

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

ПРИНЯТО  
на заседании ученого совета  
ФГБОУ ВО РостГМУ  
Минздрава России  
Протокол № 6

«17» июня 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ректора  
«20» июня 2025г.  
№ 341

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ**

**ПО ТЕМЕ**

*«Оценка риска здоровья населения при воздействии факторов среды  
обитания»*

**по основной специальности:**

*социальная гигиена и организации госсанэпидслужбы*

**по смежной специальности:**

*гигиеническое воспитание*

**Трудоемкость: 36 часов**

**Форма освоения: очная**

**Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации**

**Ростов-на-Дону  
2025**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Оценка риска здоровья населения при воздействии факторов среды обитания» обсуждена и одобрена на заседании кафедры гигиены № 2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

И.о. заведующего кафедрой гигиены Мусиенко С.А.

Программа рекомендована к утверждению рецензентами:

1. Квасов Алексей Романович, профессор, заведующий кафедрой гигиены ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России.
2. Симилейская Бэлла Сергеевна, к.м.н., заведующая – врач по общей гигиене токсиколого-гигиенической лаборатории Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области».

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Оценка риска здоровья населения при воздействии факторов среды обитания». Программа разработана рабочей группой сотрудников кафедры гигиены № 2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, и.о. заведующего кафедрой Мусиенко С.А.

Состав рабочей группы:

<b>№</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	Мусиенко Сергей Анатольевич	к.м.н.	И.о. зав. кафедрой гигиены №2, доцент факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2.	Карпущенко Гарри Викторович	к.м.н.	доцент факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
3.	Машдиева Маягозель Сахиповна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены №2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
4.	Занина Марина Яковлевна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены №2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
5.	Калинина Марина Владимировна	к.м.н.	ассистент кафедры гигиены №2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

7	Алексеев Сергей Павлович	к.м.н.	ассистент кафедры гигиены №2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
---	--------------------------	--------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

## Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;

ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт

ПС - профессиональный стандарт

ОТФ - обобщенная трудовая функция

ТФ - трудовая функция

ПК - профессиональная компетенция

ЛЗ - лекционные занятия

СЗ - семинарские занятия;

ПЗ - практические занятия;

СР - самостоятельная работа;

ДОТ - дистанционные образовательные технологии;

ЭО - электронное обучение;

ПА - промежуточная аттестация;

ИА - итоговая аттестация;

УП - учебный план;

АС ДПО - автоматизированная система дополнительного профессионального образования.

## **КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ.**

### **1. Общая характеристика Программы.**

- 1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы.
- 1.2. Категории обучающихся.
- 1.3. Цель реализации программы.
- 1.4. Планируемые результаты обучения.

### **2. Содержание Программы.**

- 2.1. Учебный план.
- 2.2. Календарный учебный график.
- 2.3. Рабочие программы модулей.
- 2.4. Оценка качества освоения программы.
  - 2.4.1. Формы промежуточной (при наличии) и итоговой аттестации.
  - 2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы.
- 2.5. Оценочные материалы.

### **3. Организационно-педагогические условия Программы.**

- 3.1. Материально-технические условия.
- 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.
- 3.3. Кадровые условия.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.

### 1.1. Нормативно-правовая основа разработки Программы.

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76.

- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

- Профессиональный стандарт «Специалист в области медико-профилактического дела» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 25 июня 2015 г. № 399н, регистрационный номер 508).

- Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России от 22 июня 2017 г. № 2604.

### 1.2. Категории обучающихся.

**основная специальность:**

социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы

**смежная специальность:**

гигиеническое воспитание

### 1.3. Цель реализации программы

Совершенствование навыков и умений в области осуществления федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей.

