

Научно-практическая конференция «Медицинское образование и передовые сестринские практики для обеспечения качества и безопасности медицинской помощи»

# НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СБЕРЕЖЕНИЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СРЕДНИХ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ



Докл.: директор ФБУН «Новосибирский  
НИИ гигиены» Роспотребнадзора  
Новикова И. И., д.м.н., профессор

Омск – 23.11.2023





# Актуальность исследования

1) БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ занимают лидирующие позиции в структуре причин существенно ухудшающих качество жизни и снижающих продолжительность активного трудового долголетия.

2) Укомплектованность медицинских организаций средними медицинскими работниками, наличие у них должных профессиональных компетенций, навыков и умений во многом определяет качество и доступность медицинской помощи, равно как и риски здоровью населения, обусловленные их отсутствием.

3) Развитие медицинских технологий требует регулярного обновления знаний, навыков и умений.

4) Общепринятая форма итоговой аттестации (аккредитации), проводимая по окончании курсов профессиональной переподготовки (повышения квалификации) базируется на общих подходах, не учитывающих форму обучения, стаж, имеющиеся профессиональные компетенции, навыки и умения, что для возрастных стажированных специалистов может критическим фактором риска здоровью.





# Актуальность исследования

## Цель исследования:

Научное обоснование совершенствования системы последипломной подготовки средних медицинских работников в формировании высокого уровня профессиональных компетенций, профилактике нарушений здоровья и сохранении трудового долголетия.

## Задачи исследования:

- 1) Формирование социально-гигиенического портрета типичного для Омской области специалиста со средним медицинским образованием.
- 2) Изучение особенностей физиологических реакций на основные формы занятий последипломной подготовки среди разных возрастных групп слушателей.
- 3) Оценка причинно-следственных связей в системе « аттестация - кардиоваскулярные риски».
- 4) Научное обоснование гигиенических мер профилактики острых нарушений здоровья у слушателей в период итоговой аттестации при обеспечении должного качества и доступности последипломного образования.

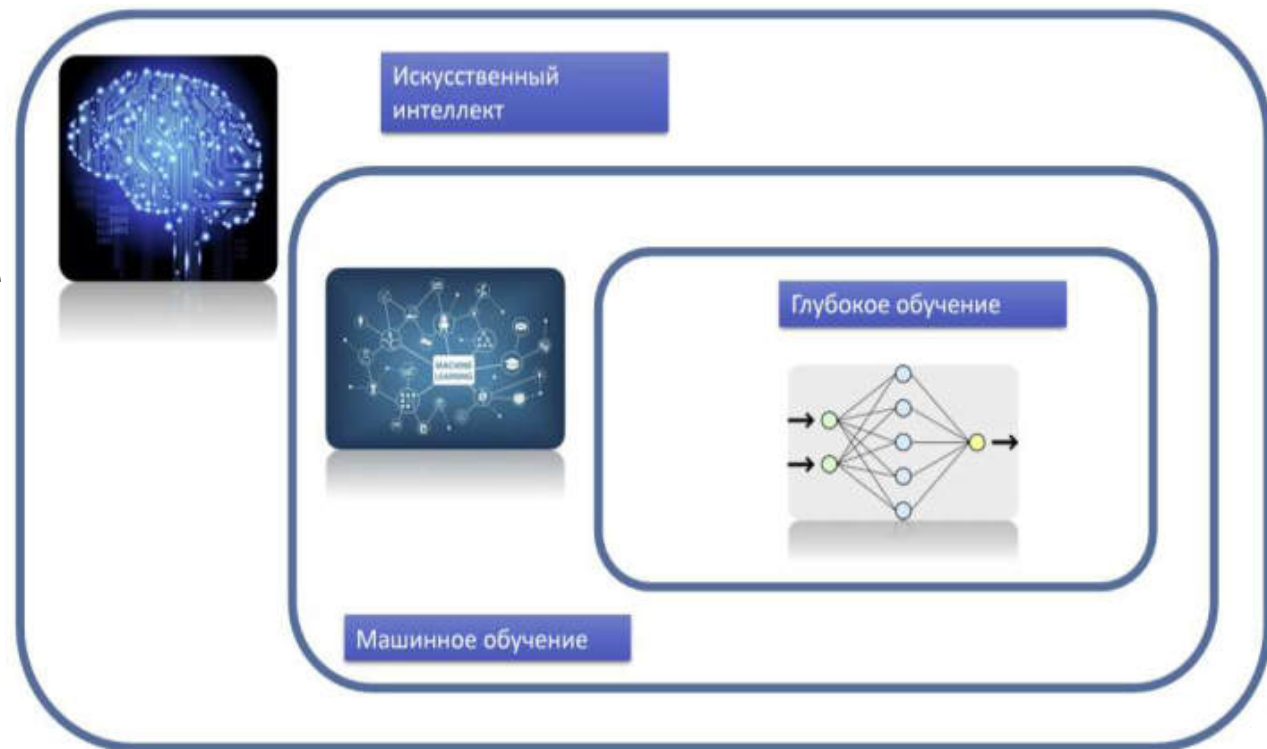




# Материалы и методы:

**Методы исследования:** гигиенические, эпидемиологические, клинко-диагностические, социологические и статистические, включая возможности искусственного интеллекта с построением дерева решений..

**Объект исследования:** средние медицинские работники (показатели здоровья, образа жизни, условия труда; особенности физиологических реакций организма на психо-эмоциональное напряжение).



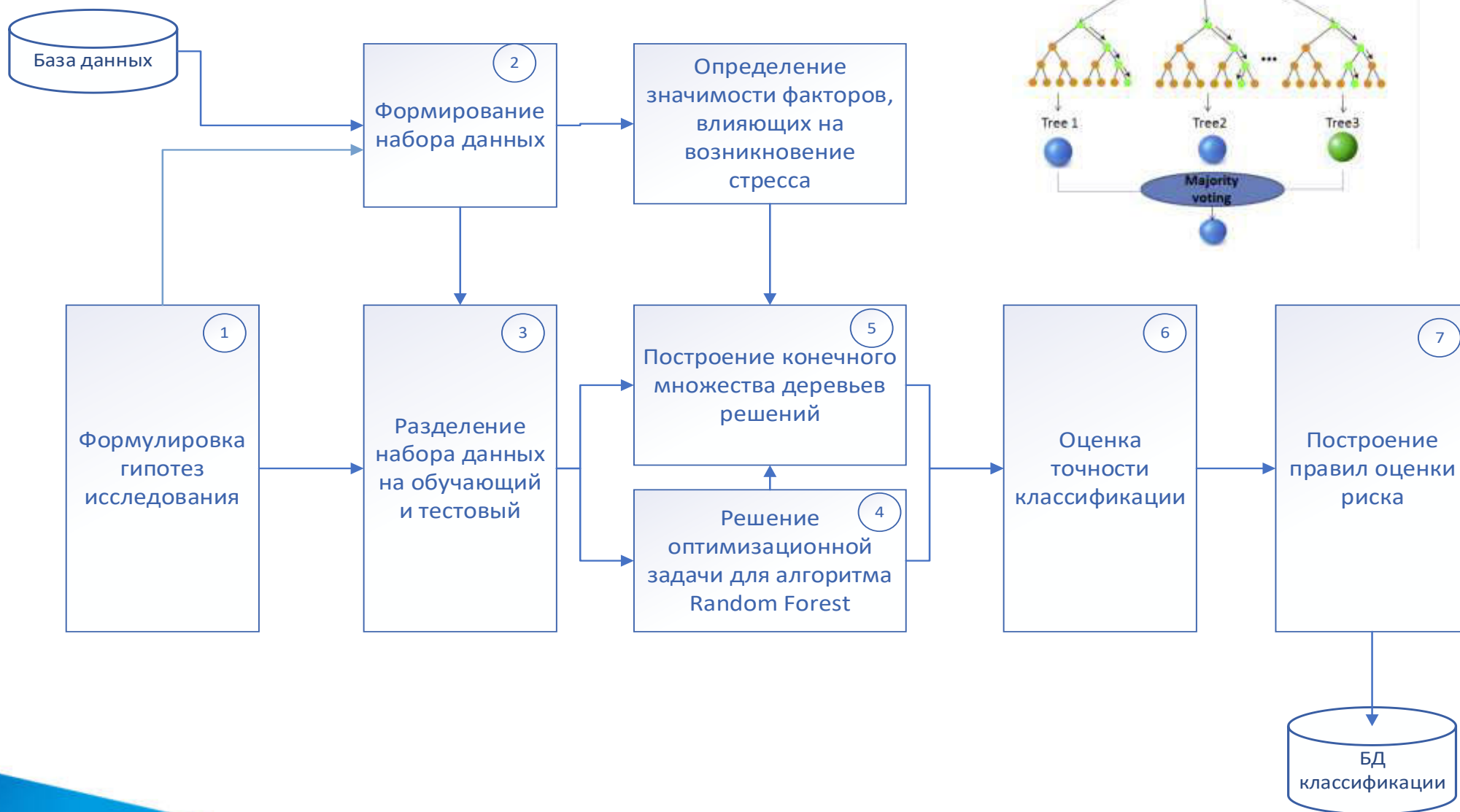
**Исследование проводилось** в период 2018 – 2022 гг. В исследовании приняли участие 836 человек. В аналитическую обработку были допущены результаты по 712 респондентам, прошедшим исследование в полном объеме (интервьюирование, тесты, обследования). Все слушатели были разбиты на 5 возрастных групп: «до 30 лет» - 99 чел., «30-39 лет» - 112 чел., «40-49 лет» - 147 чел, «50 -59 лет» - 182 чел., «60 лет и старше» - 172 чел.





