

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ЗДОРОВЬЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»
(30 сентября-1 октября 2021 г.)



жизнедеятельность

ГИГИЕНА

OMICS-технологии алгоритм

метабономика

МЕТОДОЛОГИЯ среда риск

сотрудничество воздействие доказательность

устойчивость тест-модель

безопасность

профилактика
протеомика

НАУКА моделирование
детерминанты

бремя СТРАТЕГИЯ

мультифакториальность НОРМИРОВАНИЕ

методы ЦУРЫ меры

критерии взаимодействие полифакторность

человек НПЦгигиены

показатели биомониторинг

РАЗВИТИЕ

ЗДОРОВЬЕ

Актуальные аспекты гигиенической безопасности населения: современные тенденции в научно-методических подходах обоснования системы профилактических мер

ДРОЗДОВА ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА

к.м.н., доцент

заместитель директора по научной работе, НПЦ гигиены

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА

В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В СВЯЗИ С ВОЗДЕЙСТВИЕМ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ



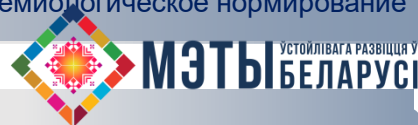
ОСНОВНАЯ СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА:

Создание **правового поля** для реализации мер, направленных на **последовательное снижение до приемлемого уровня риска** негативного воздействия **факторов среды обитания (включая продукцию)** на население и окружающую среду, и достижения **устойчивой социально-экономической интеграции** в региональном и международном контексте



Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», 2012 (2016, 2019)

Статья 15. Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование



Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития РБ на период до 2030 года

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

Имплементация наилучших международных практик + присоединение к международным соглашениям

СОЗДАНИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ПОЛЯ

Использование площадки ЕЭК, ВОЗ, ЕЭК ООН, ЮНЕП (проекты)

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕР



Механизмы координации

НАРАЩИВАНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО И КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА



31 ГИГИЕНИЧЕСКИЙ НОРМАТИВ

«Показатели безопасности и безвредности продукции и факторов среды обитания человека» (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25 января 2021 г. № 37)

3 года
работы
(2018-2020)

31
рабочая
группа

4 круга
согласования
с >25 РОГУ

1,5 года работы
с Советом
Министров и
НЦПИ



ПОСТАНОВЛЕНИЕ СОВЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
25 января 2021 г. № 37

Об утверждении гигиенических нормативов

На основании части четвертой статьи 13 Закона Республики Беларусь от 2012 г. № 340-З «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и подпункта 2.2 пункта 2 общих санитарно-эпидемиологических требований к эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденных Президентом Республики Беларусь от 23 ноября 2017 г. № 7, Совет Министров Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить:

гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности воздуха» (прилагается);

гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности объектов для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового (рекреационного) водопользования» (прилагается);

гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности питьевой воды» (прилагается);

гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности объектов для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового (рекреационного) водопользования» (прилагается);

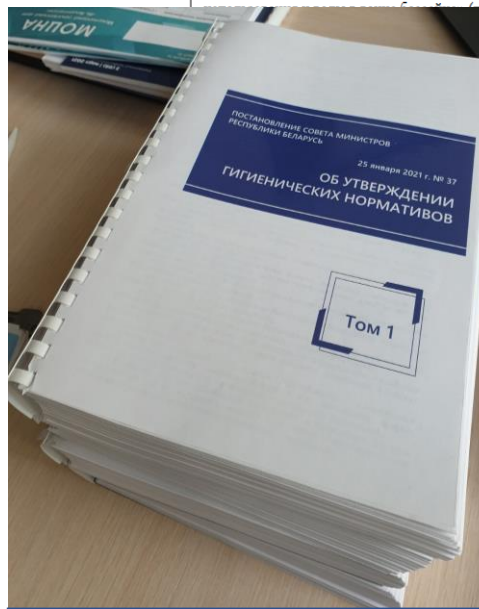
гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности объектов для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового (рекреационного) водопользования» (прилагается);

гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности объектов для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового (рекреационного) водопользования» (прилагается);

гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности объектов для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового (рекреационного) водопользования» (прилагается);

гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности объектов для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового (рекреационного) водопользования» (прилагается);

гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности объектов для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового (рекреационного) водопользования» (прилагается);



1938 листов
9,7 кг 😊

- 79 СанПиН + ГН,
- ТР ТС/ЕАЭС,
- Единые санитарные требования (решение ЕЭК № 299)
- 18 НИР

С 2014 г. Центром разработаны:

- 2 ССЭТ
- 126 ТНПА,
- 93 инструкции по применению,
- 39 МВИ,
- 32 стандарта и межгосстандарта

ПРОЕКТ СТРАТЕГИИ



СОГЛАСОВАНО
Первый Заместитель Министра

Е.Л. Богдан

Заместитель Министра –
Главный государственный
санитарный врач Республики
Беларусь

А.А. Тарасенко

УТВЕРЖДЕНО
Ученым Советом
республиканского унитарного
предприятия «Научно-
практический центр гигиены»

ОДОБРЕНО
Научно-техническим советом
подпрограммы
ГНП «Безопасность среды
обитания человека»

СТРАТЕГИЯ В ОБЛАСТИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ» НА ПЕРИОД 2021-2030 ГГ.



СТРАТЕГИЯ «Окружающая среда и здоровье»

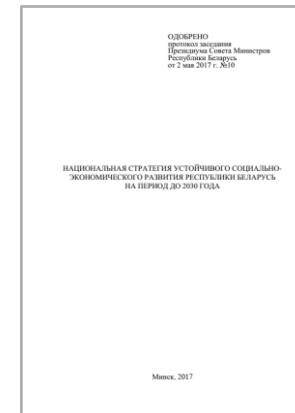
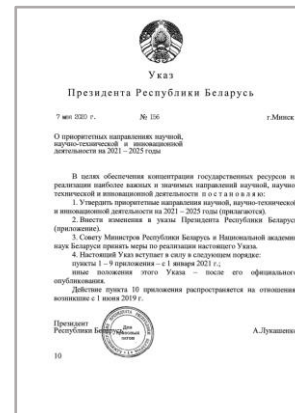
отраслевой контекст



7.10. Управление здоровьем и средой обитания человека, его здоровое и безопасное питание, активное долголетие:

совершенствование политики в области защиты среды обитания и здоровья человека, контроль за воздействием вредных факторов на состояние здоровья населения и предупреждение их вредного влияния; формирование и ведение национальной части реестра химических веществ и смесей, обращающихся на территории Евразийского экономического союза; создание научной доказательной базы для гигиенической регламентации безопасности жизнедеятельности в современных условиях на основе применения современных методов научных исследований; научное обоснование и разработка гигиенических нормативов и методик выполнения измерений фармакологических субстанций, используемых в производстве лекарственных препаратов.