Вид профессиональной деятельности: *медико-профилактическая деятельность*

Уровень квалификации: 7

Таблица 1

### Связь Программы с профессиональным стандартом

<b>Профессиональный стандарт 1:</b> Профессиональный стандарт «Специалист в области медико-профилактического дела» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 25 июня 2015 г. № 399н, регистрационный номер 508)		
<b>ОТФ</b>	<b>Трудовые функции</b>	
	<b>Код ТФ</b>	<b>Наименование ТФ</b>

<i>В: Деятельность по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека</i>	<i>В/02.7</i>	<i>Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека</i>
-----------------------------------------------------------------------------------------	---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
ПК-1	Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека	
	<p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физико-химические, математические естественно-научные понятия и методы сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки;</li> <li>- принципы построения государственного учета по показателям состояния здоровья населения, демографическим показателям;</li> <li>- основы применения современных информационно-коммуникационных технологий, геоинформационных систем;</li> <li>- санитарно-гигиенические показатели состояния объектов окружающей среды и показатели степени опасности загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного водопользования, почвы;</li> <li>- санитарно-гигиенические показатели состояния объектов окружающей среды и показатели степени опасности загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного водопользования, почвы;</li> <li>- методы интегральной оценки влияния условий трудового процесса, обучения, воспитания, качества среды жилых и общественных зданий, химической нагрузки на организм человека;</li> <li>- комплексные показатели антропогенной нагрузки;</li> <li>- методика оценки риска для здоровья населения;</li> <li>- принципы использования статистических приемов для решения эпидемиологических задач и анализа эпидемиологических материалов;</li> <li>- методы медицинской генетики для организации мониторинга за отдаленными последствиями экологических воздействий</li> </ul>	<i>В/02.7</i>
	<p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать факторы среды обитания, в том числе интегральные показатели, и влияние на здоровье населения;</li> <li>- квалифицировать динамику, структуру показателей заболеваемости</li> </ul>	

	<p>населения на территориях муниципальных образований, субъектов Российской Федерации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать риск для здоровья населения от воздействия факторов среды обитания;</li> <li>- прогнозировать влияние факторов среды обитания на здоровье населения;</li> <li>- давать оценку эффективности профилактических мероприятий;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека на основе системного анализа и оценки.</li> </ul>	
	<p><b>должен владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведение оценки биологических, химических, физических, социальных, природно-климатических показателей и установление критериев санитарно-эпидемиологического благополучия населения района и города;</li> <li>- методиками определение ведущих загрязнителей по факторам окружающей среды и территориям для оптимизации лабораторного контроля и выделения наиболее значимых для системы социально-гигиенического мониторинга;</li> <li>- методиками проведение ранжирования источников, определяющих вклад в загрязнение окружающей среды по приоритетным факторам, для подготовки предложений и принятия управленческих решений;</li> <li>- разработка оздоровительных мероприятий;</li> <li>- методами сбора, хранения, обработки и систематизации данных наблюдения за состоянием здоровья населения и среды обитания человека, ведение баз данных мониторинга на уровне города, района, субъекта Российской Федерации и на транспорте, передача информации в федеральный информационный фонд</li> </ul>	

### 1.5 Форма обучения

График обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Форма обучения			
Очная	6	6	1 неделя, 6 дней

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

### 2.1 Учебный план.

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Оценка риска здоровья населения при воздействии факторов среды обитания»,  
в объеме 36 часов

№	Наименование модулей	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе			Часы с ДОТ и ЭО	В том числе			Совершенств уемые ПК	Форма контроля
				ЛЗ	ПЗ	СЗ		ЛЗ	ПЗ	СЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Специальные дисциплины</b>												
1	Социально-гигиенический мониторинг	6	6	2	-	4	-	-	-	-	ПК-1	ПА
2	Оценка риска здоровья населения при воздействии факторов среды обитания	28	18	6	12	-	10	4	-	6	ПК-1	ПА
	<b>Всего часов (специальные дисциплины)</b>	34	24	8	12	4	10	4	-	6		
	<b>Итоговая аттестация</b>	2										<b>экзамен</b>
	<b>Всего часов по программе</b>	<b>36</b>	24	8	12	4	10	4	-	6		

## 2.2. Календарный учебный график.

Учебные занятия проводятся в течение 1 недели: шесть дней в неделю по 6 академических часа в день.

