлиники и ЭМК.

**Знать:** назначение и функции АРМ врача поликлиники, ЭМК.

**Уметь:** пользоваться АРМ врача поликлиники, ЭМК.

**Владеть:** Навыками работы АРМ врача поликлиники, ЭМК.

3. Овладеть следующими компетенциями: ПК-4

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:**

1) **Ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.**

2) **Вопросы для самоконтроля**

1. Организационный момент.
2. Общая информация о РИАМС «ПроМед».
3. Описание назначения и функций АРМ врача поликлиники.
4. Демонстрация способов работы в АРМ врача поликлиники: составление расписания, запись и приём пациентов.
5. Описание назначения и функций ЭМК.
6. Демонстрация способов работы с ЭМК.
7. Демонстрация способов работы в АРМ врача поликлиники: журналы.
8. Описание справочной информации, форума поддержки и службы технической поддержки.

### Литература

	Основная литература	
	<p>Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7053-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154391">https://e.lanbook.com/book/154391</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<p>Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html</a></p> <p>(дата обращения: 15.02.2023).</p>	Неограниченный доступ

	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p><b>Дополнительная литература</b></p>	
	<p>Гараничева С. Л. Основы статистики / С. Л. Гараничева, В. А. Таллер, Е. Г. Машеро. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 163 с. - ISBN 9789854669571. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/">https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/</a>(дата обращения: 29.03.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Диденко Г. А. Теоретические основы медицинской информатики / Г. А. Диденко, А. А. Мукашева, О. А. Степанова. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 175 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/">https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Информационные технологии в системе здравоохранения (цифровая медицина) : учебно-методическое пособие / А. П. Алабин, В. И. Горбунов, Е. В. Алабина и др. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 68 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-">https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-</a></p>	<p>Неограниченный доступ</p>

	<a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-13653132/">medicina-13653132/</a> (дата обращения: 29.03.2023).	
	Медицинская информатика : учебное пособие / Н. В. Маркина, Г. А. Диденко, А. А. Мукашева и др. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 145 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко и др. - Челябинск : ТЕТА, 2022. - 138 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Семенова О. Л. Медицинская информатика: в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / О. Л. Семенова, Н. Ю. Часовских, А. Ю. Гречишникова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 79 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. Х. Шарафутдинова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» .- URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf</a>	Неограниченный доступ
	Таллер В. А. Медицинская информатика / В. А. Таллер. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 225 с. - ISBN 9789854669809. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/</a>	Неограниченный доступ

	(дата обращения: 24.01.2023).	
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
	База данных «Электронная учебная библиотека»	<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>

*Выберите один правильный ответ*

**1. ИНФОРМАТИЗАЦИЮ АДМИНИСТРАТИВНО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РЕАЛИЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ПОДСИСТЕМЫ**

- 1) административные
- 2) медико-технологические
- 3) электронные истории болезни
- 4) организационные

**2. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ К КЛАССУ СИСТЕМ**

- 1) информационно-технологических
- 2) медико-технологических
- 3) информационных федерального уровня
- 4) информационных систем медицинских организаций

**3. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ СИГНАЛОВ И ИЗОБРАЖЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ К КЛАССУ СИСТЕМ:**

- 1) медико-технологических
- 2) информационно-технологических
- 3) информационных федерального уровня
- 4) информационных систем медицинских организаций

**4. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ О СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ К КЛАССУ СИСТЕМ**

- 1) информационных территориального уровня
- 2) медико-технологических
- 3) информационно-технологических
- 4) информационных систем медицинских организаций

**5. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ЭЛЕКТРОННАЯ ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ» ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ СИСТЕМ**

- 1) информационно-технологических
- 2) для постоянного интенсивного наблюдения
- 3) информационных федерального уровня
- 4) информационных систем медицинских организаций

**6. ОСНОВОЙ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ КЛАССА «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ СИСТЕМЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО УРОВНЯ» ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) уровневая организация структуры здравоохранения
- 2) категория пользователя
- 3) тип выходного документа

- 4) социальная значимость

#### 7. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ

- 1) специалистами, осуществляющими разработку лекарственных препаратов
- 2) лечащими врачами при назначении терапии
- 3) сотрудниками аптеки для учета лекарственных средств
- 4) медицинскими сотрудниками для оценки качества лечения

#### 8. ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНАЯ СИСТЕМА В СОСТАВЕ АРМ ВРАЧА ОБЕСПЕЧИВАЕТ

- 1) поиск и предоставление необходимой научно-медицинской информации
- 2) обоснование клинического диагноза
- 3) формирование рекомендаций по терапевтическим и тактическим решениям
- 4) сохранение информации о пациенте в сжатом виде

#### 9. ЦЕЛОСТНОСТЬ ДАННЫХ С ПОЗИЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОЗНАЧАЕТ

- 1) сохранность данных в том виде, в котором они были созданы первоначально
- 2) указание автора записи
- 3) невозможность удаления части информации
- 4) невозможность внесения дополнительной информации

#### 10. ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОТЫ С ЭЛЕКТРОННОЙ ПЕРСОНАЛЬНОЙ ЗАПИСЬЮ О ПАЦИЕНТЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) подписание
- 2) закрытие
- 3) уничтожение
- 4) печать бумажной копии

#### 11. ОФОРМЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЫ СТАЦИОНАРНОГО БОЛЬНОГО НАЧИНАЕТСЯ В

- 1) приемном отделении
- 2) кабинете медицинской статистики
- 3) профильном лечебном отделении
- 4) структуре управления стационаром

#### 12. В МЕДИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЙ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ

- 1) автоматическая
- 2) полуавтоматическая
- 3) статистическая
- 4) ручную

#### 13. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ СИГНАЛОВ И ИЗОБРАЖЕНИЙ ОТНОСЯТ К СЛЕДУЮЩЕМУ КЛАССУ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

- 1) медико-технологические информационные медицинские системы
- 2) электронная история болезни
- 3) медицинские регистры
- 4) экспертные системы

14. МЕДИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ РЕШАЮТ СЛЕДУЮЩИЙ ВИД ЗАДАЧ

- 1) поддержка профессиональной деятельности врача
- 2) формирование отчетных форм деятельности МО
- 3) ведение медико-экономических стандартов
- 4) организация телемедицинских консультаций

15. СПОСОБ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ, КОТОРЫЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ БЕЗ УЧАСТИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) автоматическая обработка
- 2) полуавтоматическая обработка
- 3) привлечение другого специалиста
- 4) обработка вручную

16. ОСНОВНОЙ ЦЕЛЬЮ ИНФОРМАТИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) повышение эффективности деятельности МО
- 2) проведение медико-демографического анализа
- 3) ведение регистров по проблемно-ориентированным областям медицины
- 4) прогнозирование тяжести состояния реанимационного больного

Подпись автора методической разработки.

27.05.2023

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения  
с курсом института дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой, профессор



Н.Х. Шарафутдинова

«27» мая 2023г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по самостоятельной внеаудиторной работе:  
Использование электронных документов в работе врача стационара.**

Дисциплина – Информационные технологии (ИТ) и цифровизация в  
здравоохранении, медицинская статистика  
Специальность – 30.05.02 Медицинская биофизика  
Курс – 6  
Семестр – В  
Количество часов – 4

Уфа  
2023

Тема: «Использование электронных документов в работе врача стационара» на основании рабочей программы ФГОС ВО 3 дисциплины «Информационные технологии (IT) и цифровизация в здравоохранении, медицинская статистика».