Направление: управление здоровьем и средой обитания человека, его здоровое и безопасное питание, активное долголетие



страновой контекст

международный контекст



СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – обеспечение надежности и научной обоснованности гигиенического нормирования



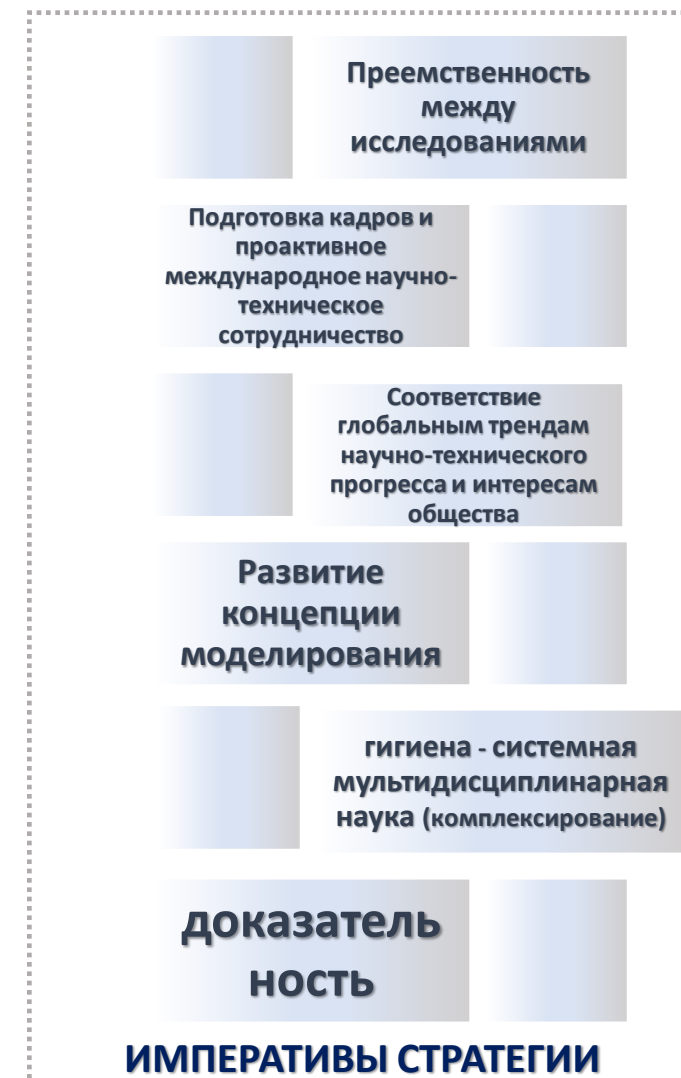
СОГЛАСОВАНО
Первый Заместитель Министра
Е.Л. Богдан

УТВЕРЖДЕНО
Ученым Советом республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»
ОДОБРЕНО
Научно-техническим советом подпрограммы ГНП «Безопасность среды обитания человека»
А.А. Тарасенко

Заместитель Министра –
Главный государственный санитарный врач Республики Беларусь
А.А. Тарасенко

**СТРАТЕГИЯ
В ОБЛАСТИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ»
НА ПЕРИОД 2021-2030 ГГ.**

СТРАТЕГИЯ «Окружающая среда и здоровье» 1



ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ



ЦУР Задача 11.6 «Уменьшение негативного воздействия загрязнения атмосферы городов мелкодисперсными твердыми частицами»



■ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ PM_{10} И $PM_{2,5}$

■ НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

■ МЕТОД ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СОДЕРЖАНИЯ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ ОБЩЕЙ ФРАКЦИИ И АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ ДИАМЕТРОМ 10 МКМ И 2,5 МКМ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

■ МЕТОД ОЦЕНКИ РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ, ОБУСЛОВЛЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЕМ МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

■ МЕТОД РАНЖИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПО КРИТЕРИЯМ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЕВ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

	PM_{10}	$PM_{2,5}$
максимальные разовые –	150 мкг/м ³	65 мкг/м ³
среднесуточные –	50 мкг/м ³	25 мкг/м ³
среднегодовые –	40 мкг/м ³	15 мкг/м ³

■ Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха PM_{10} обеспечивает 19-ть станций автоматического контроля НСМОС. Содержание в атмосферном воздухе $PM_{2,5}$ контролируется станциями автоматического контроля в г. Минск и г. Жлобин.

■ Метод позволяет не только дать гигиеническую оценку содержанию мелкодисперсных твердых частиц в атмосферном воздухе, но и определить концентрации PM_{10} и $PM_{2,5}$ с использованием соответствующих коэффициентов на территориях, где мониторинг не организован.

■ Метод позволяет дать оценку уровню загрязнения атмосферного воздуха PM_{10} и $PM_{2,5}$ и оценить уровень риска здоровью населения связанный с данным загрязнением.

■ Метод содержит научно обоснованный перечень критериев риска формирования дополнительных случаев заболеваемости и смертности населения от воздействия мелкодисперсных твердых частиц.



ПРЕДПРИЯТИЯ С ВЫБРОСОМ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ БОЛЕЕ 500 ТОНН / ГОД

ОПАСНЫЕ

500 – 1000 тонн/год

- ОАО «Лакокраска» - 974,1 т/г
- Завод газетной бумаги - 972,3 т/г
- ЗАО «Нива» - 929,1 т/г
- Жодинская ТЭЦ - 921,4 т/г
- Добрушская бумажная ф-ка «Герой труда» - 910,0 т/г
- Минский завод строительных материалов - 900,7 т/г

112 предприятий

1000 – 10 000 тонн/год

- ОАО «Белорусский цементный завод» – 8845,7 т/г
- ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» – 8824,8 т/г
- Минская ТЭЦ 3 – 8374,6 т/г
- ОАО «Могилевхимволокно» – 5804,3 т/г

64 предприятия

ВЫСОКО ОПАСНЫЕ

10 000 – 100 000 тонн/год

- ОАО «Мозырьский нефтеперерабатывающий завод» – 41770,8 т/г
- ОАО «Вудрев» – 31342,0 т/г
- Лукомльская ГРЭС – 26221,6 т/г
- Завод «Полимир» – 15989,6 т/г
- ОАО «БМЗ» – 11627,2 т/г
- ОАО «Гродно Азот» – 10678,2 т/г

11 предприятий

ЧРЕЗВЫЧАЙНО ОПАСНЫЕ

более 100 000 тонн/год

- ОАО «Нафтан» – 108948,8 т/г

1 предприятие

Разрешенный выброс предприятий (188), относящихся к опасным, высоко опасным и чрезвычайно опасным, составляет **554,5 тыс. тон в год**

- Фактический объемов выбросов
- ❖ стационарные источники **426,1 тыс. тонн/год**
 - ❖ мобильные источники **775,8 тыс. тонн/год**
 - ❖ суммарно **1201,9 тыс. тонн/год**



Изучение многосредового воздействия с учетом:

❖ 4-х воздействующих сред:

- Атмосферный воздух
- Вода
- Почва
- Продукты питания

❖ 3-х путей поступления:

- Ингаляционный
- Пероральный
- Накожный

Загрязняющие вещества группы «Металлы и их соединения»:

- ❖ свинец
- ❖ цинк
- ❖ кадмий
- ❖ мышьяк
- ❖ ртуть
- ❖ медь
- ❖ хром
- ❖ железо
- ❖ алюминий
- ❖ марганец
- ❖ никель
- ❖ олово

Воздействующая среда (объект окружающей среды)	Путь поступления		
	Ингаляционный	Пероральный	Накожный
Атмосферный воздух	+		
Вода	+	+	+
Почва	+	+	+
Продукты питания		+	
Сумма	+	+	+

Подготовлены предложения по актуализации норматива бария в питьевой воде



ВЕЛИЧИНА ФАКТИЧЕСКОЙ СУММАРНОЙ ДОЗЫ МЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ

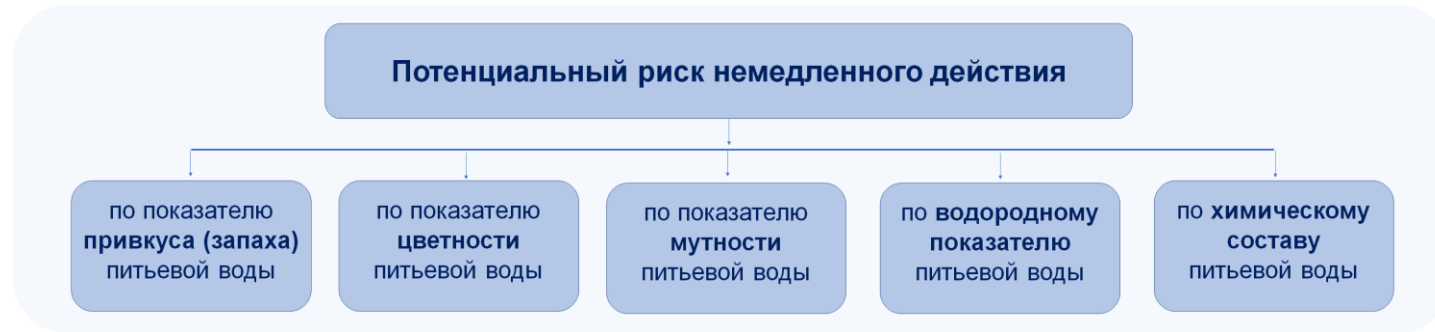
Наименование загрязняющего вещества	Воздействующая среда, величина мг/кг × сут				Суммарная величина, мг/кг × сут
	продукты питания	питьевая вода	почва	атмосферный воздух	
Железо	0,2563	0,1166	15,6438	0,0013	16,0181
Алюминий	0,1323	0,0064	13,3045	0,0009	13,4441
Цинк	0,1253	0,0292	0,0491	0,0003	0,2038
Марганец	0,0660	0,0062	0,0780	0,0001	0,1502
Медь	0,0201	0,0012	0,0384	0,0001	0,0598
Хром	0,0028	0,00002	0,0501	0,00004	0,0529
Свинец	0,0003	0,0009	0,0286	0,0003	0,0301
Олово	0,0030	0,0018	0,0102	0,0027	0,0177
Никель	0,0035	0,0001	0,0127	0,0001	0,0164
Ртуть	0,0007	0,000002	0,0010	-	0,0016
Мышьяк	0,0018	0,0001	0,0077	0,00002	0,0096
Кадмий	0,0004	0,0001	0,0010	0,000001	0,0015
Суммарная величина, мг/кг × сут	0,6124	0,1626	29,2251	0,0058	30,0059

Целевое значение потенциального риска здоровью при многосредовом поступлении металлов и их соединений:

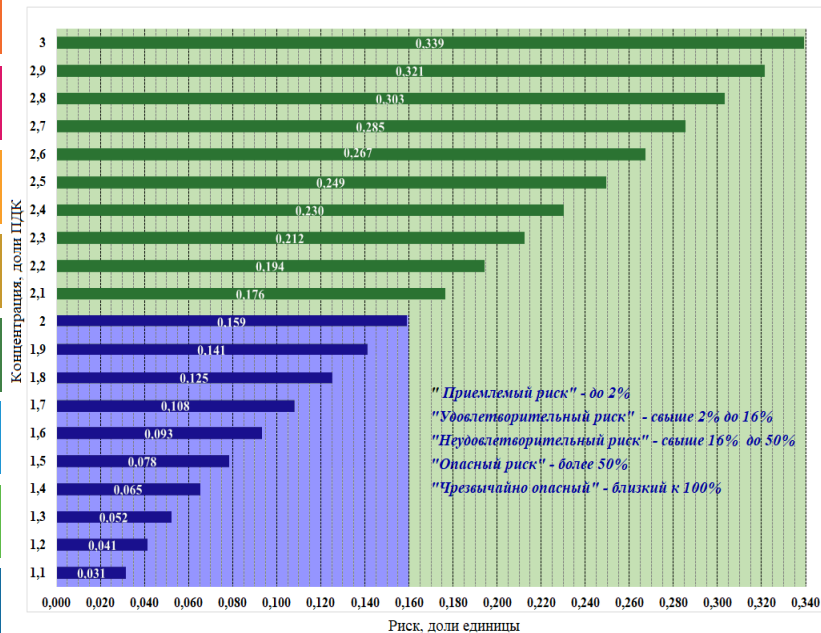
- ❖ канцерогенный риск - 1×10^{-6}
- ❖ коэффициент опасности развития общетоксических эффектов - 1,0
- ❖ уровень рисков острого и хронического воздействия - 5×10^{-2}



Оценка риска для здоровья населения, обусловленного воздействием химических веществ, определяющих органолептические свойства питьевой воды, при возникновении аварий (чрезвычайных ситуаций) на централизованных системах питьевого водоснабжения



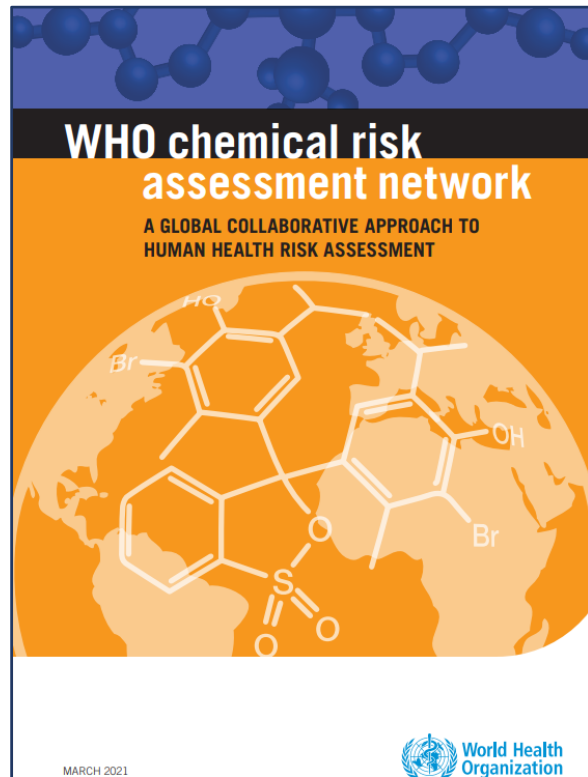
Закон «О питьевом водоснабжении», ряд ТНПА Минздрава: **требования к проведению оценки риска для жизни и здоровья населения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с загрязнением источников питьевого водоснабжения, нарушением функционирования системы питьевого водоснабжения, повлекших несоответствие питьевой воды нормативам безопасности.**



Эффект - вероятность развития ольфакторно-рефлекторных эффектов или эффектов психологического дискомфорта.