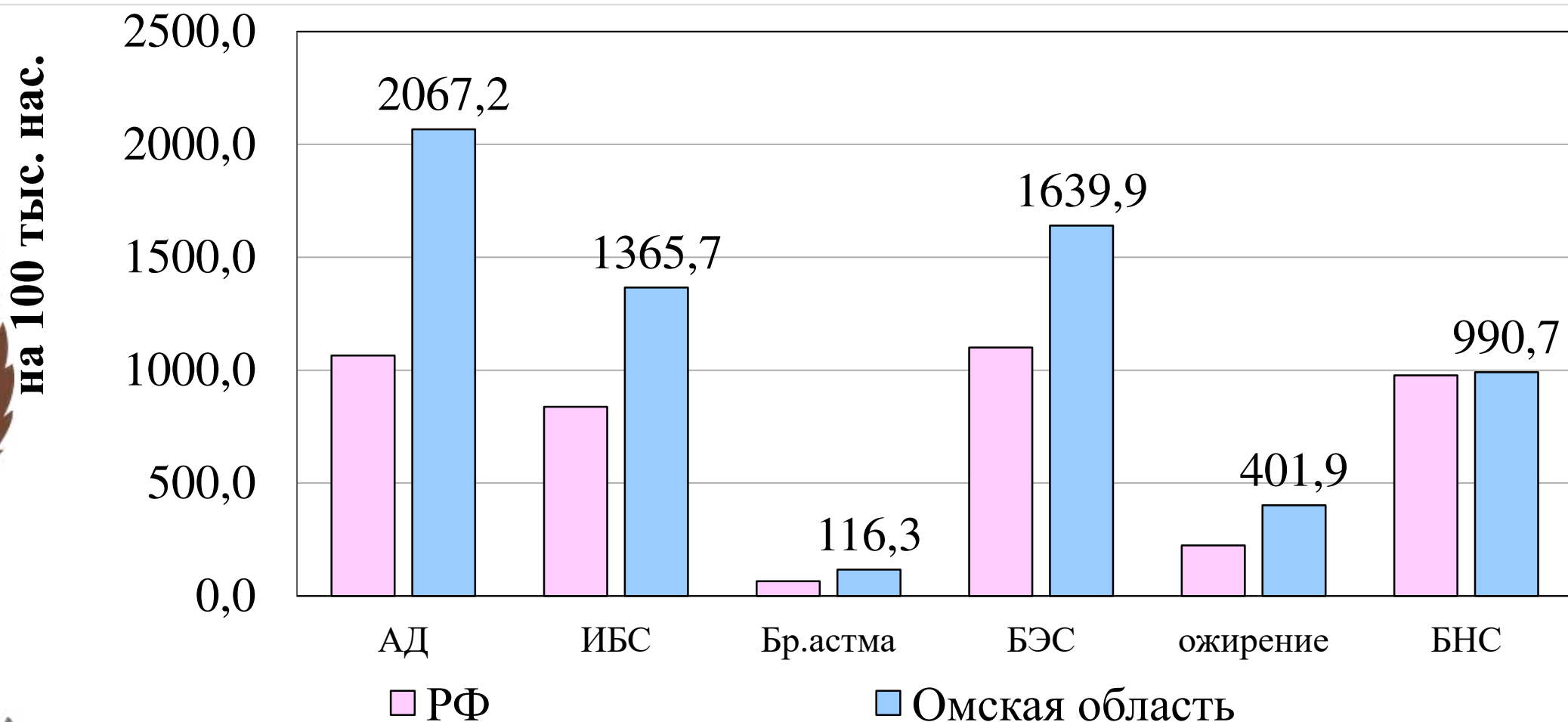


# Методология исследования





## Региональные особенности заболеваемости населения Омской области по возрастной группе 18 лет и старше (по обращаемости за медицинской помощью (на 100 тыс.))



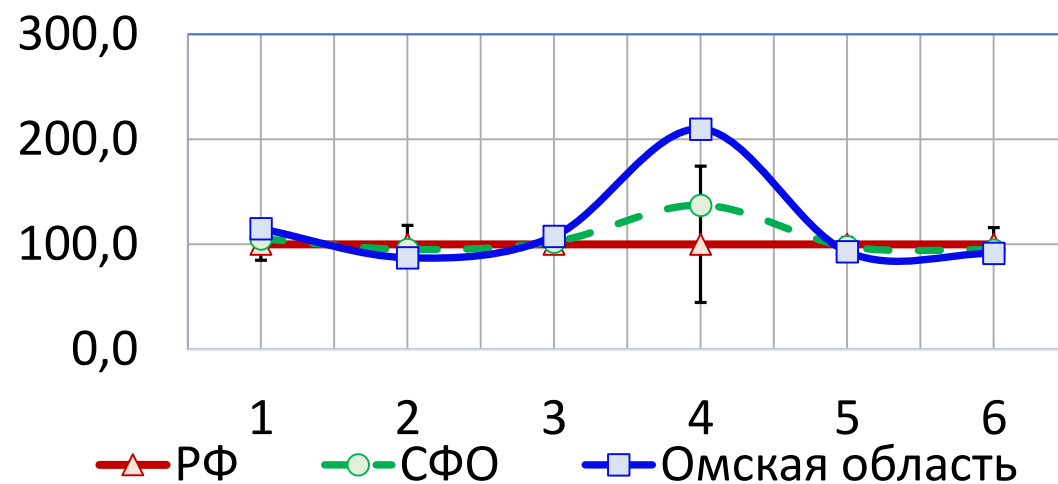
Среднемноголетние уровни первичной заболеваемости населения по возрастной группе «18 лет и старше», регистрируемой по обращаемости за медицинской помощью, за период 2011-2021 гг. (на 100 тыс. нас.)





# ПРОФИЛЬ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ ОТНОСИТЕЛЬНО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ПО СРЕДНЕМОГОЛЕТНИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ЧИСЛЕННОСТИ СРЕДНИХ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ И ВРАЧЕЙ ЗА ПЕРИОД 2011-2021 ГГ.

Годы	Численность средних медицинских работников		
	Тыс. чел.	на 10 тыс. чел	на 1 врача
2001	1563,6	107,6	2,299
2010	1508,7	105,6	2,108
2011	1530,4	107	2,088
2012	1520,3	106,1	2,162
2013	1518,5	105,7	2,161
2014	1525,1	104,3	2,150
2015	1549,7	105,8	2,303
2016	1537,9	104,8	2,259
2017	1525,2	103,8	2,188
2018	1491,4	101,6	2,119
2019	1491,3	101,6	2,087
2020	1490,5	102	2,021
2021	1467,6	100,8	1,978

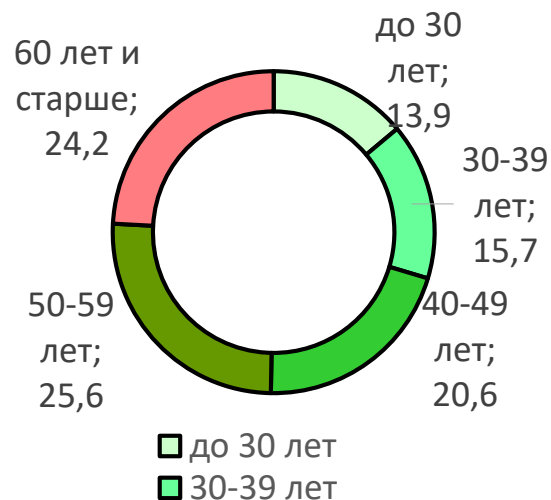


(1 – число врачей на 10 тыс. населения; 2 – численность населения на 1 врача; 3 - число врачей на 10 тыс. населения; 4 - показатель убыли количества средних медицинских работников и врачей; 5 – показатель численности населения на 1 среднего медицинского работника; 6 – показатель количества средних медицинских работников на 1 врача)

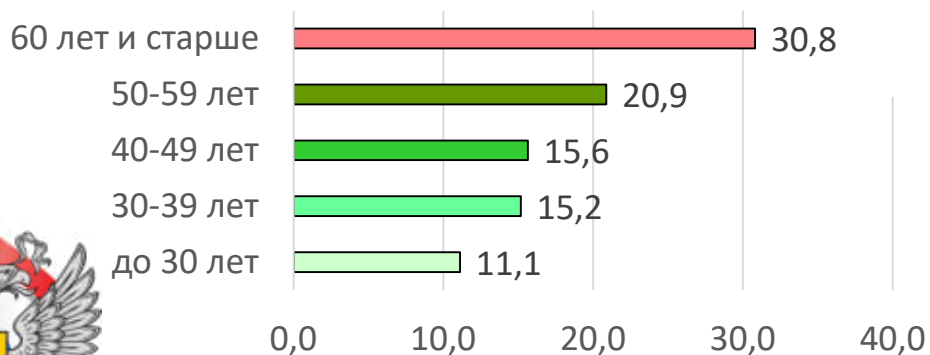




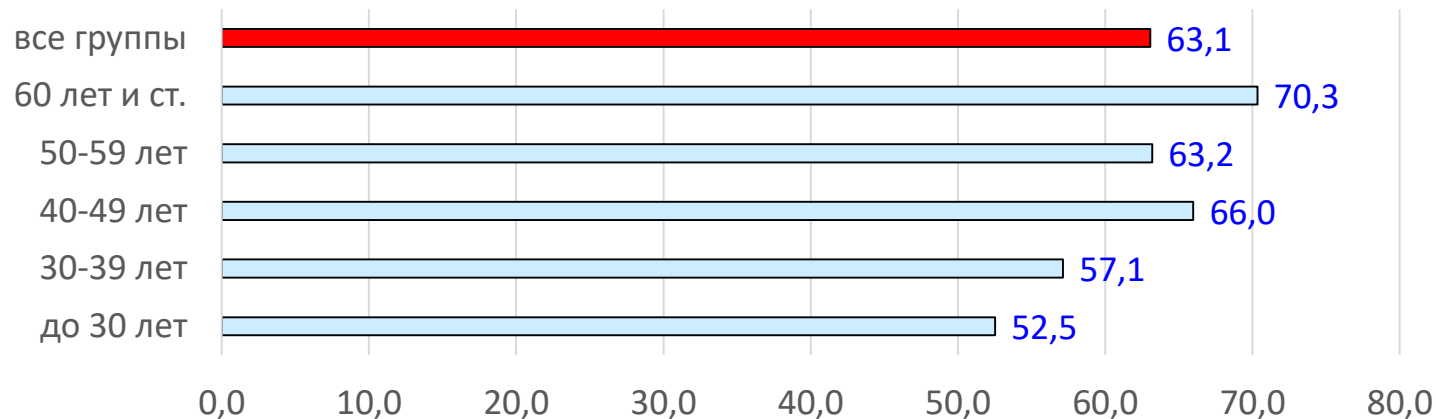
# СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ СРЕДНИХ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ



Возрастная структура  
слушателей (в%)



ожирение (в%)



Удельный вес лиц которые считают, что они ведут ЗОЖ среди слушателей с ИМТ и ожирением(в%)

## Распространенность дополнительных факторов риска:

- 1) сахарный диабет отмечался у 18,7% респондентов,
- 2) хронические заболевания почек – у 4,2% респ.;
- 3) систолическое давление 180 и выше (как рабочее) отмечалось у 12,3 респондентов;
- 4) фактор курения отмечался у 21,2% респондентов.
- 5) Два и более факторов риска отмечалось у 62,3% респондентов.