Рецензенты:

1. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Мухамадеева О.Р.
2. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Борисова М.В.

Автор: доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Латыпов А.Б.

Утверждено на заседании кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО «27» мая 2023г., протокол № 17.

## 1. Тема и её актуальность.

**Цель:** сформировать у ординаторов представление о функциях АРМ врача стационара и способах работы в АРМ и ЭМК.

### Задачи:

1. Описать назначение и функции АРМ врача стационара, ЭМК.
2. Продемонстрировать способы работы в АРМ врача стационара и ЭМК.

**Знать:** назначение и функции АРМ врача стационара, ЭМК.

**Уметь:** пользоваться АРМ врача стационара, ЭМК.

**Владеть:** Навыками работы АРМ врача стационара, ЭМК.

Овладеть следующими компетенциями: ПК-4

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:**

1) **Ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.**

2) **Вопросы для самоконтроля**

1. Организационный момент.
2. Общая информация о РИАМС «ПроМед».
3. Описание назначения и функций АРМ врача стационара.
4. Демонстрация способов работы в АРМ врача стационара: составление расписания, госпитализации пациентов.
5. Описание назначения и функций ЭМК стационара .
6. Демонстрация способов работы с ЭМК стационара.
7. Демонстрация способов работы в АРМ врача стационара: журналы.
8. Описание справочной информации, форума поддержки и службы технической поддержки.

### Литература

	Основная литература	
	<p>Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7053-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154391">https://e.lanbook.com/book/154391</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<p>Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html</a></p> <p>(дата обращения: 15.02.2023).</p>	Неограниченный доступ

	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p><b>Дополнительная литература</b></p>	
	<p>Гараничева С. Л. Основы статистики / С. Л. Гараничева, В. А. Таллер, Е. Г. Машеро. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 163 с. - ISBN 9789854669571. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/">https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/</a>(дата обращения: 29.03.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Диденко Г. А. Теоретические основы медицинской информатики / Г. А. Диденко, А. А. Мукашева, О. А. Степанова. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 175 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/">https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Информационные технологии в системе здравоохранения (цифровая медицина) : учебно-методическое пособие / А. П. Алабин, В. И. Горбунов, Е. В. Алабина и др. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 68 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-">https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-</a></p>	<p>Неограниченный доступ</p>

	<a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-13653132/">medicina-13653132/</a> (дата обращения: 29.03.2023).	
	Медицинская информатика : учебное пособие / Н. В. Маркина, Г. А. Диденко, А. А. Мукашева и др. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 145 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко и др. - Челябинск : ТЕТА, 2022. - 138 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Семенова О. Л. Медицинская информатика: в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / О. Л. Семенова, Н. Ю. Часовских, А. Ю. Гречишникова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 79 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. Х. Шарафутдинова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» . - URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf</a>	Неограниченный доступ
	Таллер В. А. Медицинская информатика / В. А. Таллер. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 225 с. - ISBN 9789854669809. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/</a>	Неограниченный доступ

	(дата обращения: 24.01.2023).	
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
	База данных «Электронная учебная библиотека»	<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>

### Тестовый контроль полученных знаний

*Выберите один правильный ответ*

1. ОСНОВУ ЛЮБОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) база знаний
- 2) математическая модель
- 3) система правил решения поставленной задачи
- 4) управляющая система

2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР, ВЫДЕЛЕННЫЙ ДЛЯ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЧАСТНИКАМИ СЕТИ, НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) сервером
- 2) администратором
- 3) директором
- 4) диском

3. ЛИЦО, УПРАВЛЯЮЩЕЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ РАБОТЫ УЧАСТНИКОВ ЛОКАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ, НАЗЫВАЕТСЯ СИСТЕМНЫМ

- 1) администратором
- 2) организатором
- 3) директором
- 4) руководителем

4. ИНФОРМАЦИЮ, НЕ ЗАВИСЯЩУЮ ОТ ЛИЧНОГО МНЕНИЯ КОГО-ЛИБО, МОЖНО НАЗВАТЬ

- 1) объективной
- 2) полной
- 3) актуальной
- 4) эргономичной

5. ИНФОРМАЦИЯ, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ЗАПРОСАМ ПОТРЕБИТЕЛЯ, ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) полезной
- 2) защищенной
- 3) достоверной
- 4) эргономичной

6. ДОСТУПНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ ОЗНАЧАЕТ

- 1) возможность ее получения данным потребителем
- 2) важность для настоящего времени
- 3) независимость от чьего-либо мнения
- 4) удобство формы или объема

7. ХАРАКТЕРНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) конфиденциальность и неоднозначность;
- 2) прогнозируемость и конфиденциальность;
- 3) конфиденциальность и однозначность;
- 4) неоднозначность и прогнозируемость.

8. СОВОКУПНОСТЬ МЕТОДОВ И УСТРОЙСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ, НАЗЫВАЕТСЯ:

- 1) информационными технологиями;
- 2) информационными системами;
- 3) медицинскими информационными системами;
- 4) автоматизированными устройствами.

9. КОМПЛЕКС МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ, ПРОГРАММНЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СРЕДСТВ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ПРОЦЕССЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАТИЗИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, НАЗЫВАЕТСЯ:

- 5) информационными системами
- 6) информационными технологиями;
- 7) медицинскими информационными системами;
- 8) автоматизированными устройствами.

10. СОВОКУПНОСТЬ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, БАЗ ДАННЫХ И ЗНАНИЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, НАЗЫВАЕТСЯ:

- 5) медицинскими информационными системами
- 6) информационными технологиями
- 7) информационными системами
- 8) автоматизированными устройствами

11. ПЕРВЫЕ ПОПЫТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ БЫЛИ ПРЕДПРИНЯТЫ:

- 5) в середине 50-х годов XX века
- 6) в конце 60-х годов XX века
- 7) в конце XX века
- 8) в начале XX века

12. ПЕРВЫЙ ПРОЕКТ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ:

- 5) MEDINET
- 6) ИНТЕРИН
- 7) SKYLINE;
- 8) МЕДИКОР.

13. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ БЕРЕТ СВОЕ НАЧАЛО В РАБОТАХ:

- 5) института хирургии им. А.В. Вишневского;
- 6) института сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева;
- 7) Томском медицинском институте;
- 8) Московском государственном университете.

14. СОЗДАНИЕ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА В

ЗДРАВООХРАНЕНИИ ПОЗВОЛИТ:

- 5) все ответы верны
- 6) снизить количество врачебных ошибок;
- 7) сократить сроки обследования и лечения пациентов;
- 8) повысить качество медицинской документации.

15. МОНИТОРИНГ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С ПОМОЩЬЮ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПОЗВОЛИТ:

- 5) повысить качество медицинской документации
- 6) снизить количество врачебных ошибок;
- 7) сократить сроки обследования и лечения пациентов;
- 8) понизить расходы;

16. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ МО ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- 5) решение задач отдельного подразделения МО в рамках задач учреждения в целом
- 6) поиск и выдачу медицинской информации по запросу пользователя
- 7) диагностику патологических состояний и выработку рекомендаций по способам лечения при заболеваниях различного профиля
- 8) проведение консультативно – диагностических обследований пациентов.