Применение оценки риска позволяет при возникновении аварий (чрезвычайных ситуаций) на централизованных системах питьевого водоснабжения дать оценку риска здоровью населения, обусловленного потреблением воды, не соответствующей нормативам безопасности питьевой воды по органолептическим показателям, pH и содержанию химических веществ, для которых ПДК установлено по лимитирующему органолептическому признаку вредности.

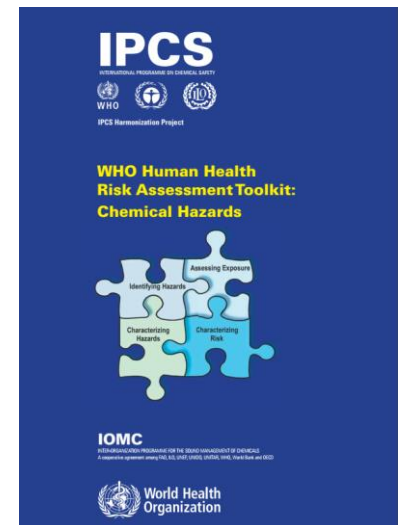
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ВОЗ



Сеть ВОЗ по оценке рисков
химических веществ
WHO Chemical Risk Assessment Network
(с 2016 г.)

Участие в вебинарах по
оценке рисков

2021 г. :
перевод 2 руководств
ВОЗ на русский язык



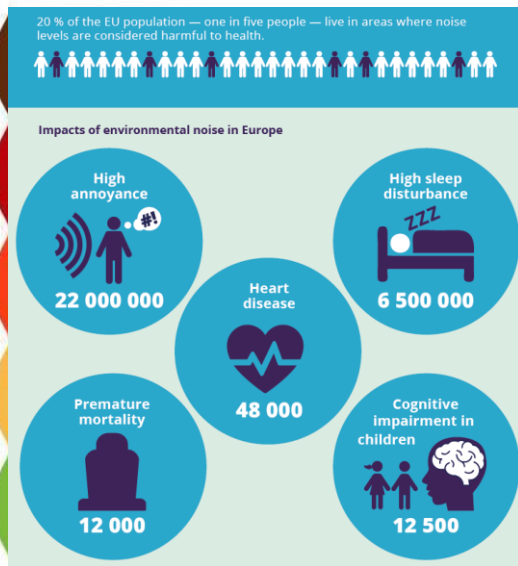
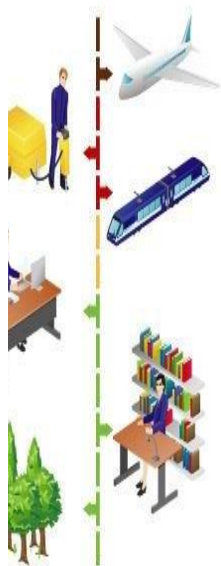
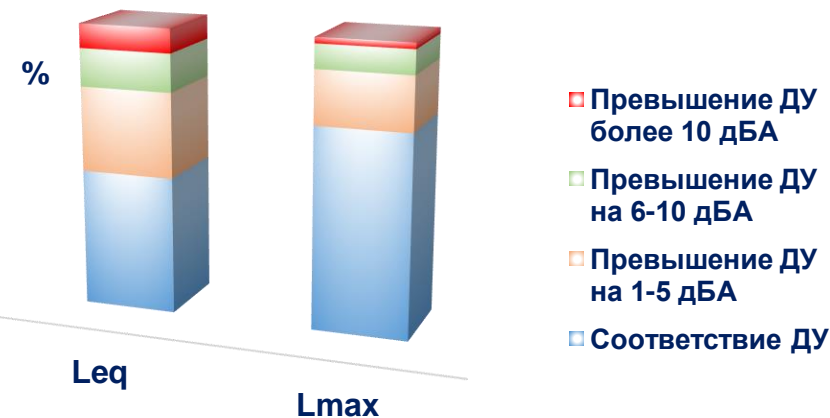
ШУМ



2-ая по значимости причина бремени болезни в регионе ВОЗ-Евро

ВИД транспорта	Допустимый уровень шума	
	ЕРБ ВОЗ	Республика Беларусь
Автомобильный	L_{den} (сутки) = 53 dBA	L_{day} (день) = 55 дБА
	L_{nigh} = 45 dBA	L_{nigh} (ночь) = 45 дБА
Железнодорожный	L_{den} (сутки) = 54 dBA	L_{day} (день) = 55 дБА
	L_{nigh} = 44 dBA	L_{nigh} (ночь) = 45 дБА
Авиационный	L_{den} (сутки) = 45 dBA	L_{day} (день) = 55 дБА
	L_{nigh} = 40 dBA	L_{nigh} (ночь) = 45 дБА

Уровень транспортного шума в дневное время суток в РБ (2020 г.)



ВОЗ:
 “However, a **lack of noise exposure data** in the **central and eastern parts** of the WHO European Region means that it is not possible to assess the burden of disease from environmental noise for the whole Region” (WHO Regional Office for Europe, 2018)





EMF/ELF Radiation Health Risks

Recent medical research has uncovered links between prolonged exposure to electromagnetic radiation and many health impacts.

Neurological Effects

- Brain Tumor
- Alzheimer's Disease
- Cognitive Impairment
- Sleep Disturbance
- Reduction in Melatonin Production
- Acoustic Neuroma
- Lou Gehrig's Disease

Cellular Effects

- DNA Damage
- Leukemia
- Cancers, including Breast and Skin
- Infertility and decreased sperm motility
- Blood-Brain Barrier Disruption

Well-Being Effects

- Toasted Skin Syndrome
- Electromagnetic Sensitivity
- "Subliminal Stress", the reduction of blood and oxygen flow to vital systems