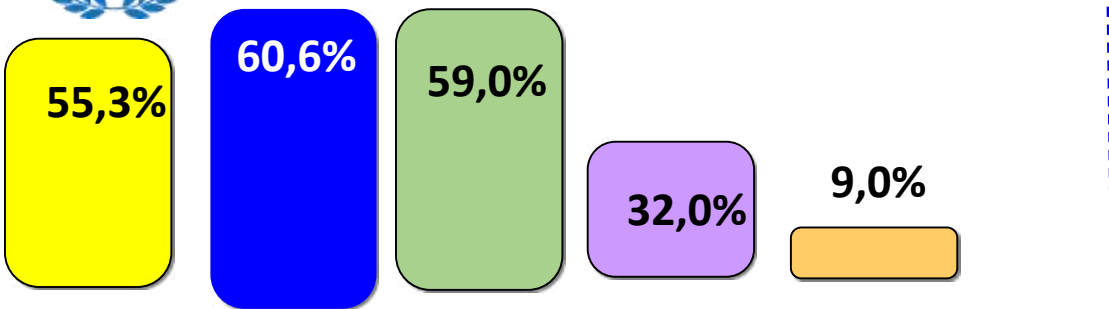






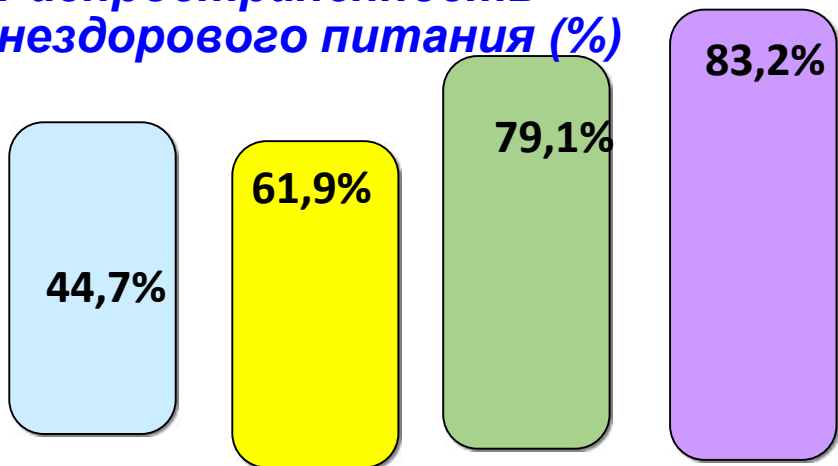
# СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ СРЕДНИХ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

## Семейное положение и доходы (%)



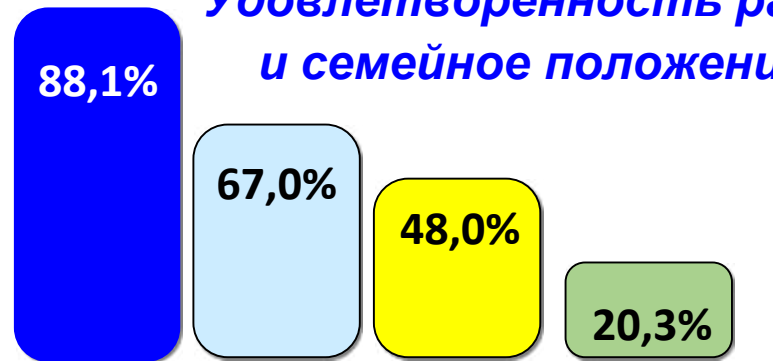
- Имеют доход в мес. более 20 т.р. на 1-го члена семьи
- Состоят в браке
- Проводят отпуск в своем регионе
- Проводят отпуск в РФ за пределами своего города
- Проводят отпуск за рубежом

## Распространенность нездорового питания (%)



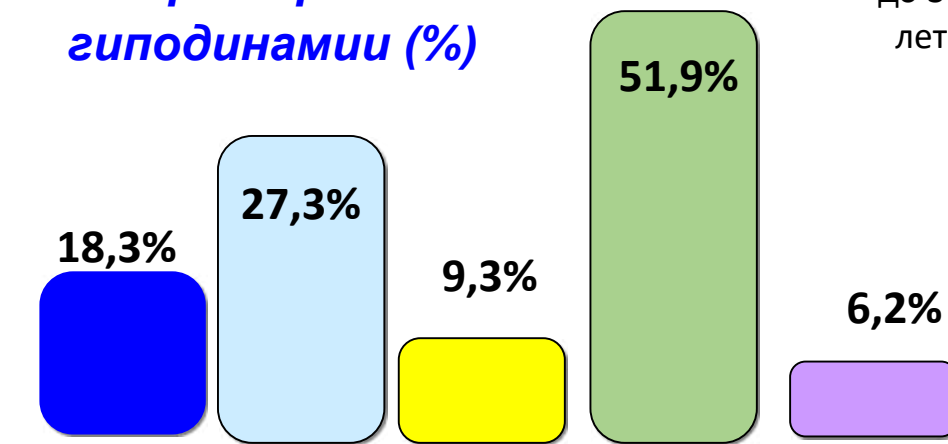
- Досаливают пищу
- Ежедневно едят шоколад
- Не регулярно питаются
- Отмечают привычку к избыточному ужину

## Удовлетворенность работой и семейное положение (%)

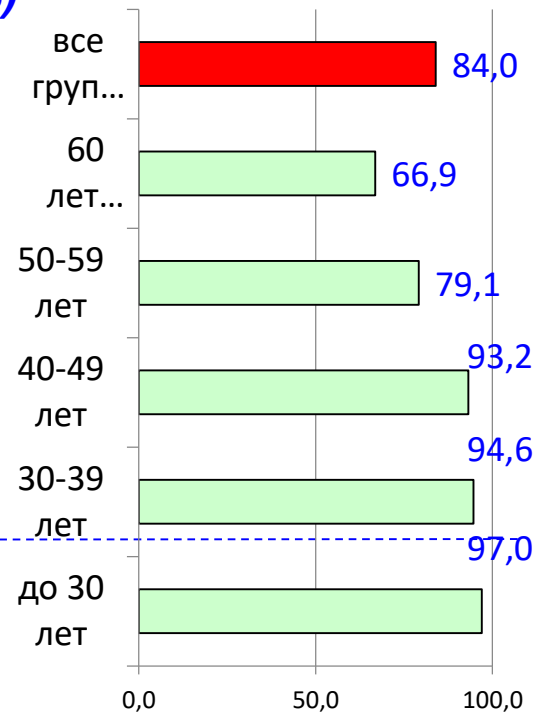


- Удовлетворены работой
- Удовлетворены условиями труда
- Психо-эмоциональное выгорание
- Удовлетворены заработной платой

## Распространенность гиподинамии (%)



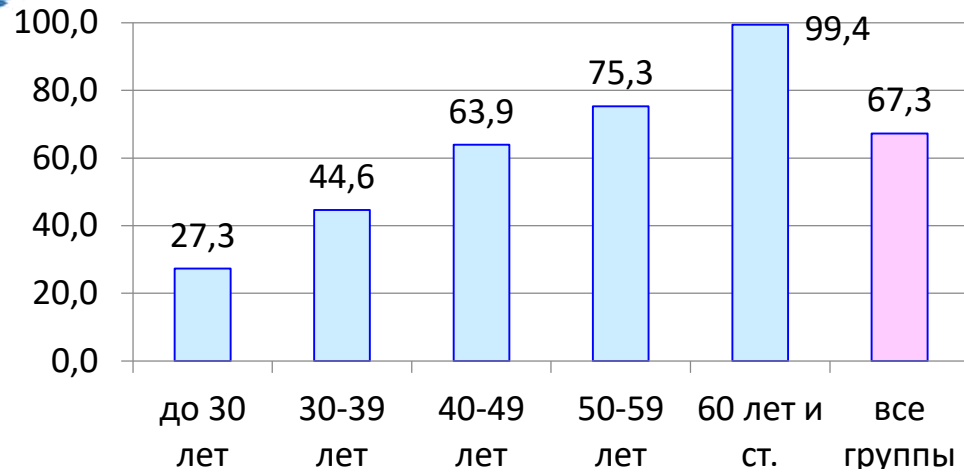
- Занимаются физической культурой
- Выполняют утреннюю гимнастику
- Отмечают гиподинамию на работе
- Отмечают гиподинамию вне работы
- Выполняют гимнастику в течение рабочего дня