17. ЭЛЕКТРОННАЯ ЗАПИСЬ О ЗДОРОВЬЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:

- 5) наличием полной информации о проведенном лечении;
- 6) системным подходом к лечению;
- 7) неограниченным количеством источников информации о здоровье пациента;
- 8) кодированием всех данных о пациенте.

18. СКОЛЬКО СУЩЕСТВУЕТ УРОВНЕЙ МИС, ОСНОВАННЫХ НА ИЕРАРХИЧЕСКОМ ПРИНЦИПЕ:

- 5) четыре;
- 6) шесть;
- 7) пять;
- 8) восемь.

19. МИС КАКОГО УРОВНЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УРОВНЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ:

- 1) федеральный
- 2) уровень учреждений
- 3) муниципальный
- 4) базовый

20. МИС КАКОГО УРОВНЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧЕЙ РАЗНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ.

- 1) базовый
- 2) уровень учреждений
- 3) территориальный
- 4) федеральный

Подпись автора методической разработки.

27.05.2023

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения  
с курсом института дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой, профессор



Н.Х. Шарафутдинова

«27» мая 2023г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по самостоятельной внеаудиторной работе:**

**Оформление плана и программы исследования. Абсолютные, относительные и средние  
величины.**

Дисциплина – Информационные технологии (ИТ) и цифровизация в  
здравоохранении, медицинская статистика

Специальность – 30.05.02 Медицинская биофизика

Курс – 6

Семестр – В

Количество часов – 4

Уфа  
2023

Тема: «Оформление плана и программы исследования. Абсолютные, относительные и средние величины» на основании рабочей программы ФГОС ВО 3 дисциплины «Информационные технологии (IT) и цифровизация в здравоохранении, медицинская статистика».

Рецензенты:

1. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Мухамадеева О.Р.

2. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Борисова М.В.

Автор: доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Латыпов А.Б.

Утверждено на заседании кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО «27» мая 2023г., протокол № 17.

**1. Тема и её актуальность.** В практической и научно-исследовательской деятельности врач, как правило, анализирует результаты своей деятельности не только на индивидуальном уровне, но и на групповом и популяционном. Такое исследование проводится с помощью различных методов, важнейшим из которых является статистический. Умение правильно организовать и провести статистическое исследование необходимо всем врачам различного профиля.

**2. Учебные цели:** Научить организовывать и проводить статистическое исследование, составлять дизайн и программу исследования.

Для формирования профессиональной компетенции обучающийся должен **знать:**

- определение статистической совокупности, ее структуру;
- виды статистической совокупности; требования, предъявляемые к выборочной совокупности;
- методы отбора выборочной совокупности;
- определение единицы наблюдения, классификацию ее учетных признаков;
- принципы составления программы сбора материала;
- последовательность проведения исследования - этапы статистического исследования, их содержание;
- виды относительных величин;
- методы визуализации статистических данных (статистические таблицы и графические изображения)

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:**

- формулировать по конкретной теме цель и задачи исследования;
  - составить план исследования и программу сбора в виде учетного документа;
  - оформить макеты статистических таблиц;
  - собрать материал;
  - правильно оформить различные виды графических изображений;
  - правильно выбрать, рассчитать и трактовать различные виды относительных величин; основные понятия темы (вариационный ряд, средняя величина, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации и др.);
  - виды вариационных рядов, методику их формирования;
  - методику расчета средних величин и критериев разнообразия вариационного ряда ( $M$ ,  $\sigma$ ,  $Cv$ );
  - методику анализа средних величин: значение среднеквадратического отклонения и коэффициента разнообразия для оценки variability изучаемого признака и типичности средней величины;
  - нормальное распределение вариационного ряда и его значение для оценки общественного здоровья и организации медицинской помощи;
- область применения характеристик вариационного ряда ( $M$ ,  $\sigma$ ,  $Cv$ )

**- Владеть и уметь:**

- составлять вариационный ряд, вычислять средние величины в разных типах вариационного ряда (простой, взвешенный, сгруппированный);
- давать характеристику разнообразия вариационного ряда;
- делать выводы о типичности обобщающей характеристики признака в изучаемой совокупности, используя критерии разнообразия вариационного ряда.

Овладеть следующими компетенциями: ПК-4

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:**

1) **Ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.**

2) **Вопросы для самоконтроля**

1. Перечислите этапы статистического исследования.

2. Отличие цели от задач исследования.
3. Основные элементы первого этапа.
4. Отличие плана от программы исследования.
5. Виды наблюдения по времени, по охвату, по способу сбора материала.
6. Методы отбора выборочной совокупности из генеральной.
7. Методы расчета необходимого объема наблюдения.
8. Сущность программы сбора данных.
9. Типы группировок признаков.
10. Основные элементы III этапа исследования.
11. Содержание статистического анализа (IV этап)
12. Виды статистических таблиц.
13. Правила оформления статистических таблиц.
14. Когда и где используются относительные величины?
15. Виды относительных величин?
16. Методика расчета интенсивных показателей.
17. Методика расчета экстенсивных показателей.
18. Методика расчета показателей соотношения.
19. Методика расчета показателей наглядности.
20. В каких единицах измеряется каждый из перечисленных показателей?
21. Укажите в чем различие между показателями интенсивности и соотношения?
22. Для чего используются графические изображения в статистическом исследовании?
23. основные понятия темы (вариационный ряд, средняя величина, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации и др.);
24. - виды вариационных рядов, методику их формирования;
25. - методику расчета средних величин и критериев разнообразия вариационного ряда ( $M$ ,  $\sigma$ ,  $C_v$ );
26. - методику анализа средних величин: значение среднее квадратическое отклонение и коэффициент разнообразия для оценки вариативности изучаемого признака и типичности средней величины;
27. - нормальное распределение вариационного ряда и его значение для оценки общественного здоровья и организации медицинской помощи;
28. область применения характеристик вариационного ряда ( $M$ ,  $\sigma$ ,  $C_v$ )
29. - определение «достоверность результатов исследования»;
30. - параметрические способы оценки достоверности результатов исследования;
31. - условия применения параметрического способа оценки достоверности результатов исследования;
32. - определение ошибки репрезентативности средней величины и интенсивного показателя, ее вычисление;
33. - понятие о критерии « $t$ », его выбор в способе определения доверительных границ и оценку в способе достоверности разности результатов исследования

### Литература

Основная литература		
	Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н.	Неограниченный доступ

	Обмачевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7053-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154391">https://e.lanbook.com/book/154391</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	
	Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html</a>   (дата обращения: 15.02.2023).	Неограниченный доступ
	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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html</a>   (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html</a>   (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	<b>Дополнительная литература</b>	
	Гараничева С. Л. Основы статистики / С. Л. Гараничева, В. А. Таллер, Е. Г. Машеро. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 163 с. - ISBN 9789854669571. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/">https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/</a> (дата обращения: 29.03.2023).	Неограниченный доступ

	<p>Диденко Г. А. Теоретические основы медицинской информатики / Г. А. Диденко, А. А. Мукашева, О. А. Степанова. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 175 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/">https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Информационные технологии в системе здравоохранения (цифровая медицина) : учебно-методическое пособие / А. П. Алабин, В. И. Горбунов, Е. В. Алабина и др. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 68 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/">https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/</a>(дата обращения: 29.03.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Медицинская информатика : учебное пособие / Н. В. Маркина, Г. А. Диденко, А. А. Мукашева и др. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 145 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко и др. - Челябинск : ТЕТА, 2022. - 138 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Семенова О. Л. Медицинская информатика: в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / О. Л. Семенова, Н. Ю. Часовских, А. Ю. Гречишникова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 79 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/</a></p>	<p>Неограниченный доступ</p>