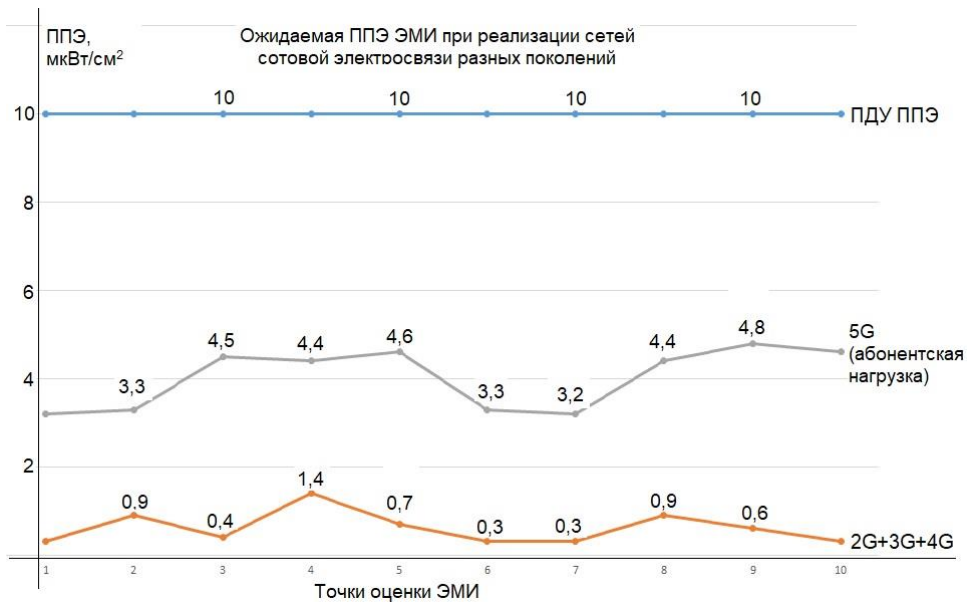
5G



- ✓ ↑ пропускную способности сети, рост скорости передачи данных в 10-100 раз / на абонента;
- ✓ ↑ количество подключаемых абонентских устройств в сети в 10-100 раз;
- ✓ ↓ задержку передачи данных в сети в 10 раз

Техническая возможность для реализации:

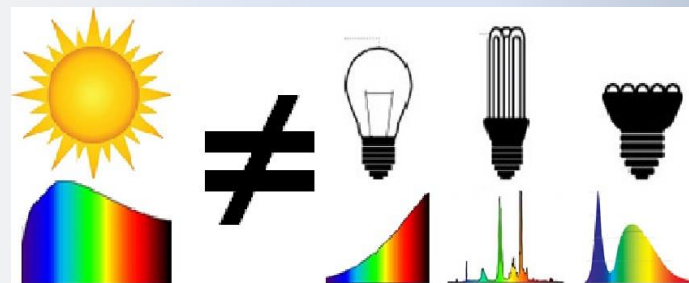
- ✓ электронное здравоохранение и телемедицина;
- ✓ беспроводное управление технологическими процессами;
- ✓ беспилотный транспорт и интеллектуальные транспортные системы;
- ✓ интернет вещей, «умные» дома и города



опытная эксплуатация базовых станций технологии 5G, реализующих принципы активных антенных решеток со статическими лучами, => расчетные значения плотности потока энергии (ППЭ) ЭМИ в контрольных точках существенно превышают измеренные значения

существенное несоответствие расчетных и фактических значений

СВЕТОВАЯ СРЕДА (LED)



Неблагоприятные эффекты воздействия на организм :

- ✓ патология зрения;
- ✓ изменение работоспособности;
- ✓ нарушение биологических ритмов;
- ✓ эндокринные изменения;
- ✓ нарушение когнитивных функций;
- ✓ психоэмоциональные изменения

НАУЧНАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ
с учетом наиболее чувствительных групп населения





Направление 1:

Гармонизация методического и нормативно-правового регулирования физфакторов среды обитания человека на:

- Межведомственном уровне
- Межгосударственном уровне



Направление 2:

Разработка и внедрение риск-ориентированных подходов гигиенической оценки физфакторов:

- ✓ метод оценки риска здоровью работающих при различных дозовременных нагрузках воздействия постоянного магнитного поля;
- ✓ метод оценки риска здоровью населения, обусловленного ЭМП тока промышленной частоты 50 Гц.

Направление 3:

разработка метрологически аттестованных методов измерений физфакторов :

- **проекты МИ:**
 - ЭМП тока промышленной частоты 50 Гц в условиях населенных мест;
 - спектрального состава искусственной световой среды на рабочих местах в помещениях;
 - постоянного магнитного поля на рабочих местах.
- **планируемые к разработке МИ:**
 - магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц, создаваемых товарами народного потребления;
 - общей вибрации в условиях проживания населения

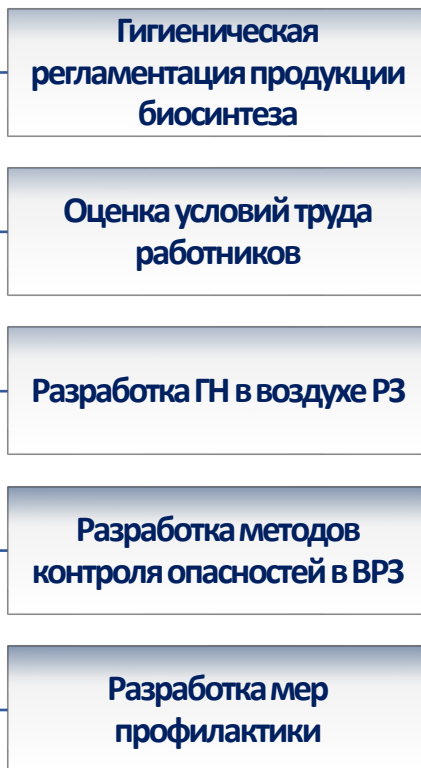
БИОТЕХНОЛОГИИ



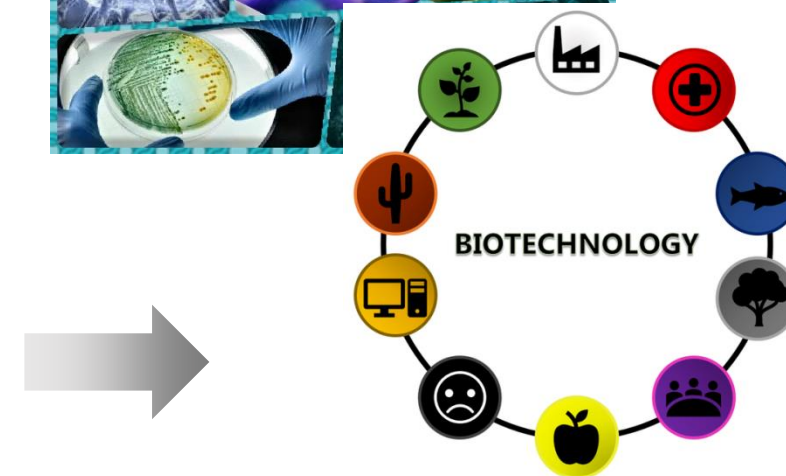
РИСКИ ЗДОРОВЬЮ???