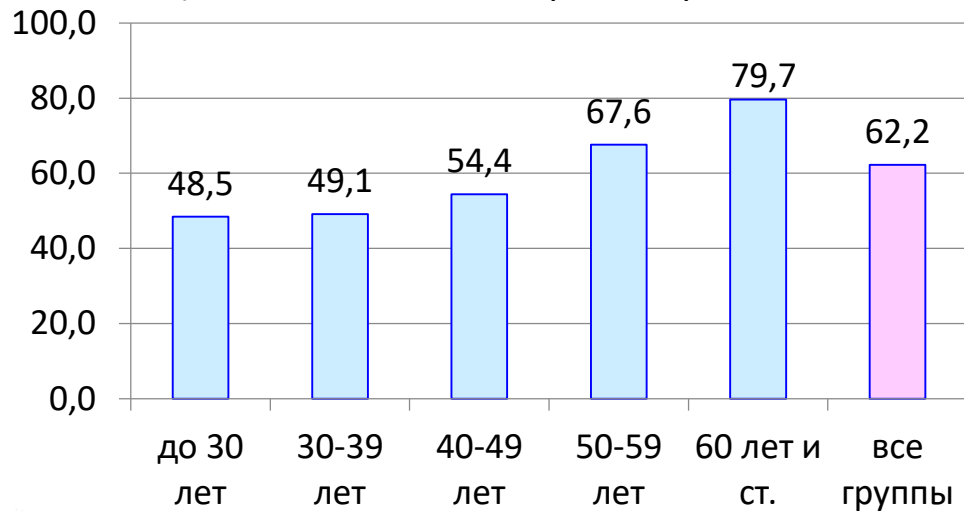
## Удельный вес респондентов с высокой стрессоустойчивостью (%)



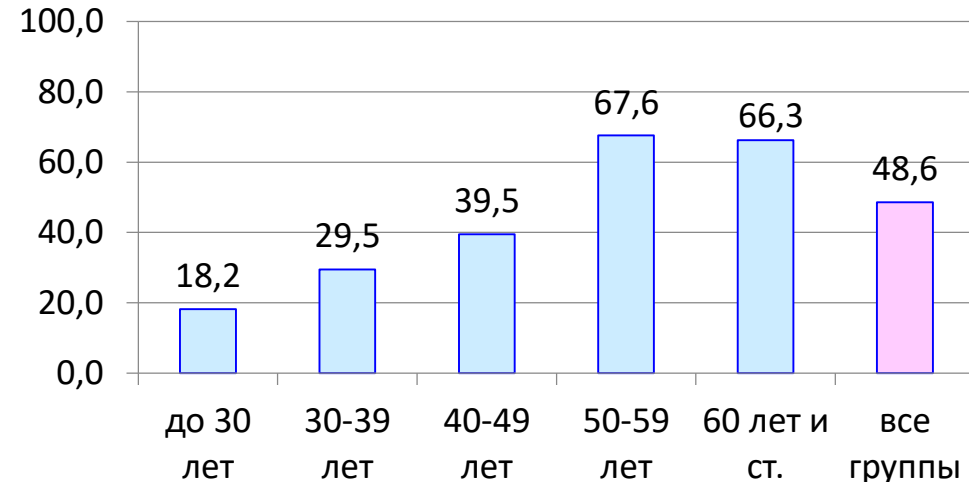
## Удельный вес средних медицинских работников, имеющих хронические заболевания по возрастным группам (в %)



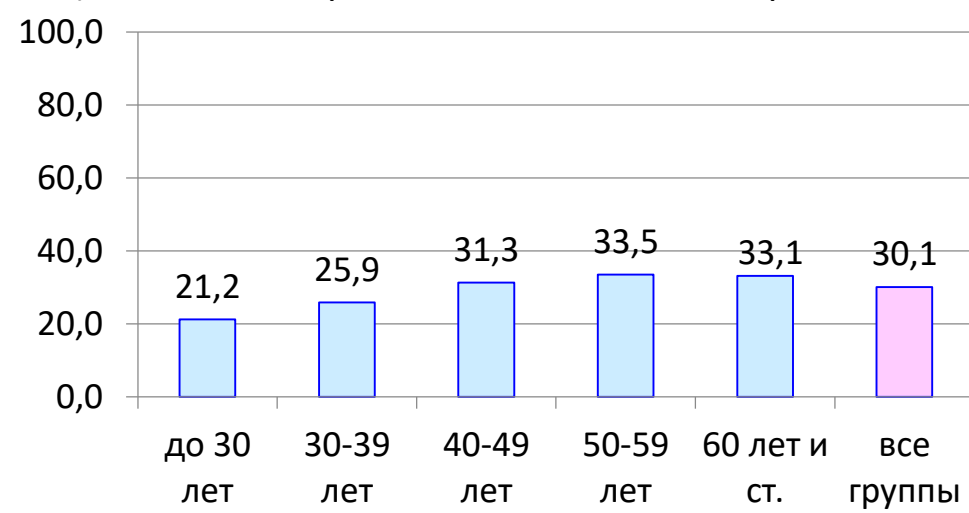
а) болезни системы кровообращения



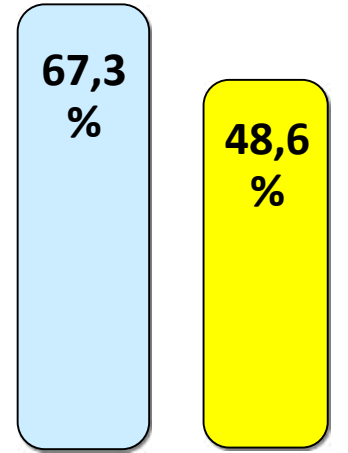
в) болезни глаз и придаточного аппарата



б) болезни опорно-двигательного аппарата

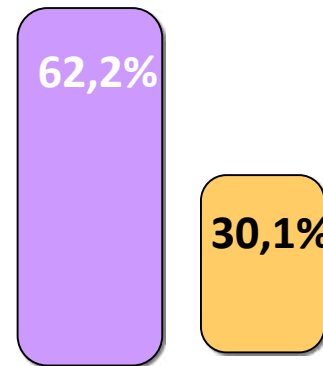


г) болезни органов пищеварения



БСК

БОДА



БГиПА

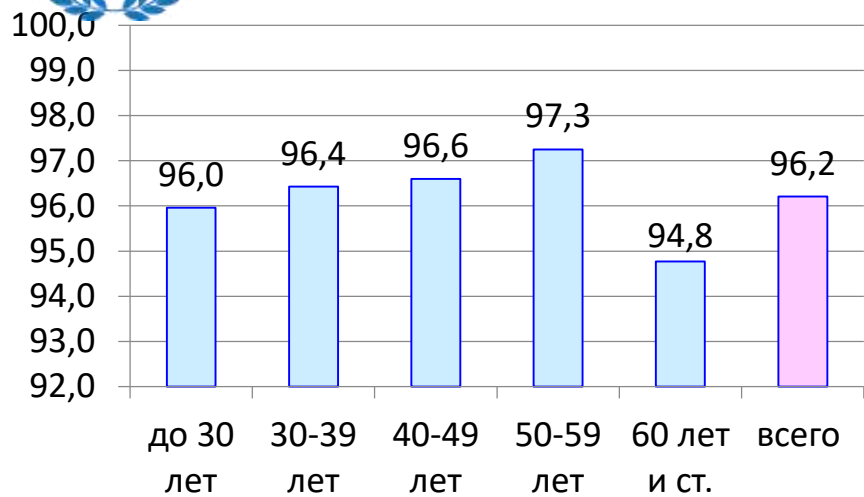
БОП

Медицинские осмотры регулярно проходят 90,2%, средних медицинских работников; 2 более хронических заболеваний имели 52,4% респондентов.

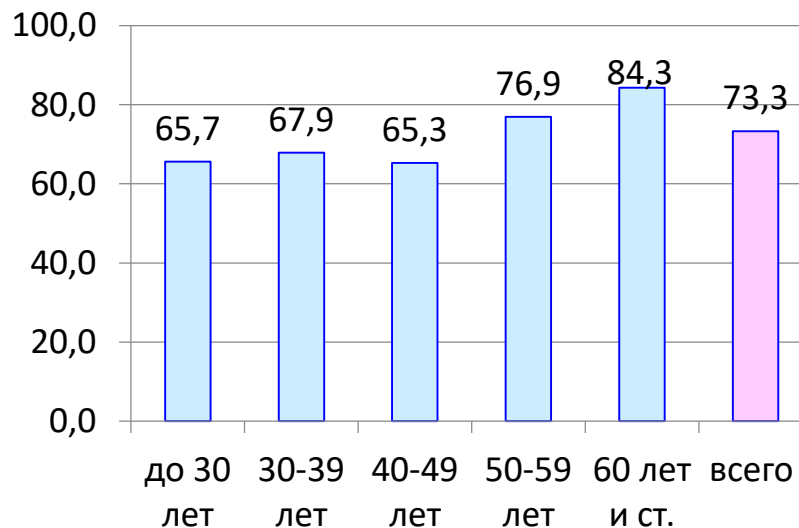




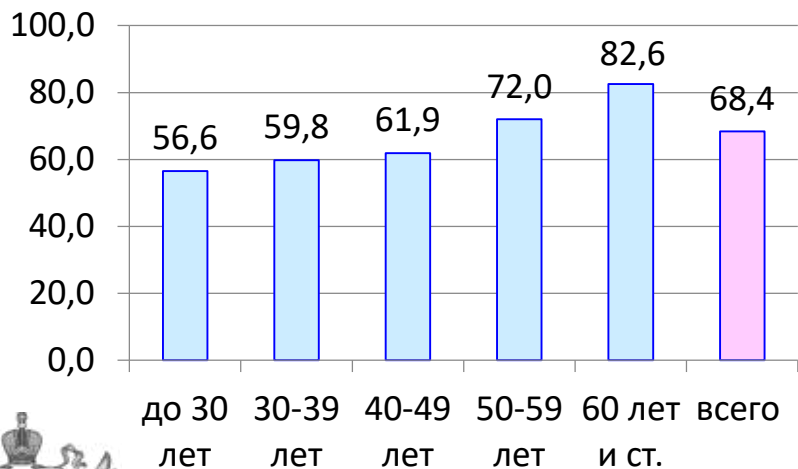
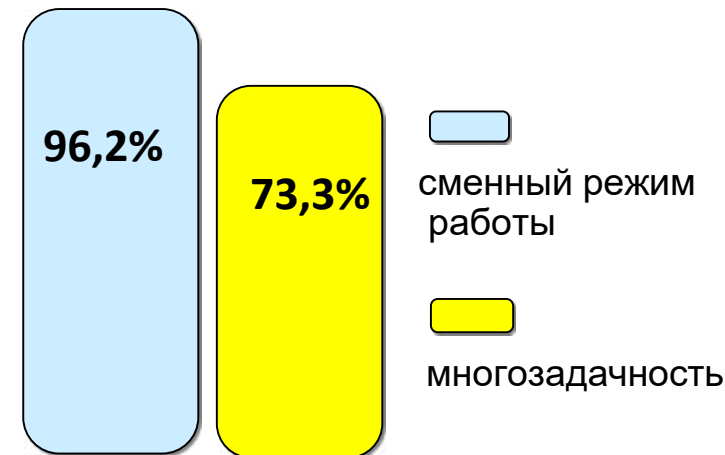
## Характеристика условий труда средних медицинских работников