## 2.3. Рабочие программы учебных модулей.

### «Специальные дисциплины»

Название модуля: **Социально-гигиенический мониторинг**

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
1.1.	Социально-гигиенический мониторинг. Принципы организации и ведения
1.2	Организация системы наблюдения за средой обитания

Название модуля: **Оценка риска здоровья населения при воздействии факторов среды обитания**

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
2.1	Методология проведения углубленных исследований влияния факторов среды обитания на здоровье населения в рамках СГМ
2.2	Методы статистического анализа в системе СГМ. Компьютерные технологии СГМ

## 2.4. Оценка качества освоения программы.

2.4.1. Форма промежуточной и итоговой аттестации.

2.4.1.1. Контроль результатов обучения проводится:

- в виде ПА - по каждому учебному модулю Программы. Форма ПА – *зачёт. Зачет* проводится посредством тестового контроля в автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (далее АС ДПО) и решения ситуационных задач по темам учебного модуля;

- в виде итоговой аттестации (ИА).

Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочих программ учебных модулей в объёме, предусмотренном учебным планом (УП), при успешном прохождении всех ПА в соответствии с УП. Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестового контроля в АС ДПО, и решения одной ситуационной задачи в АС ДПО.

2.4.1.2. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся *удостоверение о повышении квалификации*.

2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	Удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	Удовлетворительные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	Низкая способность анализировать ситуацию	Недостаточные навыки решения ситуации	Отсутствует

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

Процент правильных ответов	Отметка
91-100	отлично
81-90	хорошо
71-80	удовлетворительно
Менее 71	неудовлетворительно

### 2.5. Оценочные материалы.

Оценочные материалы представлены в виде тестов и ситуационных задач на электронном носителе, являющимся неотъемлемой частью Программы.

## 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Материально-технические условия.

3.1.1. Перечень помещений Университета и/или медицинской организации, предоставленных структурному подразделению для образовательной деятельности:

№№	Наименование ВУЗА, учреждения здравоохранения, клинической базы или др.), адрес	Этаж, кабинет
1	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, 3440022 .,г. Ростов-на-Дону, пер.Нахичеванский, здание 38 строение 11	8 этаж, ауд. 814,819
2	Управление Роспотребнадзора по РО, Ростов-на-Дону, 344019, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. 18-линия, 17	1 этаж, ауд. 1
3	ФБУЗ «ЦГ и Э в РО», Ростов-на-Дону, 344019, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. 7-линия, 67	малый и большой зал

3.1.2. Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1.	<i>Мультимедийный презентационный комплекс</i>
2.	<i>Типовые наборы профессиональных моделей с результатами лабораторных и инструментальных методов исследования</i>

## 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

### 3.2.1. Литература для ВПО

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, кол стр..
	Основная литература
1.	Королев, А. А. Гигиена питания. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / А. А. Королев, Е. И. Никитенко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 272 с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» - Текст: электронный
2.	Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Ю.Г. Элланский [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 624с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» - Текст: электронный
3.	Шлепнина, Т. Г. Коммунальная гигиена : учебник / Т. Г. Шлепнина, Е. В. Кирпиченкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 752 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - Текст: электронный.
4.	Кирпиченкова, Е. В. Коммунальная гигиена. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Е. В. Кирпиченкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 328 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - Текст: электронный.
5.	Митрохин, О. В. Экономика, организация и управление государственной санитарно-эпидемиологической службой : учебное пособие / О. В. Митрохин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 208 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - Текст: электронный.
	Дополнительная литература
1.	Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы: учебно – методическое пособие / сост.: Г.Т. Айдинов, М.Я. Занина, М.С. Машидиева – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2018. –164 с.- Доступ из ЭБ РостГМУ - 5, ЭК
2.	Современные методы оценки физических факторов: учебно – методическое пособие / сост.: Г.Т. Айдинов, М.В. Калинина [и др.]. - Ростов-на-Дону: РостГМУ, 2018. – 231с.- Доступ из ЭБ РостГМУ - 5, ЭК
3.	Айдинов Г.Т. Методология отбора проб в гигиене: учебно – методическое пособие / Г.Т. Айдинов, М.С. Машидиева, С.П. Алексеенко. - Ростов-на-Дону: КОПИЦЕНТР, 2019. – 124с.- Доступ из ЭБ РостГМУ - 5, ЭК
4.	Основы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения: учеб.-метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, М.С. Машидиева, М.Я. Занина; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. гигиены № 2. – Ростов-на-Дону: Изд-во КМЦ «КОПИЦЕНТР», 2019. – 140 с. - 5, ЭК
5.	Порядок организации и проведения контрольно-надзорных мероприятий: учеб.-метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, М.Я. Занина, М.С. Машидиева, Калинина М.В; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, ФПК и ППС, каф. гигиены № 2. – Ростов-на-Дону, 2020. – 140 с. - 5, ЭК
6.	Порядок организации и проведение контрольно-надзорных мероприятий: учеб.-метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, М.С. Машидиева, М.Я. Занина, асс. Калинина М.В.; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, ФПК и ППС, каф. гигиены. – Ростов-на-Дону, 2020. – 140 с. - 5, ЭК
7.	Гигиеническое воспитание: учебно-методическое пособие / сост.: Г.В. Карпущенко, М.С. Машидиева, М.Я. Занина, В.А. Дашкевич, М.В. Калинина; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. гигиены № 2. – Ростов-на-Дону: Изд-во КМЦ «КОПИЦЕНТР», 2022. – 108 с. - 5, ЭК