- гетероантигенность свойств микроорганизмов
- формирование в организме аллергических и иммунотоксических эффектов

Гигиеническая проблема (перспективы сотрудничества)



ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» (2012)
ГП "Научоемкие технологии и техника" (2021 – 2025)
подпрограмма 1 "Инновационные биотехнологии"
(НАН Беларуси, Минздрав, МСХП)
ЗАО «Белорусская национальная биотехнологическая корпорация»
(Указ от 08.08.2016 № 300)

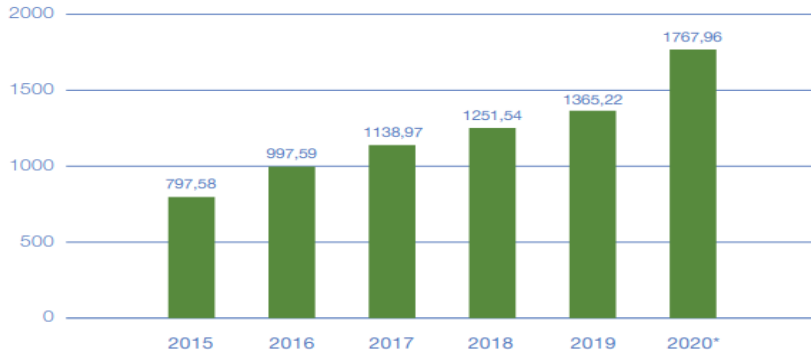


Академик Ю.А. Овчинников: «**биотехнология — комплексная, многопрофильная область научно - технического прогресса**, включающая разнообразный микро-биологический синтез, генетическую и клеточную инженерную энзимологию, использование знаний, условий и последовательности действия белковых ферментов в организме растений, животных и человека, в промышленных реакторах.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



Производство фармацевтических препаратов в Республике Беларусь в 2015-2020 гг., млн руб.



Источник: Национальный статистический комитет

Количество зарегистрированных ЛС



Подпрограмма ГНТП «Безопасность среды обитания человека» (2021-2025 гг.)

Государственная программа развития фармацевтической промышленности Республики Беларусь, 2016-2020 годы

ГНТП «Разработка фармацевтических субстанций, лекарственных средств и нормативно-правового обеспечения фармацевтической отрасли», 2021-2025 годы

разработаны

НПЦГ

разрабатываются

41 организация

10 370 работников:
63 % женщины,
37 % - мужчины

В производстве
используются
> 3000 веществ



Ведущие неблагоприятные производственные факторы:

- аэрозоли фармсубстанций;
- микробный фактор

Разработка для воздуха рабочей зоны и атмосферного воздуха

- ПДК фармсубстанций,
- МИ фармсубстанций в АВ и ВРЗ,
- методологии нормирования антибактериальных препаратов

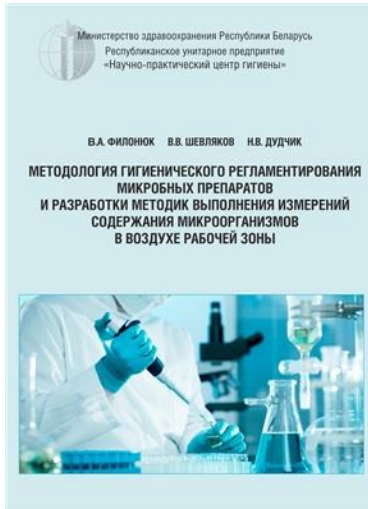
для циклофосфамида и гидроксикарбамида, варфарина натрия и золедроновой кислоты:

- 8 ГН и классов опасности в ВРЗ, АВ,
- 8 МВИ в ВРЗ, АВ

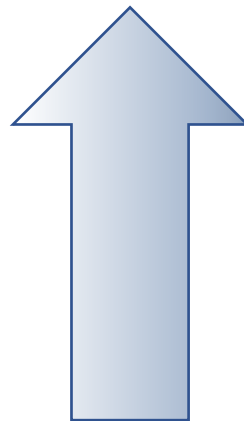
для лизиноприла дигидрат, амброксола гидрохлорид, амлодипина бесилаат, азитромицин, артикаина гидрохлорид, рамиприл:

- 12 ГН и классов опасности в ВРЗ, АВ,
- 12 МВИ в ВРЗ, АВ +1

ПЫЛЕВОЙ ФАКТОР

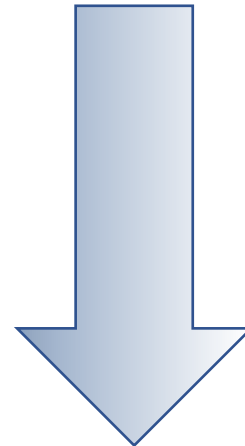


Научная школа
д.м.н., профессора
Виталия Васильевича
Шевлякова
в области профилактической
аллергологии



Разработаны:

- **основные принципы и методология гигиенического нормирования содержания в воздухе рабочей зоны органических аэрозолей,**
- **ПДК и методы контроля для 8 отдельных и групповых видов органической пыли**



Проблема гигиенического нормирования:

- **органические аэрозоли сухих продуктов переработки коровьего молока**
- **некоторых видов органической пыли (лубяная, хлопковая, пуховая, древесная хлопчатобумажная) с жесткой химической структурой основного вещества и «Н» в воде,**
- **вредного производственного микробного фактора**

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКТОР

Цель 3.9: К 2030 году существенно **снизить** число случаев **смерти и заболеваний** в результате воздействия **опасных химических веществ** и загрязнения и отравления воздуха, воды и почв



Эндокринные дизрапторы

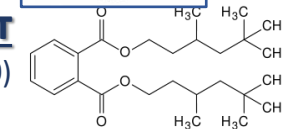
Парабены (8)

в пищевой продукции и косметике – 3 эфира парагидроксибензойной кислоты (метил-, этил- и пропил-4-гидроксибензоаты)



Диизононилфталат

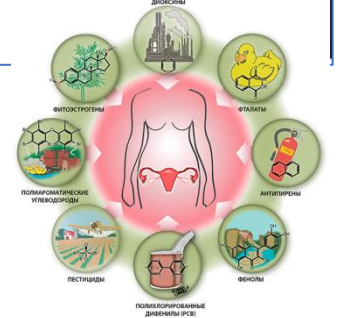
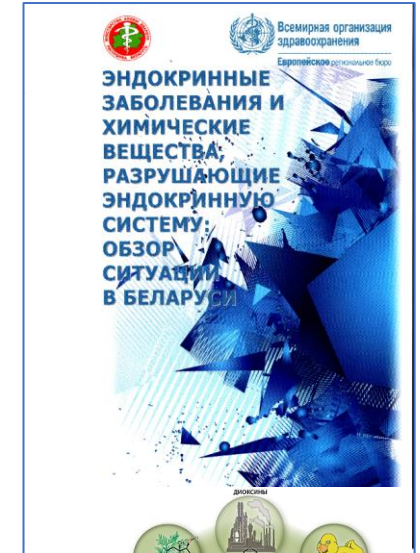
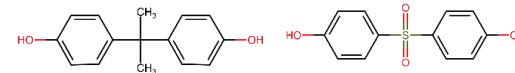
(C₂₆H₄₂O₄) (CAS № 28553-12-0)