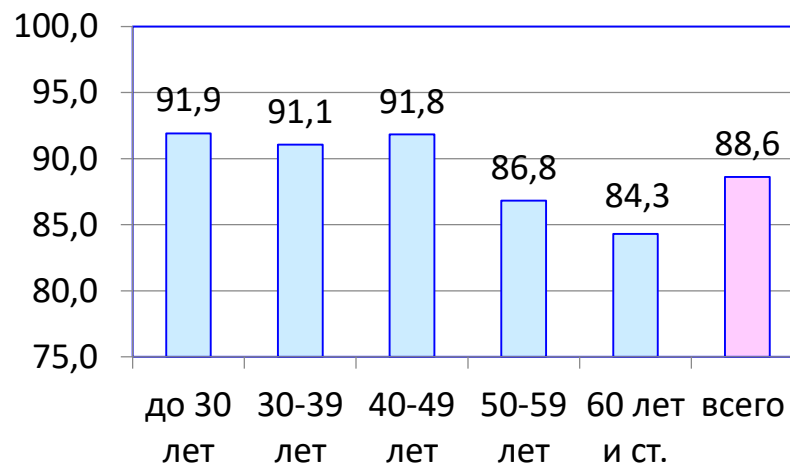
а) работают в условиях сменного режима работы (в %)



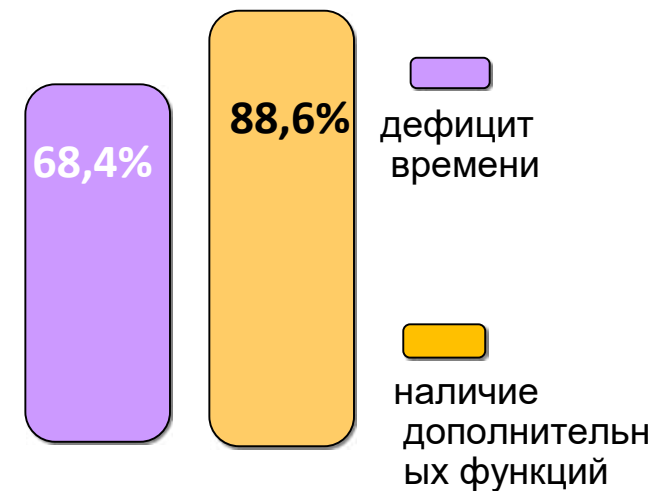
б) работают в условиях многозадачности (в %)



в) работают в условиях дефицита времени (в %)

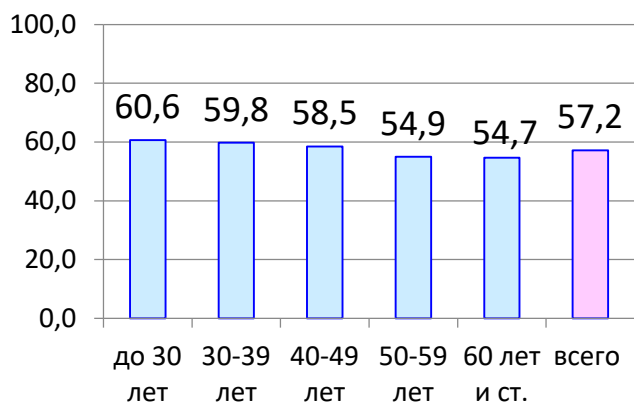


г) наличие дополнительных функций в условиях пандемии COVID-19 (2020-2021 гг.) в %

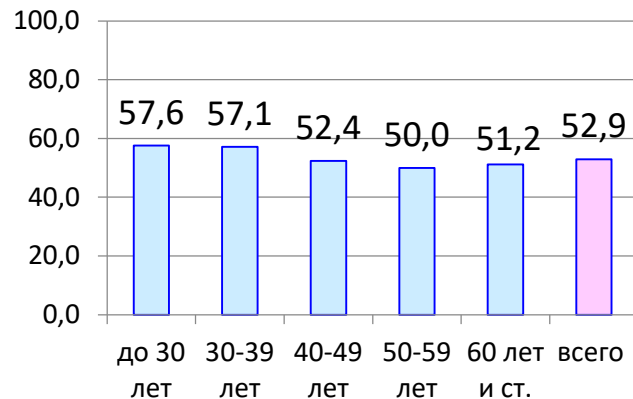




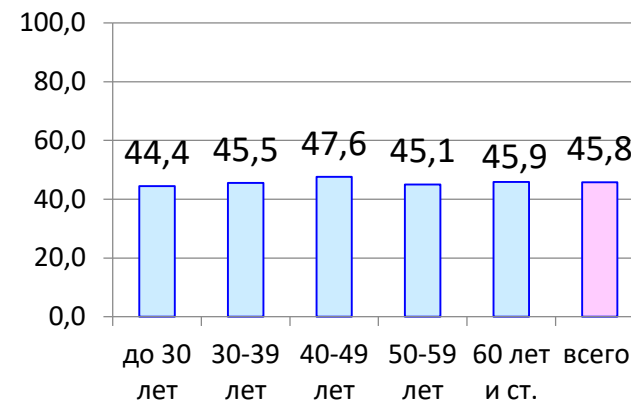
# Характеристика факторов вредности и трудового процесса средних медицинских работников (распространенность класса условий труда - 3.1 и выше)



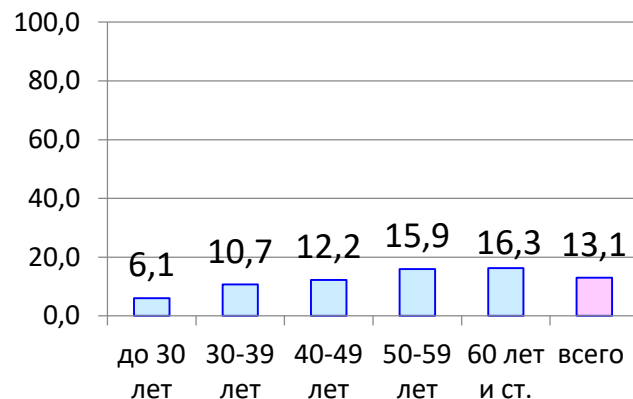
а) химический фактор



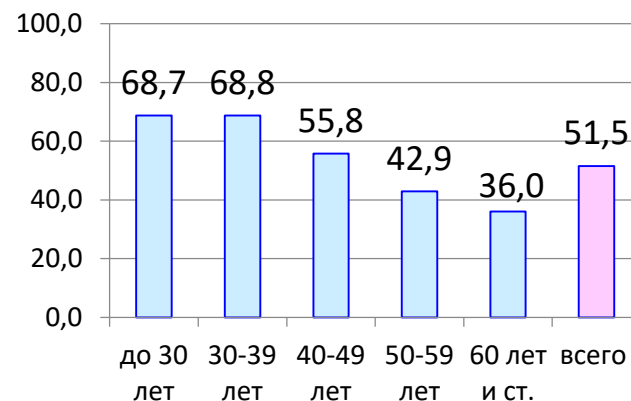
б) биологический фактор



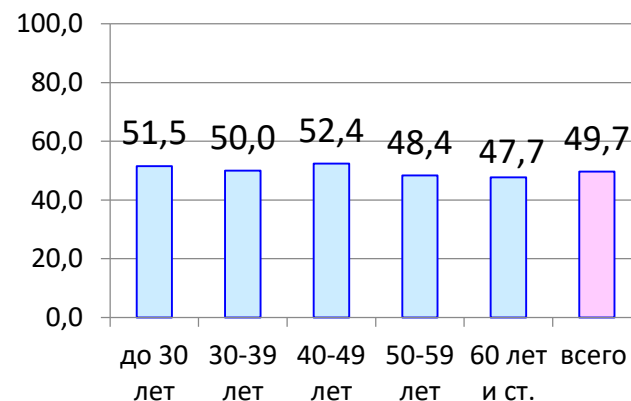
в) физический фактор



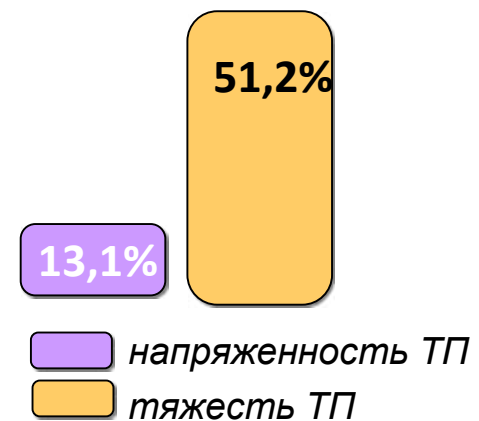
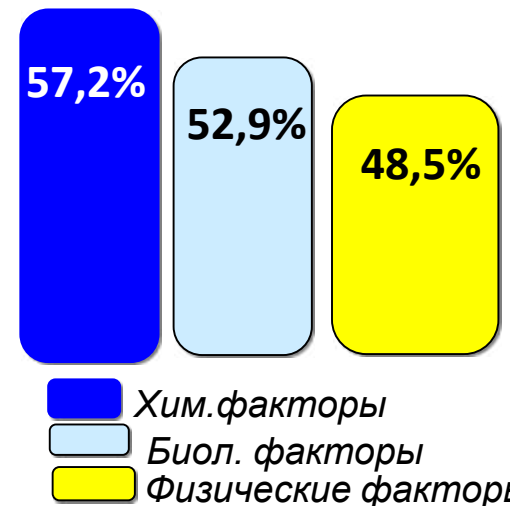
г) высокая напряженность ТП