	(дата обращения: 24.01.2023).	
	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. Х. Шарафутдинова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» .- URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf</a>	Неограниченный доступ
	Таллер В. А. Медицинская информатика / В. А. Таллер. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 225 с. - ISBN 9789854669809. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
	База данных «Электронная учебная библиотека»	<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>

### Тестовый контроль полученных знаний

*Выберите один правильный ответ*

1. ПРЕДМЕТОМ ИЗУЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ ЯВЛЯЕТСЯ 1. информация о здоровье населения, 2. информация о влиянии факторов окружающей среды на здоровье человека, 3. информация о кадрах, деятельности медицинских организаций и служб здравоохранения, 4. информация о результатах экспериментальных исследованиях в медицине

- 1) верно 1,2,3
- 2) верно 1,3
- 3) верно 2,4
- 4) верно все перечисленное

2. ПЕРВЫЙ ЭТАП МЕДИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВКЛЮЧАЕТ 1. группировку материала, 2. составление программы, 3. составление плана исследования, 4. вычисление статистических показателей, 5. анализ результатов, 6. выводы на основе результатов исследования

- 1) верно 1,4
- 2) верно 2,3
- 3) верно 5,6
- 4) верно все перечисленное

3. ВТОРОЙ ЭТАП МЕДИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВКЛЮЧАЕТ составление программы и плана исследования  
сбор данных  
вычисление статистических показателей

анализ результатов

выводы на основе результатов исследования

4. ТРЕТИЙ ЭТАП МЕДИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВКЛЮЧАЕТ 1. группировку материала, 2. составление программы, 3. составление плана исследования, 4. вычисление статистических показателей, 5. анализ результатов, 6. выводы на основе результатов исследования, 7. сводка данных в статистические таблицы

- 1) верно 2,3
- 2) верно 5,6
- 3) верно 1,4,7
- 4) верно все перечисленное

5. ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП МЕДИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВКЛЮЧАЕТ 1. группировку материала, 2. составление программы, 3. составление плана исследования, 4. вычисление статистических показателей, 5. анализ результатов, 6. выводы на основе результатов исследования, 7. сводка данных в статистические таблицы  
верно 2,3

- 1) верно 5,6
- 2) верно 1,4,7
- 3) верно все перечисленное

6. ПРОГРАММА СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВКЛЮЧАЕТ 1. выбор объекта наблюдения, 2. статистическую регистрацию, 3. разработку статистического документа, 4. составление макетов статистических таблиц, 5. определения объема наблюдений

- 1) верно 3,4
- 2) верно 2
- 3) верно 1,5
- 4) верно все перечисленное

7. ПЛАН СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВКЛЮЧАЕТ 1. выбор объекта наблюдения, 2. определение сроков проведения исследования, 3. разработку статистического документа, 4. составление макетов статистических таблиц, 5. определения объема наблюдений

- 1) верно 3,4
- 2) верно 1,2,5
- 3) верно 1,5
- 4) верно все перечисленное

8. К ОТНОСИТЕЛЬНЫМ ВЕЛИЧИНАМ ОТНОСЯТСЯ ПОКАЗАТЕЛИ 1. интенсивные, 2. соотношения, 3. экстенсивные, 4. наглядности, 5. индексы

- 1) верно 1,2,3,4
- 2) верно 1,5
- 3) верно 4,5
- 4) верно все перечисленное

9. ИНТЕНСИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРАЖАЮТ 1. частоту, 2. уровень, 3. распространенность, 4. удельный вес, 5. долю части по отношению к целому

- 1) верно 1,2,3
- 2) верно 3,4
- 3) верно 5
- 4) верно все перечисленное

10. ЭКСТЕНСИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРАЖАЮТ 1. частоту, 2. динамику, 3. удельный вес, 4. долю части по отношению к целому

- 1) верно 1,2
- 2) верно 3,4
- 3) верно 1,2,3
- 4) верно все перечисленное

11. К ПОКАЗАТЕЛЯМ СООТНОШЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ 1. уровень заболеваемости, 2. структура коечного фонда, 3. обеспеченность населения койками, 4. обеспеченность населения врачами, 5. динамика численности населения

- 1) верно 1,2
- 2) верно 3,4
- 3) верно 1,2,3
- 4) верно все перечисленное

12. ИНТЕНСИВНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЯВЛЯЮТСЯ ПОКАЗАТЕЛИ 1. материнской смертности, 2. рождаемости 3. структуры материнской смертности, 4. обеспеченности кадрами

- 1) верно 1,2
- 2) верно 3
- 3) верно 2,4
- 4) верно все перечисленное

13. КАКОЙ ИЗ ДАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПОКАЗАТЕЛЕМ ИНТЕНСИВНОСТИ?

- 1) доля терапевтов среди всех врачей поликлиники - 60%
- 2) обеспеченность населения района врачами составляет 41 на 10000
- 3) частота травматизма сельского населения - 950 на 100000
- 4) показатель смертности в отчетном году снизился на 10,2% по сравнению с предыдущим годом.

14. ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ИЗУЧАЕМОГО ЯВЛЕНИЯ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПОКАЗАТЕЛИ

- 1) интенсивности
- 2) экстенсивности
- 3) соотношения
- 4) наглядности

15. К АТТРИБУТИВНЫМ (КАЧЕСТВЕННЫМ) ПРИЗНАКАМ ЕДИНИЦЫ НАБЛЮДЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ 1. исход заболевания, 2. уровень холестерина в крови, 3. цвет кожных покровов, 4. длительность заболевания, 5. степень тяжести заболевания

- 1) верно 1,3
- 2) верно 2,3,5
- 3) верно 1,4
- 4) верно все перечисленное

16. К КОЛИЧЕСТВЕННЫМ ПРИЗНАКАМ ЕДИНИЦЫ НАБЛЮДЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ 1. исход заболевания, 2. уровень холестерина в крови, 3. цвет кожных покровов, 4. длительность заболевания

- 1) верно 1,3
- 2) верно 2,4
- 3) верно 3

4) верно все перечисленное

17. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ МОГУТ БЫТЬ 1. простыми, 2. комбинационными, 3. контрольными, 4. аналитическими, 5. групповыми

- 1) верно 1,3
- 2) верно 1,2,5
- 3) верно 3,4
- 4) верно все перечисленное

18. ЕСЛИ В ТАБЛИЦЕ ДАНА СВОДКА МАТЕРИАЛА ПО ИЗУЧАЕМОМУ ЯВЛЕНИЮ ПО НЕСКОЛЬКИМ, НЕ СВЯЗАННЫМ МЕЖДУ СОБОЙ ПРИЗНАКАМ, ТО ЭТА ТАБЛИЦА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) комбинационной
- 2) простой
- 3) групповой
- 4) простой аналитической

19. ЕСЛИ В ТАБЛИЦЕ ДАНА СВОДКА МАТЕРИАЛА ПО ИЗУЧАЕМОМУ ЯВЛЕНИЮ ПО НЕСКОЛЬКИМ, СВЯЗАННЫМ МЕЖДУ СОБОЙ ПРИЗНАКАМ, ТО ЭТА ТАБЛИЦА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) комбинационной
- 2) простой
- 3) групповой
- 4) простой аналитической