8.	<i>Государственный (надзор) контроль за соблюдением законодательства РФ в области защиты прав потребителей : учебно-методическое пособие / сост.: М. С. Машидиева, М. Я. Занина, А. Р. Квасов [и др.] ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. гигиены № 2. – Ростов-на-Дону: Изд-во КМЦ «КОПИЦЕНТР», 2021. – 110 с. – 5, ЭК</i>
----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы.

	<b>ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>	<b>Доступ к ресурсу</b>
1	<b>Электронная библиотека РостГМУ.</b> – URL: <a href="http://109.195.230.156:9080/opac/">http://109.195.230.156:9080/opac/</a>	Доступ неограничен
2	<b>Консультант студента: ЭБС.</b> – Москва : ООО «ИПУЗ». - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Доступ неограничен
3	<b>Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : ЭБС.</b> – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР». - URL: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>	Доступ неограничен
4	<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.</b> - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Открытый доступ
5	<b>Национальная электронная библиотека.</b> - URL: <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	Доступ с компьютеров библиотеки
6	<b>Scopus / ElsevierInc., ReedElsevier.</b> – Philadelphia: ElsevierB.V., PA. – URL: <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации( <i>Нацпроект</i> )	Доступ неограничен
7	<b>WebofScience/ ClarivateAnalytics.</b> - URL: <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации( <i>Нацпроект</i> )	Доступ неограничен
8	<b>ScienceDirect. FreedomCollection[журналы]/ Elsevier.</b> – URL: <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a> . по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации( <i>Нацпроект</i> )	Доступ неограничен
9	<b>БД издательства SpringerNature.</b> -URL: <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ <a href="https://kias.rfbr.ru/reg/index.php">https://kias.rfbr.ru/reg/index.php</a> ( <i>Нацпроект</i> )	Доступ неограничен
10	<b>WileyOnlineLibrary / JohnWiley&amp;Sons.</b> - URL: <a href="http://onlinelibrary.wiley.com">http://onlinelibrary.wiley.com</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации ( <i>Нацпроект</i> )	Доступ неограничен
11	<b>Российское образование. Федеральный образовательный портал.</b> - URL: <a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>	Открытый доступ
12	<b>Словари онлайн.</b> - URL: <a href="http://dic.academic.ru/">http://dic.academic.ru/</a>	Открытый доступ
13	<b>Официальный интернет-портал правовой информации.</b> - URL: <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>	Открытый доступ
14	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России.</b> - URL: <a href="http://feml.scsml.rssi.ru">http://feml.scsml.rssi.ru</a>	Открытый доступ
15	<b>Медицинский Вестник Юга России.</b> - URL: <a href="https://www.medicalherald.ru/jour">https://www.medicalherald.ru/jour</a> или с сайта РостГМУ	Открытый доступ
16	<b>Всемирная организация здравоохранения.</b> - URL: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>	Открытый доступ
17	<b>Med-Edu.ru: медицинский видеопортал.</b> - URL: <a href="http://www.med-edu.ru/">http://www.med-edu.ru/</a>	Открытый