д) высокая тяжесть ТП



е) 2 фактора и более



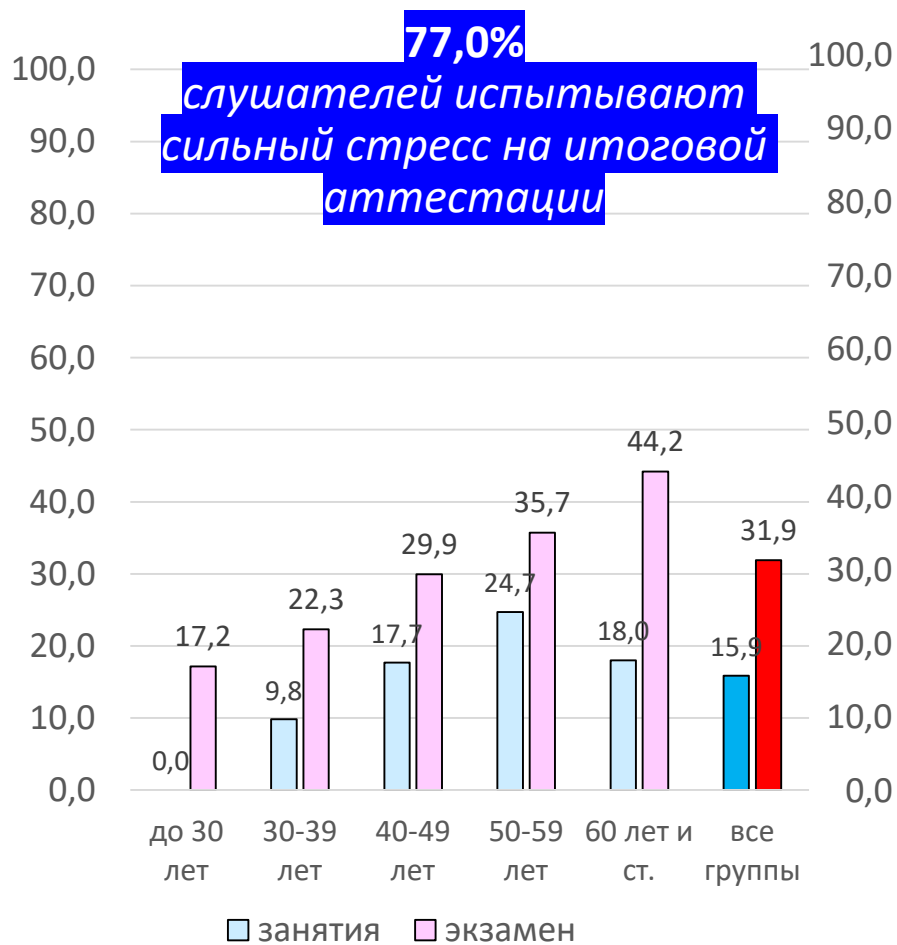
Удельный вес средних медицинских работников (из числа респондентов, проходивших последипломную подготовку), имеющих класс условий труда - 3.1 и выше (в %)



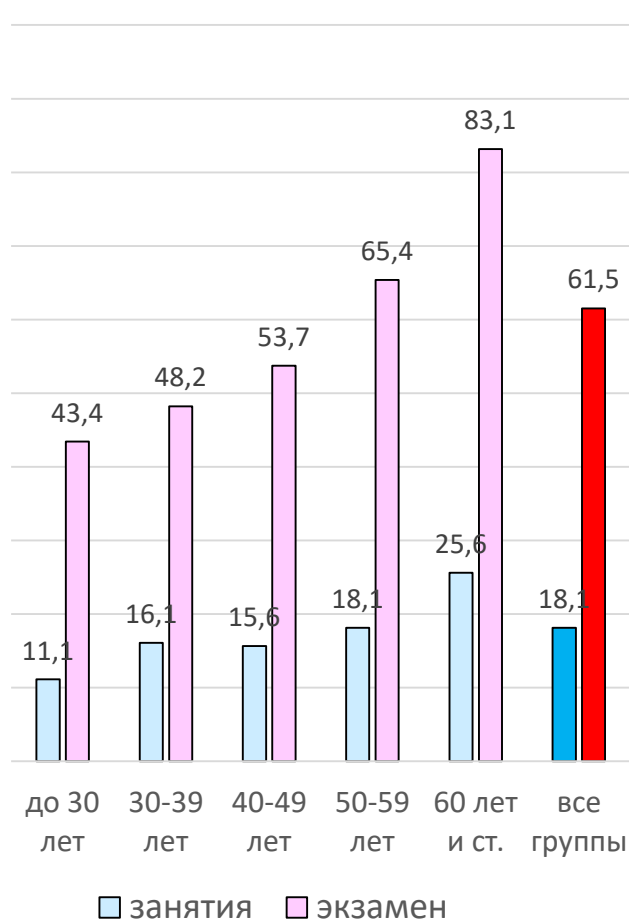




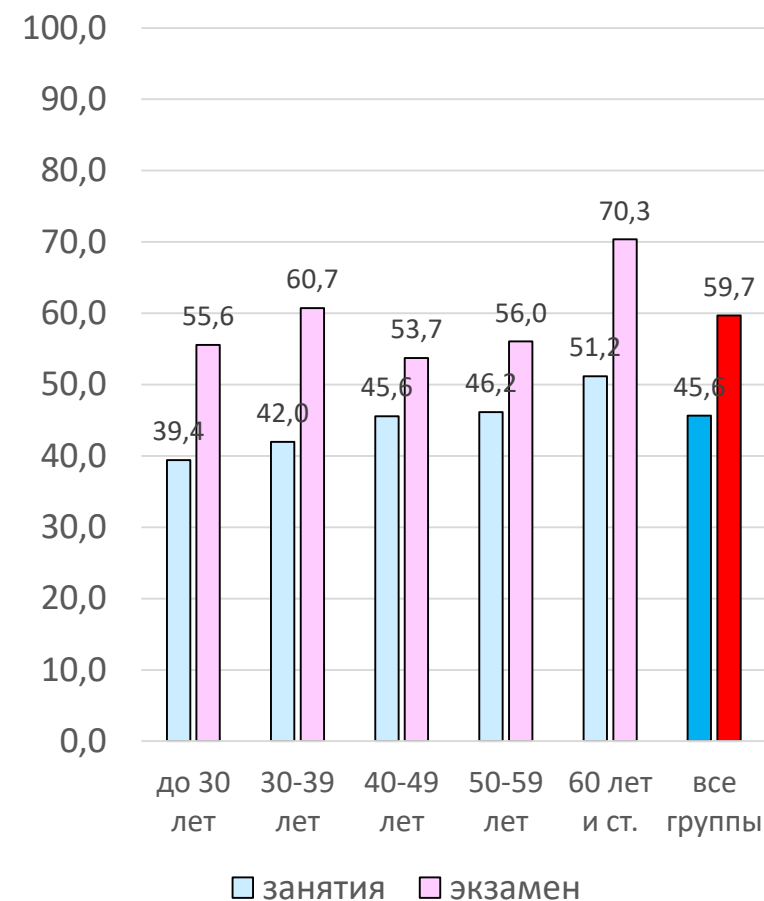
# Сравнительная характеристика функционального состояния респондентов во время занятий и итоговой аттестации (аккредитации)



Удельный вес респондентов с пониженной сатурацией(в%)



Удельный вес респондентов с тахикардией (в%)

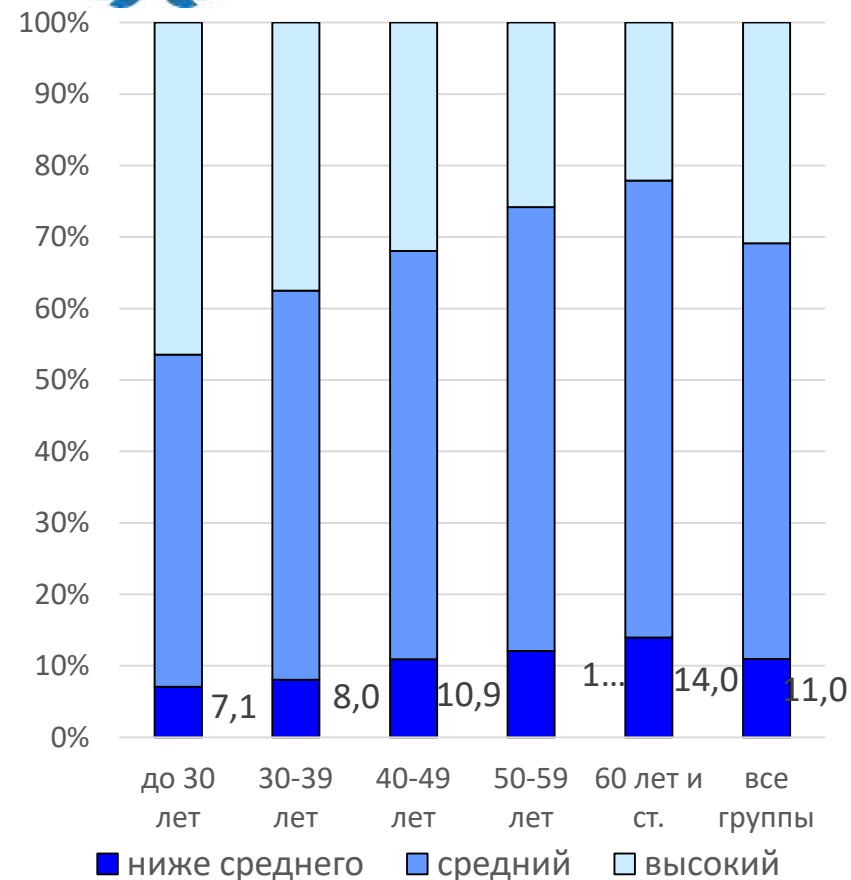


Удельный вес респондентов с повышенным артериальным давлением (в%)