20. В КОМБИНАЦИОННОЙ ТАБЛИЦЕ СЛЕДУЕТ ОГРАНИЧИВАТЬСЯ ЧИСЛОМ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ПРИЗНАКОВ

- 1) 1-2 признака
- 2) 3-5 признаков
- 3) 6-7 признаков
- 4) число взаимосвязанных признаков не ограничивается

21. ТЕКУЩИМ ВИДОМ НАБЛЮДЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ 1. перепись населения, 2. регистрация случаев рождения живого ребенка, 3. медицинский осмотр, 4. регистрация случаев смерти

- 1) верно 1,3
- 2) верно 2,4
- 3) верно 3
- 4) верно все перечисленное

22. ЕДИНОВРЕМННЫМ ВИДОМ НАБЛЮДЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ 1. перепись населения, 2. регистрация случаев рождения живого ребенка, 3. медицинский осмотр, 4. регистрация случаев смерти

- 1) верно 1,3
- 2) верно 2,4
- 3) верно 4
- 4) верно все перечисленное

23. ЭКСТЕНСИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЖНО ИЗОБРАЗИТЬ ДИАГРАММОЙ 1. линейной, 2. столбиковой, 3. секторной, 4. внутрестолбиковой, 5. радиальной

- 1) верно 1,2
- 2) верно 3,4

- 3) верно 5
- 4) верно все перечисленное

24.ИНТЕНСИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЖНО ИЗОБРАЗИТЬ ДИАГРАММОЙ 1. линейной, 2. столбиковой, 3. секторной, 4. внутрисклбиковой

- 1) верно 1,2
- 2) верно 3,4
- 3) верно 1
- 4) верно все перечисленное

25.РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЯВЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ МОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ ГРАФИЧЕСКИ 1. линейной диаграммой, 2. столбиковой диаграммой, 3. секторной диаграммой, 4. картограммой, 5. картодиаграммой

- 1) верно 1,2
- 2) верно 3
- 3) верно 4,5
- 4) верно все перечисленное

Подпись автора разработки

27.05.2023

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения  
с курсом института дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой, профессор



Н.Х. Шарафутдинова

«27» мая 2023г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по самостоятельной внеаудиторной работе:**

**Характер разнообразия признака в статистической совокупности. Оценка достоверности результатов статистического исследования.**

Дисциплина – Информационные технологии (IT) и цифровизация в  
здравоохранении, медицинская статистика  
Специальность – 30.05.02 Медицинская биофизика  
Курс – 6  
Семестр – В  
Количество часов – 4

Уфа  
2023

Тема: «Характер разнообразия признака в статистической совокупности. Оценка достоверности результатов статистического исследования» на основании рабочей программы ФГОС ВО 3 дисциплины «Информационные технологии (IT) и цифровизация в здравоохранении, медицинская статистика».

Рецензенты:

1. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Мухамадеева О.Р.

2. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Борисова М.В.

Автор: доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Латыпов А.Б.

Утверждено на заседании кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО «27» мая 2023г., протокол № 17.

**1. Тема и её актуальность..** Оценка достоверности результатов статистического исследования. При изучении общественного здоровья, анализе деятельности медицинских организаций, оценке работы медицинского персонала часто возникает необходимость получить представление о размерах изучаемого признака в анализируемой совокупности для выявления его основной закономерности.

Оценить размер признака в совокупности, изменяющегося по своей величине, позволяет лишь его обобщающая характеристика, называемая средней величиной.

Для более детального анализа изучаемой совокупности по какому-либо признаку помимо средней величины необходимо также вычислить критерии разнообразия признака, которые позволяют оценить, насколько типична для данной совокупности ее обобщающая характеристика.

**2. Учебные цели:** уметь использовать метод вариационной статистики для оценки и анализа статистической совокупности при изучении общественного здоровья и деятельности медицинских организаций.

Для формирования профессиональной компетенции обучающийся должен

**знать:**

- методику анализа средних величин: значение среднеквадратического отклонения и коэффициента разнообразия для оценки вариабельности изучаемого признака и типичности средней величины;

- нормальное распределение вариационного ряда и его значение для оценки общественного здоровья и организации медицинской помощи;

  - область применения характеристик вариационного ряда ( $M$ ,  $\sigma$ ,  $C_v$ )

  - определение «достоверность результатов исследования»;

  - параметрические способы оценки достоверности результатов исследования;

  - условия применения параметрического способа оценки достоверности результатов исследования;

  - определение ошибки репрезентативности средней величины и интенсивного показателя, ее вычисление;

  - понятие о критерии « $t$ », его выбор в способе определения доверительных границ и оценку в способе достоверности разности результатов исследования.

**Владеть и уметь:**

- определять достоверность результатов исследования с помощью ошибки репрезентативности интенсивного показателя и средней величины;

  - определять доверительные границы средних и относительных величин,

  - определять достоверность (существенность) разности между двумя средними величинами, относительными показателями;

  - выбирать способ оценки достоверности результатов исследования при решении ситуационной задачи, определять достоверность и делать соответствующие выводы.

**Овладеть следующими компетенциями:** ПК-4

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) **Ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.**

2) **Вопросы для самоконтроля**

- основные понятия темы (вариационный ряд, средняя величина, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации и др.);

1. - виды вариационных рядов, методику их формирования;
2. - методику расчета средних величин и критериев разнообразия вариационного ряда ( $M$ ,  $\sigma$ ,  $C_v$ );
3. - методику анализа средних величин: значение среднее квадратическое отклонение и коэффициента разнообразия для оценки вариабельности изучаемого признака и типичности средней величины;
4. - нормальное распределение вариационного ряда и его значение для оценки общественного здоровья и организации медицинской помощи;
5. область применения характеристик вариационного ряда ( $M$ ,  $\sigma$ ,  $C_v$ )
6. - определение «достоверность результатов исследования»;
7. - параметрические способы оценки достоверности результатов исследования;
8. - условия применения параметрического способа оценки достоверности результатов исследования;
9. - определение ошибки репрезентативности средней величины и интенсивного показателя, ее вычисление;
10. - понятие о критерии «t», его выбор в способе определения доверительных границ и оценку в способе достоверности разности результатов исследования.

### Литература

	Основная литература	
	<p>Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7053-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154391">https://e.lanbook.com/book/154391</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	Неограниченный доступ
	<p>Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html</a> </p> <p>(дата обращения: 15.02.2023).</p>	Неограниченный доступ

	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
<p><b>Дополнительная литература</b></p>		
	<p>Гараничева С. Л. Основы статистики / С. Л. Гараничева, В. А. Таллер, Е. Г. Машеро. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 163 с. - ISBN 9789854669571. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/">https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/</a> (дата обращения: 29.03.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Диденко Г. А. Теоретические основы медицинской информатики / Г. А. Диденко, А. А. Мукашева, О. А. Степанова. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 175 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/">https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/</a></p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Информационные технологии в системе здравоохранения (цифровая медицина) : учебно-методическое пособие / А. П. Алабин, В. И. Горбунов, Е. В. Алабина и др. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 68 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-">https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-</a></p>	<p>Неограниченный доступ</p>