		доступ
18	<b>Современные проблемы науки и образования</b> : электрон.журнал. - URL: <a href="http://www.science-education.ru/ru/issue/index">http://www.science-education.ru/ru/issue/index</a>	Открытый доступ

### 3.2.3. Автоматизированная система (АС ДПО).

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (АС ДПО) [sdo.rostgmu.ru](http://sdo.rostgmu.ru).

Основными дистанционными образовательными технологиями Программы являются интернет-технологии с методикой синхронного и/или асинхронного дистанционного обучения. Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает on-line общение, которое реализуется в виде вебинара, онлайн-чата, виртуальный класс. Асинхронное обучение представляет собой offline просмотр записей аудиолекций, мультимедийного и печатного материала. Каждый слушатель получает доступ к учебным материалам портала и к электронной информационно-образовательной среде.

АС ДПО обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения (вопросы контроля исходного уровня знаний, вопросы для самоконтроля по каждому разделу, тестовые задания, интернет-ссылки, нормативные документы);
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов итоговой аттестаций.

### 3.3. Кадровые условия.

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры гигиены № 2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, модуля, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 80%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 90%.

Доля работников из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в

общем числе работников, реализующих Программу, составляет 60%.

### Профессорско-преподавательский состав программы

№	Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1	2	3	4	5
6.	Мусяенко Сергей Анатольевич	к.м.н.	И.о. зав. кафедрой гигиены №2, доцент факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
7.	Карпущенко Гарри Викторович	к.м.н.	доцент факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
8.	Машдиева Маягозель Сахиповна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены №2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
9.	Занина Марина Яковлевна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены №2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
10.	Калинина Марина Владимировна	к.м.н.	ассистент кафедры гигиены №2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
7	Алексеенко Сергей Павлович	к.м.н.	ассистент кафедры гигиены №2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Оформление тестов фонда тестовых заданий.

к дополнительной профессиональной программе  
повышения квалификации врачей «*Оценка риска здоровья населения при  
воздействии факторов среды обитания*» со сроком освоения 36 академических часа  
по специальности  
«*Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы*»,  
«*Гигиеническое воспитание*»

### МОДУЛЬ 1

#### *Социально-гигиенический мониторинг*

1	Кафедра	<i>Гигиена №2</i>
2	Факультет	ФПК и ППС
3	Адрес (база)	3440022 ..г. Ростов-на-Дону, пер.Нахичеванский, здание 38 строение 11
4	Зав.кафедрой	Мусиенко Сергей Анатольевич
5	Ответственный составитель	Занина Марина Яковлевна
6	E-mail	gigiena2@rostgmu.ru
7	Моб. телефон	89614185222
8	Кабинет №	821
9	Учебная дисциплина	Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы
10	Учебный предмет	Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы
11	Учебный год составления	2024
12	Специальность	<i>Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы</i>
13	Форма обучения	очная
14	Модуль	<i>Социально-гигиенический мониторинг</i>
15	Тема	1.1,1.2
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	10
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

### Список тестовых заданий

1	1.2	1			
			Основным количественным критерием, характеризующим уровень здоровья нации, является		
			уровень детской смертности		
			средняя продолжительность жизни		
	*		ожидаемая продолжительность здоровой жизни		
			трудовой потенциал населения		
1	1.1	2			
			Изучения влияния изменений в состоянии среды обитания на заболеваемость населения территории предпочтительна группа населения		
	*		дети		
			подростки		
			взрослые		
			пожилые		
1	1.2	3			
			В структуре причин, влияющих на состояние здоровья населения, наибольший удельный вес имеют		
			наследственность		
			социально-экономические условия		
			природно-климатические условия		
	*		образ жизни		
1	1.2	4			
			Основной учетный документ при изучении заболеваемости с временной утратой трудоспособности		
	*		листок нетрудоспособности		
			медицинская карта		