Бисфенолы

Бисфенол А (CAS 80-05-7) / БФА / ВРА

Бисфенол S (CAS 80-09-1) / БФС / ВПС



Субрегиональная сеть организаций для содействия обмену информацией о влиянии химических веществ (канцерогенов и эндокринных разрушителей) на здоровье человека



СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ (ПЕСТИЦИДЫ)



Актуальные аспекты

Требования к определению эквивалентности технических продуктов пестицидов-дженериков

Формирование перечня запрещенных для применения препаратов

Внедрение в практику методик по определению остаточных количеств действующих веществ СЗР в объектах окружающей среды и растительных материалах для контроля остаточных количеств в продуктах питания

Участие в проведении экспериментов по оценке биологического действия с целью выявления наилучших технологий применения СЗР

Закон «О защите растений»

Пост. СМ РБ от 27.08.2018 № 618

«О некоторых вопросах проведения токсиколого-гигиенической оценки СЗР»

ГН «Показатели безопасности СЗР в объектах среды обитания,» (пост. СМРБ № 37 от 25.01.2021)

СанПин «Гигиеническая безопасность СЗР» (пост. МЗ РБ от 20.01.2017 №9

Инструкции по применению:

- Метод оценки рисков при применении СЗР,
- Методы исследований СЗР

Методики определения остаточных количеств СЗР в различных средах



3. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПО ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.7.3. Производство отдельных видов химических продуктов

	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020
Пестициды и прочие агрохимические продукты	тонн	28 498	23 070	23 515	26 235	33 106

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И УДОБРЕНИЙ, РАЗРЕШЕННЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



- III класс опасности
- IV класс опасности
- остальные классы

более 800 СЗР и удобрений



АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ТОКСИКОЛОГИИ

Регулирование
обращения биоцидных
препаратов

Гигиеническая оценка
вторичных матрресурсов для
последующего применения
в качестве сырья для
изготовления упаковки,
контактирующей с
пищевой продукцией

Внедрение современных
подходов к оценке риска
здоровью,
ассоциированного с
ХВНРЭС

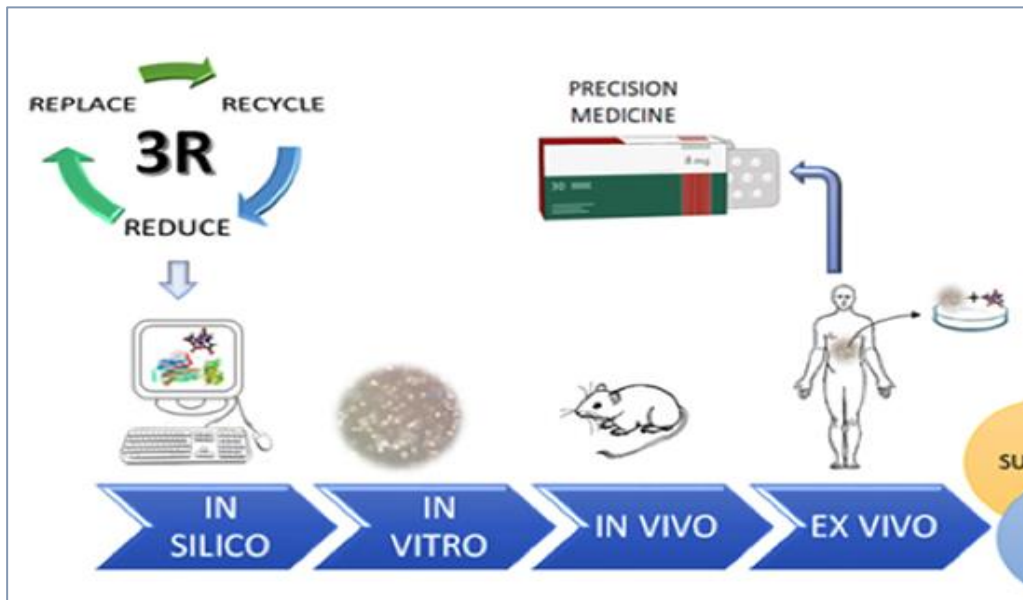
Нормирование свинца в
ЛКМ

Снижение допустимого
содержания фосфатов в
СМС с 17% до 0,5% в
максимально-возможный
короткий период времени

Внедрение
альтернативных
методов исследований

Биоразлагаемая
упаковка

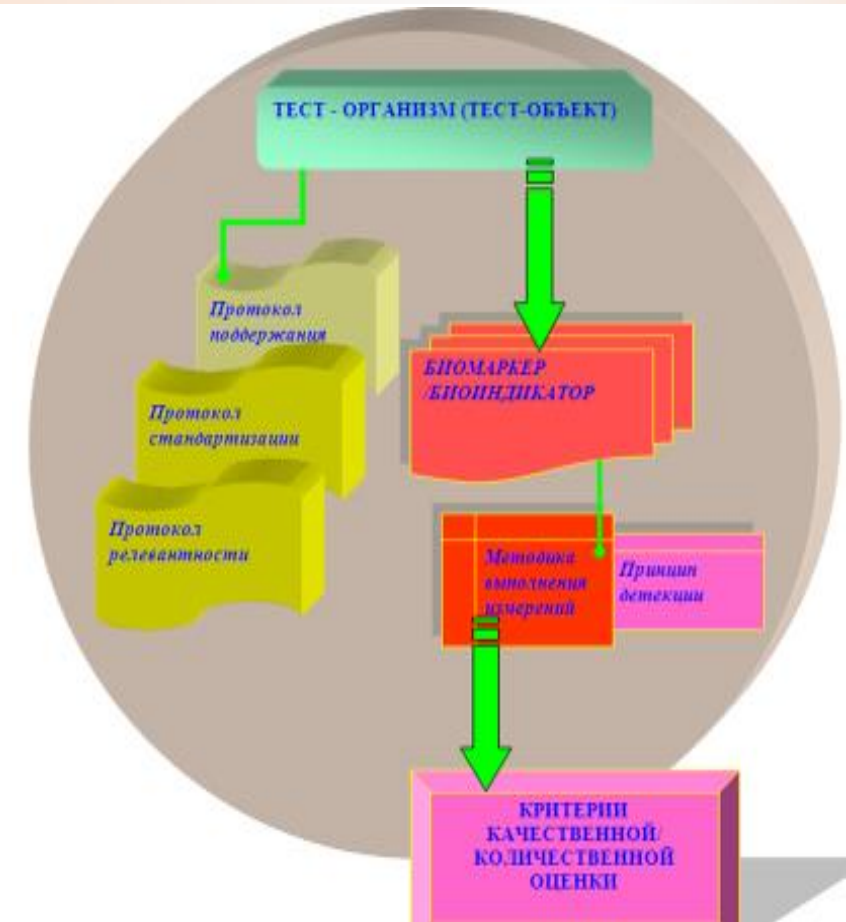
БИОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ



Научная школа
д.б.н., доцента **Дудчик Н.В.**



Приоритетное направление научных исследований (прорывное): научное обоснование, разработка и экспериментальное подтверждение **концепции биологического моделирования**



Биологическая тест-модель для оценки антропогенных факторов среды обитания человека