	<a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-13653132/">medicina-13653132/</a> (дата обращения: 29.03.2023).	
	Медицинская информатика : учебное пособие / Н. В. Маркина, Г. А. Диденко, А. А. Мукашева и др. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 145 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко и др. - Челябинск : ТЕТА, 2022. - 138 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Семенова О. Л. Медицинская информатика: в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / О. Л. Семенова, Н. Ю. Часовских, А. Ю. Гречишникова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 79 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. Х. Шарафутдинова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» .- URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf</a>	Неограниченный доступ
	Таллер В. А. Медицинская информатика / В. А. Таллер. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 225 с. - ISBN 9789854669809. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/</a>	Неограниченный доступ

	(дата обращения: 24.01.2023).	
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
	База данных «Электронная учебная библиотека»	<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>

### Тестовый контроль полученных знаний

Выберите один или несколько правильных ответов

1. ПРИ РАСЧЕТЕ ДОВЕРИТЕЛЬНЫХ ГРАНИЦ СРЕДНЕЙ И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ПРИ ЧИСЛЕ НАБЛЮДЕНИЯ  $n < 30$  ДОВЕРИТЕЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ (t) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- 1) по специальной формуле
- 2) по таблице со специальным коэффициентом
- 3) по таблице Стьюдента
- 4) с помощью коэффициента

2. ЗА УСЛОВНУЮ СРЕДНЮЮ МОЖНО ПРИНЯТЬ

- 1) моду
- 2) моду, медиану
- 3) моду, медиану, любую варианту ряда
- 4) моду, медиану, любую варианту ряда, любое числовое значение
- 5) моду, медиану, любую варианту ряда, любое числовое значение, доверительный коэффициент.

3. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОШИБКИ СРЕДНЕЙ ВЕЛИЧИНЫ ПРИ БОЛЬШОМ ЧИСЛЕ НАБЛЮДЕНИЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ:

$$1) m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} \qquad 2) m = \pm \sqrt{\frac{P \cdot q}{n}}$$

$$3) m = \pm \sqrt{\frac{pq}{n-1}} \qquad 4) m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

4. СРЕДНЯЯ АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПО СПОСОБУ МОМЕНТОВ РАВНА:

- 1) полусумме крайних показателей вариационного ряда
- 2) любой варианте ряде плюс среднее отклонение от нее всех вариант
- 3) наименьшей варианте ряда плюс среднее отклонение от нее всех вариант

5. ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ СРЕДНЕЙ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ ВЗВЕШЕННОЙ ПРИМЕНЯЕТСЯ ФОРМУЛА:

$$1) M = \frac{\Sigma V}{n}$$

$$2) M = \frac{\Sigma VP}{n}$$

$$3) M = M_1 + \frac{\Sigma \alpha p}{n}$$

$$\frac{\Sigma \alpha \rho}{n}$$

$$4) M = M_1 + i \cdot n$$

#### 6. ОШИБКА СРЕДНЕЙ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ ПОКАЗЫВАЕТ

- 1) в каких пределах могут колебаться полученные средние арифметические величины
- 2) как отличается максимальный показатель ряда от средней арифметической величины
- 3) как отличается минимальный показатель ряда от средней арифметической величины

#### 7. ДЛЯ ОЦЕНКИ ДОСТОВЕРНОСТИ РАЗНОСТИ СРАВНИВАЕМЫХ ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ВЕЛИЧИН ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ФОРМУЛА:

$$1) t = \frac{M}{m}$$
$$2) t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$
$$3) t = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

#### 8. СРЕДНЯЯ ВЕЛИЧИНА-ЭТО:

- 1) величина, делящаяся вариационный ряд на две равные части
- 2) варианта, имеющая наибольшее значение
- 3) средний показатель
- 4) наиболее часто встречающаяся варианта
- 5) расчетная величина, дающая обобщающую характеристику изучаемого явления

#### 9. ЦЕЛЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ СРЕДНЕКВАДРАТИЧЕСКОГО ОТКЛОНЕНИЯ:

- 1) для оценки отличия условной от средней величины
- 2) для определения доверительного интервала средней величины в вариационном ряду
- 3) для оценки колеблемости средней величины в вариационном ряду
- 4) для оценки различий между средними, вычисленными разными способами
- 5) для характеристики дисперсии, или изменчивости признака

#### 10. КАКОЕ ЧИСЛО НАБЛЮДЕНИЙ СООТВЕТСТВУЕТ ТАК НАЗЫВАЕМОЙ МАЛОЙ ВЫБОРКЕ:

- 1) не более 5
- 2) меньше 100
- 3) меньше 30
- 4) меньше 40
- 5) меньше 50

#### 11. КАКАЯ ДОЛЯ ВАРИАНТ ПОПАДЕТ В ИНТЕРВАЛ «СРЕДНЯЯ + 2 СИГМЫ»:

- 1) 95,5%
- 2) 99,7%
- 3) 100,0%
- 4) 68%
- 5) 90%

12. КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЛЕДУЕТ СДЕЛАТЬ С ЧИСЛОМ НАБЛЮДЕНИЙ В СЛУЧАЕ, ТАК НАЗЫВАЕМОЙ, МАЛОЙ ВЫБОРКИ:

- 1) разделить на среднюю величину или показатель
- 2) оставить без изменения
- 3) вычесть единицу
- 4) умножить на среднее квадратичное отклонение
- 5) прибавить единицу

13. ВАРИАЦИОННЫЙ РЯД - ЭТО

- 1) ряд любых измерений
- 2) измерения, расположенные в порядке возрастания или убывания признаков
- 3) однородные показатели, изменяющиеся во времени
- 4) ряд отвлеченных величин
- 5) ряд элементов статистической совокупности

14. ЦЕЛЮЮ ВЫЧИСЛЕНИЯ СРЕДНЕГО КВАДРАТИЧЕСКОГО ОТКЛОНЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) оценка отличия условной от средней величины
- 2) определение доверительного интервала средней в вариационном ряду
- 3) оценка колеблемости средней величины в вариационном ряду
- 4) оценка различий между средними, вычисленных разными способами

15. МОДА-ЭТО

- 1) расчетная величина
- 2) варианта, чаще других встречающаяся
- 3) варианта, делящая вариационный ряд на две равные части
- 4) модальный показатель
- 5) условная средняя

16. МЕДИАНА - ЭТО

- 1) наибольшее значение и делящая вариационный ряд на
- 2) две равные части
- 3) варианта, делящая вариационный ряд на две равные части
- 4) условная средняя, делящая вариационный ряд на две равные части
- 5) модальный показатель

17. ПРОЦЕНТНОЕ ОТНОШЕНИЕ СРЕДНЕГО КВАДРАТИЧЕСКОГО ОТКЛОНЕНИЯ К СРЕДНЕЙ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ - ЭТО

- 1) ошибка репрезентативности
- 2) условная средняя
- 3) доверительный коэффициент
- 4) коэффициент вариации
- 5) критерий достоверности разности

18. ДОВЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРВАЛ – ЭТО

- 1) интервал, в пределах которого находятся не менее 68% вариант, близких к средней величине
- 2) пределы возможных колебаний средней величины (показателя) в генеральной совокупности
- 3) разница между максимальной и минимальной вариантами вариационного ряда.

Подпись автора методической разработки.  
27.05.2023

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения  
с курсом института дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой, профессор



Н.Х. Шарафутдинова

«27» мая 2023г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по самостоятельной внеаудиторной работе:**

**Применение непараметрических методов в медико-биологических исследованиях.  
Применение корреляции при анализе показателей состояния здоровья населения.**

Дисциплина – Информационные технологии (ИТ) и цифровизация в  
здравоохранении, медицинская статистика  
Специальность – 30.05.02 Медицинская биофизика  
Курс – 6  
Семестр – В  
Количество часов – 4

Уфа  
2023

Тема: «Применение непараметрических методов в медико-биологических исследованиях. Применение корреляции при анализе показателей состояния здоровья населения» на основании рабочей программы ФГОС ВО 3 дисциплины «Информационные технологии (IT) и цифровизация в здравоохранении, медицинская статистика».