			карта выбывшего из стационара		
			контрольная карта диспансерного наблюдения		
1	1.2	5			
			Единицей наблюдения при изучении заболеваемости по данным обращаемости является		
	*		первичное обращение по поводу конкретного заболевания		
			посещение больного по поводу заболевания		
			заболевание, выявленное при медицинском осмотре		
			больной, обратившийся по поводу данного заболевания в данном году		
1	1.2	6			
			Основные методы изучения заболеваемости все, кроме		
			по причинам смерти		
			по обращаемости		
	*		по данным переписи населения		
			по данным медицинских осмотров		
1	1.2	7			
			Какому способу изучения заболеваемости Вы отдадите предпочтение, если требуется выявить распространенность наиболее тяжелых форм патологии?		
			по обращаемости в лечебно-профилактические учреждения		
			по обращаемости на станции скорой и неотложной помощи		
	*		по причинам смерти		
			по данным медицинских осмотров		
1	1.2	8			
			Общая заболеваемость – это		
			показатель заболеваемости по		

			данным обращаемости		
			заболеваемость, регистрируемая врачом и записанная им в медицинской документации		
	*		совокупность всех имеющихся среди населения заболеваний, впервые выявленных в данном году или известных ранее, по поводу которых больные вновь обратились в данном году		
			учет всех заболеваний и специальный учет заболеваний, включающий инфекционную заболеваемость, неэпидемическую заболеваемость, заболеваемость с ВН, госпитализированную заболеваемость		
1	1.2	9			
			К первичной профилактике следует относить		
			раннюю диагностику заболеваний		
	*		оздоровление окружающей среды		
			профилактическую госпитализацию		
			оздоровление окружающей среды		
1	1.2	10			
			Компонентами системы первичной профилактики являются		
			реабилитационные мероприятия		
	*		диспансеризация, оздоровление окружающей среды, здоровый образ жизни, мониторинг здоровья населения		
			диспансеризация		
			мониторинг здоровья населения		

## МОДУЛЬ 2

### «Оценка риска здоровья населения при воздействии факторов среды обитания»

1	Кафедра	<i>Гигиена№2</i>
2	Факультет	ФПК и ППС
3	Адрес (база)	3440022 .,г. Ростов-на-Дону, пер.Нахичеванский, здание 38 строение 11
4	Зав.кафедрой	Мусиенко Сергей Анатольевич
5	Ответственный составитель	Занина Марина Яковлевна
6	Е-mail	gigiena2@rostgmu.ru
7	Моб. телефон	89614185222
8	Кабинет №	821
9	Учебная дисциплина	Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы
10	Учебный предмет	Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы
11	Учебный год составления	2024
12	Специальность	<i>Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы</i>
13	Форма обучения	очная
14	Модуль	<i>Оценка риска здоровья населения при воздействии факторов среды обитания</i>
15	Тема	2.1,2.2
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	10
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

### Список тестовых заданий

2	2.1	1			
			В Российской Федерации для обозначения науки, изучающей общественное здоровье, применяется название		
			социальная гигиена и организация здравоохранения		
			социальная гигиена		

	*		общественное здоровье и здравоохранение		
			профилактическая медицина		
2	2.1	2			
			В науку «общественное здоровье» включено изучение		
			заболеваемости		
			биологических факторов		
			Смертности; биологических факторов		
	*		Заболеваемости; биологических факторов; смертности		
2	2.2	3			
			Основным количественным критерием, характеризующим уровень здоровья нации, является		
			уровень детской смертности		
			средняя продолжительность жизни		
			трудовой потенциал населения		
	*		ожидаемая продолжительность здоровой жизни		
2	2.2	4			
			В структуре причин, влияющих на состояние здоровья населения, наибольший удельный вес имеют		
			наследственность		
			природно-климатические условия		
	*		образ жизни		
			качество медицинской помощи		
2	2.2	5			
			Какие из показателей используются при определении стратегии охраны здоровья населения		
			показатели инвалидизации		
			показатели заболеваемости		
			демографические показатели; показатели инвалидизации		