БИОМОДЕЛИРОВАНИЕ



Роговой слой
Гранулярный слой
Инокератиновый слой
Позеленный слой
Физаггрия

Шиповатый слой
Кератин 1, 10

Базальный слой
Кератин 5, 14

Базальная мембрана

метод тестирования **in vitro** раздражающего действия парфюмерно-косметической продукции в тест-модели **на основе реконструированного эпидермиса** кожи человека / 3D-культуры эпидермиса кожи человека

Метод оценки канцерогенного потенциала химических веществ в краткосрочном тесте на неопластическую трансформацию клеток грызунов в культуре

Трансформированные клетки

ЭФХ (эмбиональные фибробласты)

электрод 2

электрод 3

разряд

образец

метод тестирования биологического действия физических факторов: низкочастотной плазмы

Тест-модели для выявления повреждающую эндокринную систему действие

Тест-модели для выявления раздражающего действия вытяжек из продукции и бытовой химии

Тест-модель для оценки гемосовместимости in vitro

Экспериментальные модели патологии для гигиенической регламентации факторов среды обитания

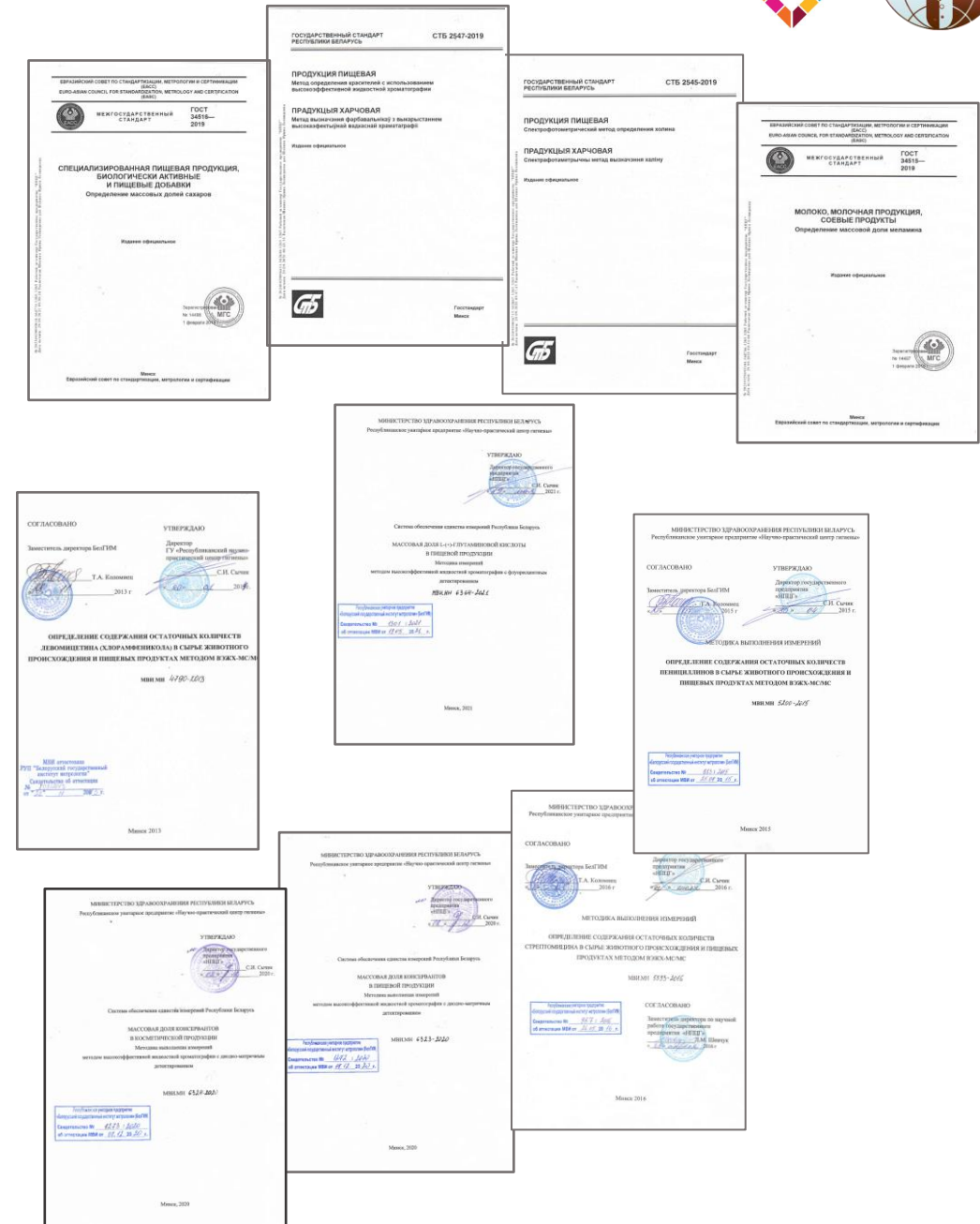


Банк инновационных тест-моделей для выявления биологического действия и гигиенической регламентации факторов среды обитания различной природы

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ



- разработка методов, соответствующих требованиям сферы законодательной метрологии,
- аттестация более 100 методик (методов) измерений согласно современным требованиям
- перевод МВИ (МИ) в СТБ/ГОСТ – механизм, финансирование



С 2014 г. Центром разработаны:

- 39 МВИ,
- 32 стандарта и межгосстандарта,
- **501 Методика определения** остаточных количеств действующих веществ пестицидных препаратов в воде, почве, воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, растительных материалах хроматографическими методами
- **более 100 методик определения** низких концентраций летучих органических соединений в модельных средах,

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ДЛЯ СОВМЕСТНЫХ ДЕЙСТВИЙ



- Методическое сопровождение ЦУР
- Разработка и реализация расширенных программ мониторинга химических веществ и биологических агентов
- Совместная реализация мероприятий Госпрограмм
- Ведомственный инструмент для перевода методик в стандарты
- Методики интегральных оценок
- Гигиеническая составляющая биобезопасности
- Поведенческие и биологические риски
- СОЗы, включая межведомственное взаимодействие
- Климатические изменения и устойчивость санитарно-эпидемиологического благополучия
-



ЕЩЁ ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

Много ль надо человеку?
Чтоб Таможенный союз
матерел от века к веку,
сняв с души заботы груз.

Наши помыслы все чисты.
Мы несём здоровья груз.
Мы – врачи-гигиенисты,
мы – Таможенный союз.
Не слабы Великорусы,
но признаться не боюсь:
есть на свете Белорусы,
государство Беларусь!
На себя взваливши бремя
всех таможенных забот,
Минск затратил труд и время
в деле тройственных работ.
враждовать врачам нельзя.
Мы – не злые конкуренты,
мы – единая семья!
Мы в союзе, непременно,
наши знания – наша честь

Перловка. 7.10.2010.



**НАУКА СЕГОДНЯ –
ЭТО ТЕХНОЛОГИИ ЗАВТРА**

Edward Teller