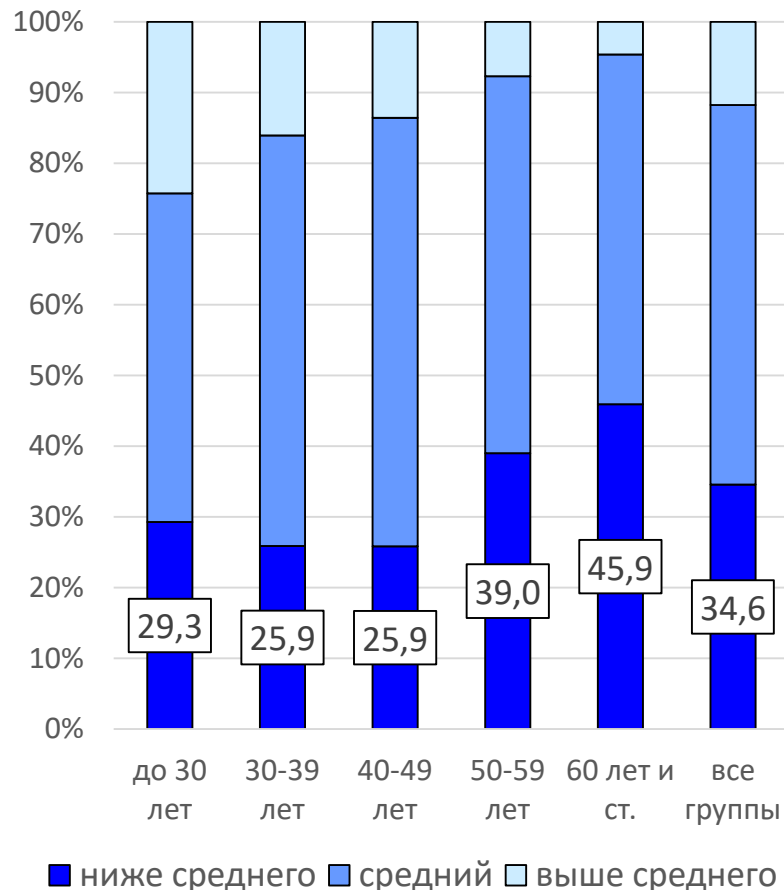




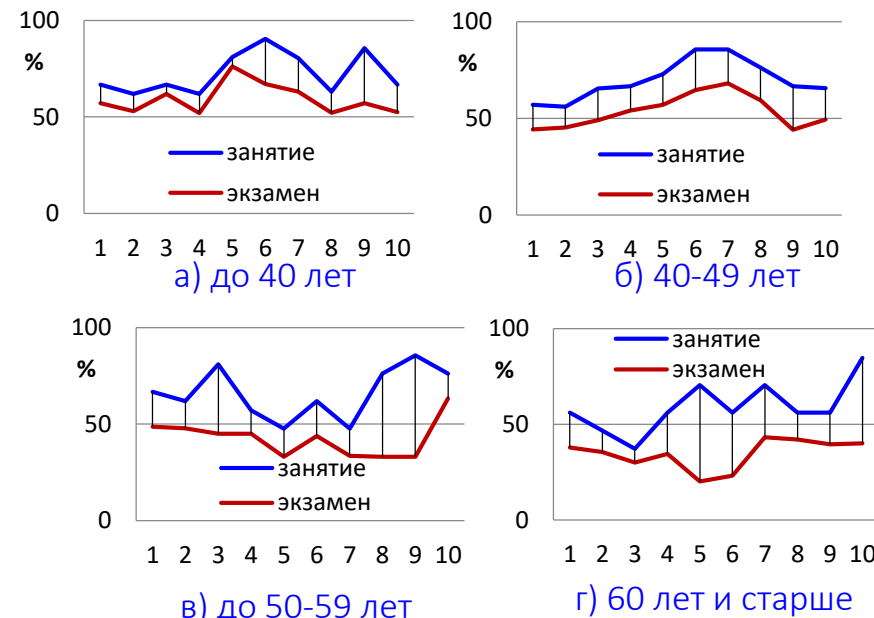
# Сравнительная характеристика функционального состояния респондентов во время занятий и итоговой аттестации (аккредитации) – КРАТКОВРЕМЕННАЯ ПАМЯТЬ



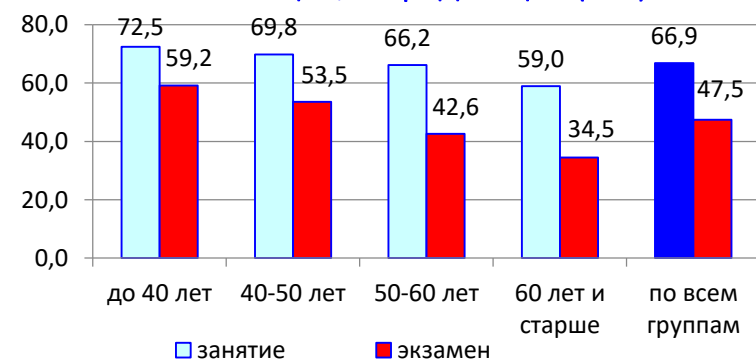
а) на занятиях



б) во время экзаменов



Сравнительная характеристика показателей КП во время обычных занятий и экзаменов (итоговой аттестации/аккредитации) (в %)



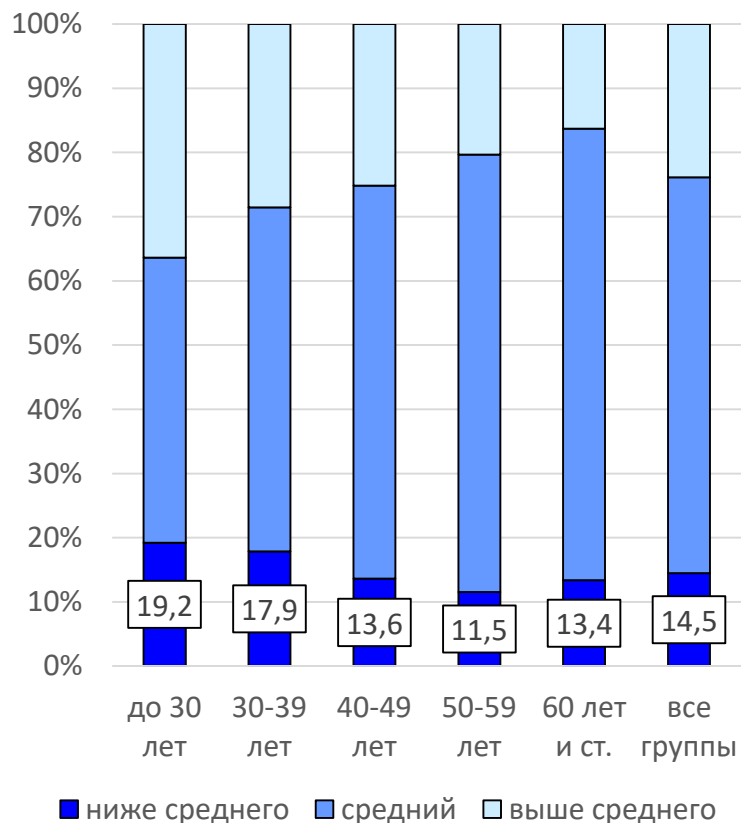
Средние показатели КП (в%) по возрастным группам

Распределение респондентов по показателям, характеризующим кратковременную память (в%)

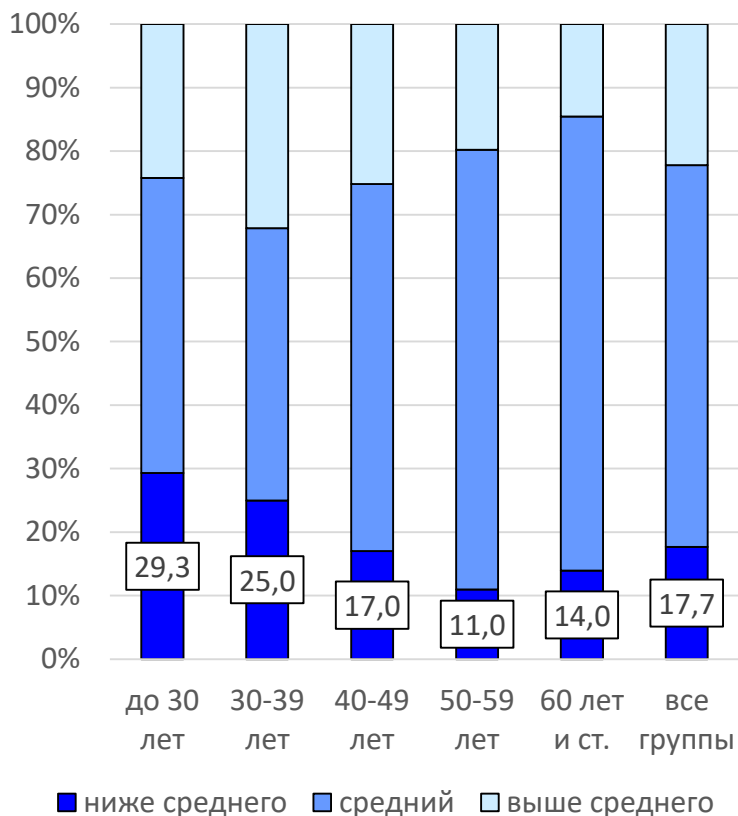




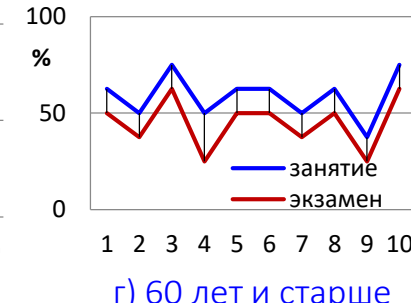
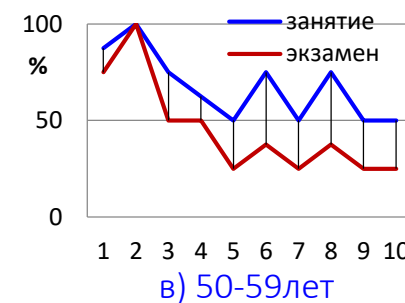
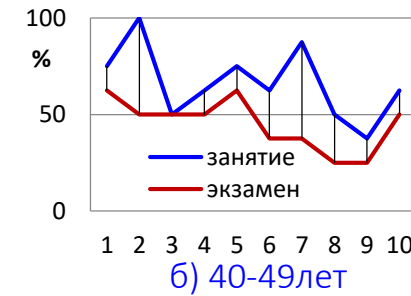
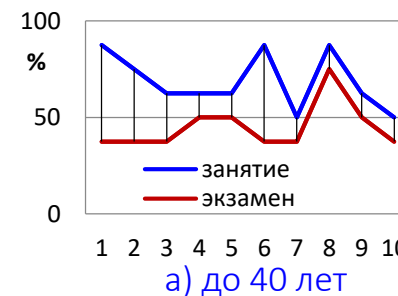
# Сравнительная характеристика функционального состояния респондентов во время занятий и итоговой аттестации (аккредитации) – ДОЛГОВРЕМЕННАЯ ПАМЯТЬ