Рецензенты:

1. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Мухамадеева О.Р.

2. доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Борисова М.В.

Автор: доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО, к.м.н. Латыпов А.Б.

Утверждено на заседании кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО «27» мая 2023г., протокол № 17.

**1. Тема и ее актуальность** Применение непараметрических методов в медико-биологических исследованиях. Применение корреляции при анализе показателей состояния здоровья населения является важным разделом в обучении студентов. При изучении общественного здоровья и здравоохранения в научных и практических целях исследователю часто приходится проводить статистический анализ связей между факторными и результативными признаками статистической совокупности (причинно-следственная связь). Необходимо уметь изучать особенности этой связи, определять ее размеры и направление, а также оценивать ее достоверность. Для этого используются методы корреляции.

**2. Учебные цели:** овладение корреляционным анализом при оценке общественного здоровья и деятельности медицинских учреждений

Для формирования профессиональной компетенции обучающийся должен

**знать:** виды проявления количественных связей, понятие функциональной и корреляционной зависимости, практическое значение установления корреляционной связи, характеристики коэффициента корреляции (силу и направление связи), методы определения коэффициента корреляции (метод квадратов и ранговый метод), методические требования к использованию коэффициента корреляции, рекомендации по применению метода ранговой корреляции и метода квадратов;

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:** устанавливать корреляционную зависимость методом квадратов и методом ранговой корреляции, оценивать силу, направление и достоверность полученного коэффициента корреляции и делать соответствующие выводы. Овладеть следующими компетенциями: ПК-4

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:**

1) **Ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы.**

2) **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие виды связи вы знаете?
2. Что такое корреляционный анализ,
3. Какие различают связи по направлению и силе?
4. Метод расчета коэффициента корреляции Пирсона.
5. Метод расчета коэффициента корреляции Спирмена.
6. Принцип выбора коэффициентов корреляции?

### Литература

	Основная литература	
	Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7053-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154391">https://e.lanbook.com/book/154391</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ

	<p>Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html</a> </p> <p>(дата обращения: 15.02.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html</a> </p> <p>(дата обращения: 24.01.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
<p><b>Дополнительная литература</b></p>		
	<p>Гараничева С. Л. Основы статистики / С. Л. Гараничева, В. А. Таллер, Е. Г. Машеро. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 163 с. - ISBN 9789854669571. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/">https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-statistiki-12135879/</a> (дата обращения: 29.03.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Диденко Г. А. Теоретические основы медицинской информатики / Г. А. Диденко, А. А. Мукашева, О. А. Степанова. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 175 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/">https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/</a></p>	<p>Неограниченный доступ</p>

	(дата обращения: 24.01.2023).	
	Информационные технологии в системе здравоохранения (цифровая медицина) : учебно-методическое пособие / А. П. Алабин, В. И. Горбунов, Е. В. Алабина и др. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 68 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/">https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/</a> (дата обращения: 29.03.2023).	Неограниченный доступ
	Медицинская информатика : учебное пособие / Н. В. Маркина, Г. А. Диденко, А. А. Мукашева и др. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 145 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко и др. - Челябинск : ТЕТА, 2022. - 138 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Семенова О. Л. Медицинская информатика: в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / О. Л. Семенова, Н. Ю. Часовских, А. Ю. Гречишникова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 79 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. Х. Шарафутдинова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - Текст: электронный //	Неограниченный доступ

	БД «Электронная учебная библиотека» .- URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf</a>	
	Таллер В. А. Медицинская информатика / В. А. Таллер. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 225 с. - ISBN 9789854669809. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/">https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/</a>  (дата обращения: 24.01.2023).	Неограниченный доступ
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
	База данных «Электронная учебная библиотека»	<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>

**Тестовый контроль полученных знаний**  
*Выберите один правильный ответ*

1. УКАЖИТЕ ВИДЫ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ЯВЛЕНИЯМИ:

- 1) Корреляционные и регрессионные
- 2) Функциональные и вспомогательные
- 3) Корреляционные и функциональные
- 4) Функциональные и регрессионные
- 5) Корреляционные и линейные

2. СВЯЗЬ СЧИТАЕТСЯ СИЛЬНОЙ, ЕСЛИ ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ:

- 1) Равно 0
- 2) В диапазоне от 0 до 0,3
- 3) В диапазоне от 0,7 до 1
- 4) В диапазоне от 0,3 до 0,69
- 5) Принимает положительные значения

3. ЕСЛИ ОДНОМУ ЗНАЧЕНИЮ ПЕРВОГО ПРИЗНАКА СООТВЕТСТВУЕТ НЕСКОЛЬКО ЗНАЧЕНИЙ ВТОРОГО – ЭТО СВЯЗЬ:

- 1) Функциональная
- 2) Положительная
- 3) Регрессионная
- 4) Прямолинейная
- 5) Корреляционная

4. ПРИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ЗНАЧЕНИЯ ВТОРОГО ПРИЗНАКА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ПЕРВОГО:

- 1) Уменьшаются
- 2) Изменяются прямолинейно
- 3) Изменяются криволинейно
- 4) Изменяются в противоположном направлении
- 5) Изменяются в том же направлении

5. УКАЖИТЕ, С КАКОЙ ЦЕЛЬЮ ПРОВОДИТСЯ КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ:

- 1) Выявить и измерить связи между явлениями
- 2) Оценить статистическую значимость результатов исследования
- 3) Оценить насколько меняются значения второго признака при изменении первого
- 4) Измерить степень изменчивости вариационных рядов
- 5) Определить связь между значениями вариант и их частотами

6. КАКИМ МОЖЕТ БЫТЬ ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ:

- 1) Измеряется в процентах
- 2) От нуля до единицы (в положительную и отрицательную сторону)
- 3) Близкое к 3
- 4) Как и значение критерия t Стьюдента, т.е 1,2,3
- 5) Измеряется в процентах

7. ЗАВИСИМОСТЬ НАЗЫВАЕТСЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ, ЕСЛИ:

- 1) одному значению одной переменной величины соответствует множество значений другой
- 2) одному значению одной переменной величины соответствует одно значение другой
- 3) одному значению одной переменной величины соответствует два значения другой
- 4) одному значению одной переменной величины не соответствует ни одно значение другой

8. КОЭФФИЦИЕНТ ЛИНЕЙНОЙ КОРРЕЛЯЦИИ МОЖЕТ ПРИНИМАТЬ ЗНАЧЕНИЯ:

- 1) от - до  $+\infty$
- 2) от 3 до 1
- 3) от 2 до 1
- 4) от -1 до +1

9. МАЛОЙ ВЫБОРКОЙ СЧИТАЕТСЯ ТА СОВОКУПНОСТЬ, В КОТОРОЙ:

- 1) n меньше или равно 100
- 2) n меньше или равно 30
- 3) n меньше или равно 40
- 4) n близко к 0

10. КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ ПИРСОНА ОПРЕДЕЛЯЕТ:

- 1) статистическую значимость различий между переменными
- 2) степень разнообразия признака в совокупности
- 3) силу и направление связи между зависимой и независимой переменными
- 4) долю дисперсии результативного признака, объясняемую влиянием независимых переменных

11. РАНГОВЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ СПИРМЕНА РАССЧИТЫВАЕТСЯ, КОГДА:

- 1) присутствует нормальное распределение переменных
- 2) необходимо оценить связь между качественными и количественными признаками
- 3) необходимо определить статистическую значимость различий между переменными
- 4) необходимо оценить степень разнообразия признака в совокупности

12. ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ ЗАВИСИМОСТИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ГРАФИК:

- 1) линейный
- 2) график рассеяния точек
- 3) радиальный
- 4) динамический

13. ЕСЛИ КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ РАВЕН + 0,31, ТО СВЯЗЬ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) сильной, прямой
- 2) сильной обратной

3) средней, прямой  
 4) полной (функциональной), прямой  
 14. СВЯЗЬ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ МОЖНО ПРИЗНАТЬ СИЛЬНОЙ ПРИ СЛЕДУЮЩЕМ ЗНАЧЕНИИ ЛИНЕЙНОГО КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ:

- 1)  $r = +0,35$
- 2)  $r = +0,65$
- 3)  $r = -0,57$
- 4)  $r = +0,86$

15. КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ:

- 1) взаимосвязи явлений
- 2) развития явления во времени
- 3) структуры явлений
- 4) статистической значимости различий между явлениями

16. КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ ИЗМЕРЯЕТСЯ В:

- 1) процентах
- 2) тех же единицах, что и изучаемый признак
- 3) промилле
- 4) не имеет единиц измерения

17. ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЛИЯНИЯ ОХВАТА ВАКЦИНАЦИЕЙ ПРОТИВ ДИФТЕРИИ И УРОВНЕМ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАССЧИТАН КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ  $r = -0,93$ , ЧТО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАЛИЧИИ

- 1) прямой, сильной связи
- 2) обратной, сильной связи
- 3) обратной, средней связи
- 4) прямой, слабой связи
- 5) связь недостоверная

18. ФОРМУЛА ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ ПО МЕТОДУ КВАДРАТОВ (ПИРСОНА):

$$1) 1 - \frac{6\sum d}{n(n^2 - 1)} \quad 2) \frac{\sum dx \cdot dy}{\sqrt{\sum d^2 x \times d^2 y}} \quad 3) \frac{1 \cdot r^2_{xy}}{\sqrt{n}} \quad 4) \frac{1 - \rho^2}{\sqrt{n}} \quad 5) \frac{r_{xy}}{m^2}$$

19. ФОРМУЛА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ МЕТОДОМ РАНГОВ (СПИРМЕНА):

$$1). \frac{1 - \rho^2}{\sqrt{n}} \quad 2). 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2 - 1)} \quad 3). \frac{\sum dx \cdot dy}{\sqrt{\sum d^2 x \times d^2 y}} \quad 4). r_{xy} \frac{\delta y}{\delta x}$$

20. КОЭФФИЦИЕНТ СПИРМЕНА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ, КОГДА ПРИЗНАКИ МОГУТ ИМЕТЬ ЗНАЧЕНИЕ:

- 1) Качественное.
- 2) Количественное.
- 3) Открытые варианты.
- 4) Доверительное.
- 5) Критическое
- 6) верно 1, 4
- 7) верно 1,2,3
- 8) верно 3,5
- 9) верно 5

21. ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЛИЯНИЯ ОДНОГО ПРИЗНАКА НА ДРУГОЙ РАССЧИТАН КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ  $r = + 0,51$ , ЧТО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАЛИЧИИ
- 1) прямой, сильной связи
  - 2) обратной, сильной связи
  - 3) обратной, средней связи
  - 4) прямой, средней связи
  - 5) связь недостоверная
22. КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЯМОЙ И
- 1) обратной
  - 2) косвенной
23. КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ, РАВНЫЙ НУЛЮ, СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ:
- 1) о слабой связи между явлениями
  - 2) об отсутствии связи между явлениями
  - 3) о слабой отрицательной связи между явлениями
24. КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ, РАВНЫЙ ЕДИНИЦЕ, СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ:
- 1) о наличии полной (функциональной) связи между явлениями
  - 2) о наличии сильной корреляционной связи между явлениями
25. КОЭФФИЦИЕНТ РАНГОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ РАССЧИТЫВАЕТСЯ ПРИ ЧИСЛЕ КОРРЕЛИРУЕМЫХ ПАР:
- 1) не менее 5
  - 2) не менее 30
  - 3) не менее 10
26. СВЯЗЬ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ СЧИТАЕТСЯ СТАТИСТИЧЕСКИ ЗНАЧИМОЙ, ЕСЛИ ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ БОЛЬШЕ ИЛИ РАВНА ТАБЛИЧНОЙ ПРИ:
- 1)  $P=0,05$
  - 2)  $P=0,5$
  - 3)  $P=0,2$
27. СВЯЗЬ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ СЧИТАЕТСЯ СТАТИСТИЧЕСКИ ЗНАЧИМОЙ, ЕСЛИ КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ ПРЕВЫШАЕТ СВОЮ ОШИБКУ:
- 1) в 3 и более раз
  - 2) в 2 и более раза
  - 3) в 1,5 и более раза
28. КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СООТВЕТСТВИЕМ:
- 1) одного значения первого признака строго определенному значению второго признака
  - 2) нескольких значений одного признака одному значению второго признака
29. ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА:
- 1) расчет обобщающих коэффициентов, характеризующих различные стороны каждого из изучаемых признаков
  - 2) сравнение степени однородности исследуемых совокупностей
  - 3) определение пределов возможных колебаний совокупностей
  - 4) выявление взаимодействия факторов, определение силы и направления влияния одних факторов на другие
30. КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ:
- 1) расчета обобщающих коэффициентов, характеризующих различные стороны каждого из изучаемых признаков
  - 2) сравнения степени однородности исследуемых совокупностей
  - 3) определение пределов возможных колебаний выборочных показателей при данном числе наблюдений
  - 4) выявления взаимодействия факторов, определение силы и направленности
31. РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА РАНГОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ:

- 1) определения взаимосвязи между двумя меняющимися признаками
  - 2) установление связи между несколькими статистическими совокупностями
  - 3) для характеристики корреляций в случаях нелинейной связи и для данных, распределение которых отличается от нормального
  - 4) оценки достоверности различия двух величин
32. УСЛОВИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА РАНГОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ:
- 1) для расчета используются негруппированные ряды значений двух признаков
  - 2) достаточно ориентировочных данных об уровне признака
  - 3) расчет изменения величины одного признака при изменении величины другого признака на единицу
  - 4) расчет производится только между количественными признаками
33. РАСЧЕТ  $\rho_{xy}$  ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ:
- 1) определения достоверности различия нескольких совокупностей по распределению в них какого-либо признака
  - 2) оценки достоверности различия двух средних величин
  - 3) определения взаимосвязи между двумя количественными признаками, один из которых представлен в виде интервалов значений
  - 4) определения взаимосвязи между двумя меняющимися количественными признаками
34. ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ, ПРЕВЫШАЮЩЕЕ ТАБЛИЧНОЕ ПРИ  $P = 95\%$ , ПОДТВЕРЖДАЕТ СТАТИСТИЧЕСКУЮ:
- 1) достоверность
  - 2) недостоверность результатов

Подпись автора разработки

27 мая 2023г.