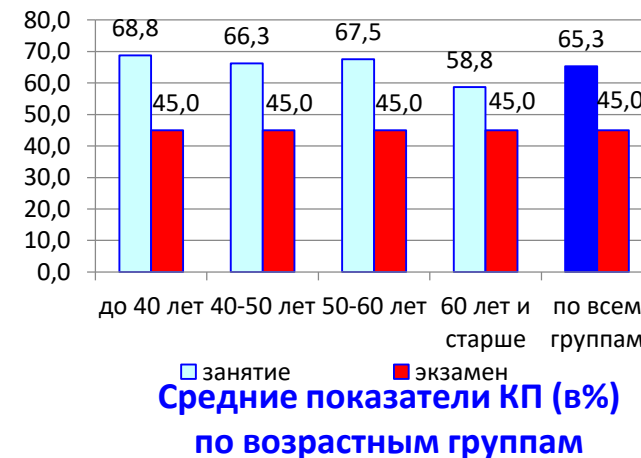
а) на занятиях



б) во время экзаменов



Сравнительная характеристика показателей ДП во время обычных занятий и экзаменов (итоговой аттестации/аккредитации) (в %)

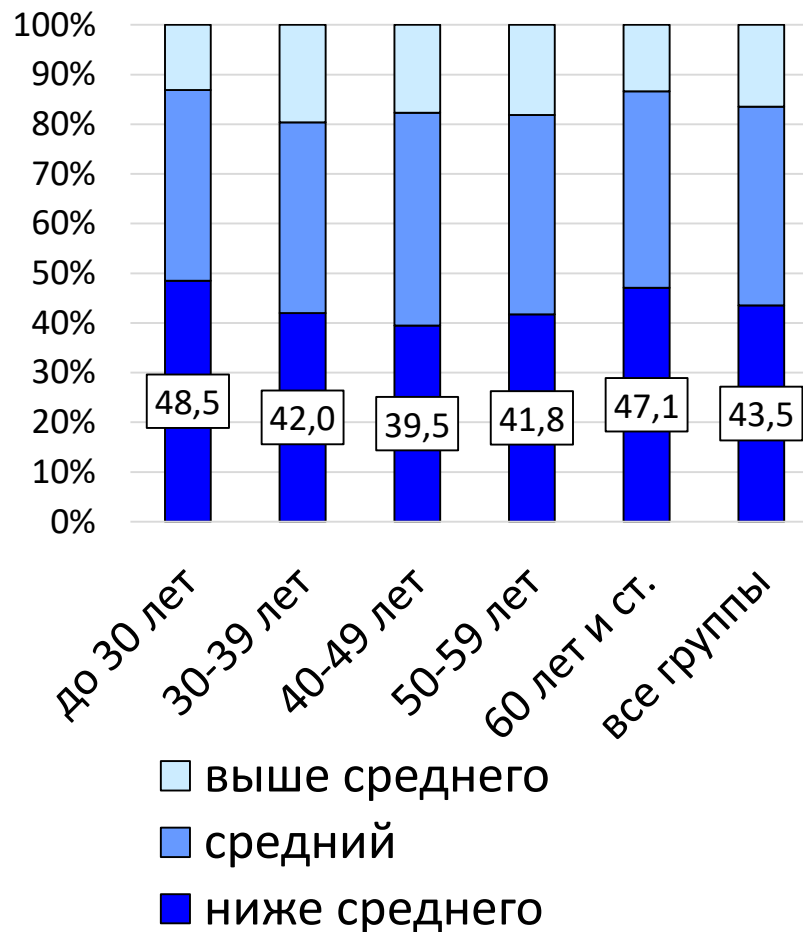




## Сравнительная характеристика функционального состояния респондентов во время занятий и итоговой аттестации (аккредитации) - 77,0% слушателей испытывают сильный стресс на итоговой аттестации



а) на занятиях



б) во время экзаменов

*С учетом регистрируемых изменений функционального состояния и применением математической прогнозной модели были рассчитаны риски сердечно-сосудистых событий и снижения когнитивных функций при психо-эмоциональном перенапряжении у слушателей различных возрастных групп.*

Распределение респондентов по показателям, характеризующим умственную работоспособность (в%)







# ПРИМЕР ДЕРЕВА РЕШЕНИЙ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ РИСКА ССС ДЛЯ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В ВОЗРАСТЕ 40-49 ЛЕТ

## Классы

Класс 1 – рост систолического давления у обучаемого менее чем на 10 % на экзамене по сравнению с учебным днем;

Класс 2 – рост систолического давления у обучаемого более чем на 10 % на экзамене по сравнению с учебным днем.

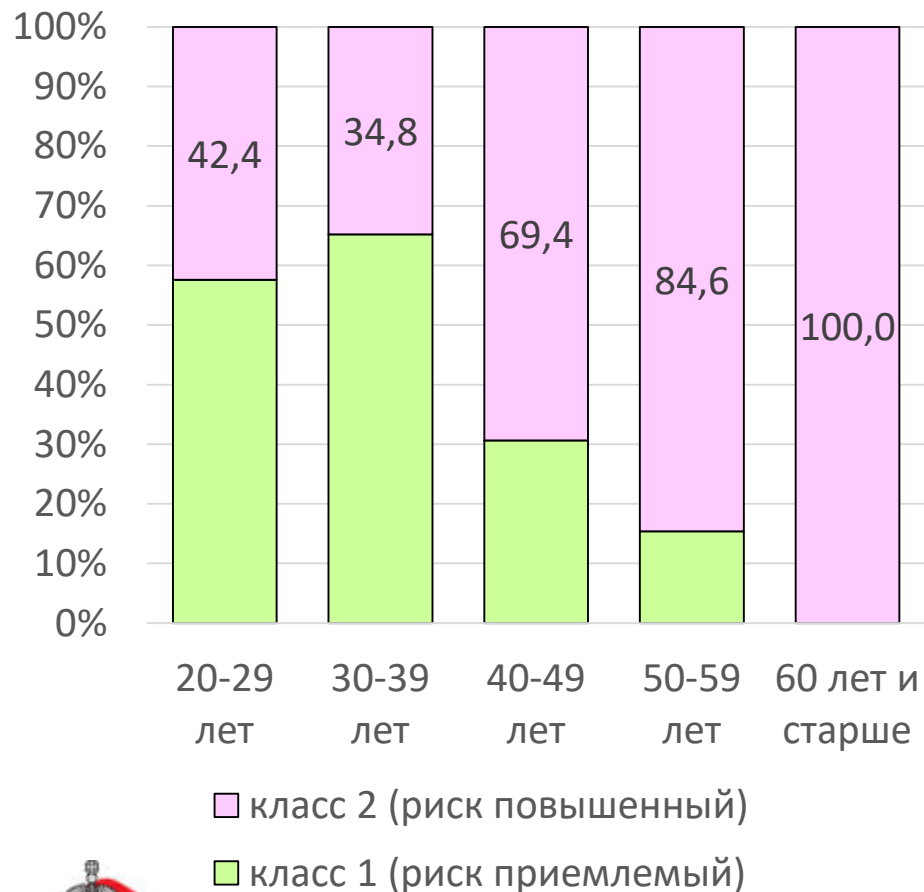


Оптимальные  
параметры:  
bootstrap = True  
max\_features = sqrt  
n\_estimators=200  
max\_depth=7





# РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РИСКОВ ЗДОРОВЬЮ У РЕСПОНДЕНТОВ



Распределение респондентов  
по классам (в%)



## Классы

Класс 1 – рост систолического давления у обучаемого менее чем на 10 % на экзамене, риски не значимы

Класс 2 – рост систолического давления у обучаемого более чем на 10 % и достигает критических значений на экзамене по сравнению с учебным днем.





# ВЫВОДЫ

1) При психо-эмоциональной перегрузке (итоговая аттестация) у слушателей отмечается снижение когнитивных показателей (КП – снижается на 13,3-24,5%; ДП – на 13,8-23,8%; умственная работоспособность – на 15,7-33,2%), увеличивается ЧСС на 80% и выше, ЧДД на 40% и выше, регистрируется временное повышение систолического АД (в т.ч. у лиц с ожирением – на 30 % и выше) ( $r=0,67-0,79$ ;  $p \leq 0,05$ ). Вероятность гипертонического криза и его последствий для лиц с артериальной гипертензией достигает 44,5-57,3%; в возрастных группах «50-59 лет» и «60 лет и старше» увеличивается риск сердечно-сосудистых событий, оцениваемый по шкале Score (в т.ч. по возрастным группам: «50-59 лет» – на 43,2%; «60 лет и старше» – высокий риск отмечался у 73% слушателей (вне повышенной психо-эмоциональной нагрузки) и 94,2% - после нагрузки).

2) Прогнозная эффективность перехода на зачетную систему аттестации по результатам занятий, проводимых в очной форме для лиц со стажем более 20 лет, не снижает качество последипломной подготовки, обеспечивает формирование у слушателей необходимых профессиональных знаний, навыков и умений, при этом существенно уменьшает риски сердечно-сосудистых событий и снижения когнитивных функций.

3) Необходим научно-обоснованный переход на вариативную систему аттестации, направленный на снижение рисков здоровью слушателей.





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