	*		показатели инвалидизации; показатели заболеваемости; демографические показатели		
2	2.1	6			
			Обязательным условием формирования образа жизни является		
			отношение общества к здоровью; общегосударственные мероприятия		
			общегосударственные мероприятия		
			индивидуальное поведение		
	*		отношение общества к здоровью; общегосударственные мероприятия; индивидуальное поведение		
2	2.1	7			
			Основными показателями общественного здоровья не являются		
	*		показатели летальности		
			показатели заболеваемости		
			показатели инвалидности		
			демографические показатели		
2	2.1	8			
			Характеристиками общественного здоровья не являются		
	*		показатели трудовой активности населения		
			демографические показатели		
			показатели заболеваемости		
			показатели инвалидности		
2	2.2	9			
			Среди приведенных факторов, формирующих здоровье человека, наименьший удельный вес приходится на		
			образование		
			наследственные факторы		

			состояние окружающей среды		
	*		медицинскую помощь		
2	2.1	10			
			Оценка риска здоровью - это		
			мониторинг состояния окружающей среды		
	*		вид экспертных работ, направленных на определения вероятности нарушения здоровья в результате воздействия вредного фактора		
			вид экспертных работ, направленных на определения ущерба здоровью		
			моделирование загрязнения окружающей среды		

## 2. Оформление фонда ситуационных задач

(для проведения экзамена в АС ДПО).

### СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Расчет среднесуточной дозы (ADD) или поступления (ADI) при ингаляционном воздействии химических веществ, содержащихся в атмосферном воздухе.

По данным лабораторного контроля в мониторинговой точке концентрация азота диоксид в атмосферном воздухе составила - 1,5 мг/м<sup>3</sup>. Необходимо рассчитать среднесуточную дозу воздействия азота диоксид на среднего взрослого мужчину.

Вопросы:

1. Определить референтную концентрацию азота диоксид при хроническом ингаляционном воздействии.

а-Определить референтную концентрацию азота диоксид при хроническом ингаляционном воздействии по таблице 2.2. (Руководство по оценке риска для здоровья при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Р.2.1.10.1920 – 04. –М., 2004). Согласно таблице референтная концентрация для азота диоксид составляет 0,04 мг/м<sup>3</sup>\*

б- Определить референтную концентрацию азота диоксид при хроническом ингаляционном воздействии по таблице 2.2. (Руководство по оценке риска для здоровья при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Р.2.1.10.1920 – 04. –М., 2004). Согласно таблице референтная концентрация для азота диоксид составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>\*

с- Определить референтную концентрацию азота диоксид при хроническом ингаляционном воздействии по таблице 2.2. (Руководство по оценке риска для здоровья при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Р.2.1.10.1920 – 04. –М., 2004). Согласно таблице референтная концентрация для азота диоксид составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>\*

2. Рассчитать среднесуточную дозу.

а- Стандартная формула расчета среднесуточной дозы (ADD) или поступления (ADI) при ингаляционном воздействии химических веществ:

$$ADD (ADI) = (C \times CR \times ED \times EF) / (BW \times AT \times 365)$$

ADD - среднесуточная доза, ADI – среднесуточное поступление.

C – концентрация химического вещества в атмосферном воздухе.

CR – скорость поступления (объем ежедневно вдыхаемого воздуха мг/день).

ED – продолжительность воздействия, лет,

EF – частота воздействия, дней/год,

BW – масса тела человека,

AT – период осреднения экспозиции, лет,

365 – число дней в году.; \*

б- Стандартная формула расчета среднесуточной дозы (ADD) или поступления (ADI) при ингаляционном воздействии химических веществ:

$$ADD (ADI) = (BW \times AT \times 365) / (C \times CR \times ED \times EF)$$

ADD - среднесуточная доза, ADI – среднесуточное поступление.

C – концентрация химического вещества в атмосферном воздухе.

CR – скорость поступления (объем ежедневно вдыхаемого воздуха мг/день).

ED – продолжительность воздействия, лет,

EF – частота воздействия, дней/год,

BW – масса тела человека,

AT – период осреднения экспозиции, лет,

365 – число дней в году.;

с- Стандартная формула расчета среднесуточной дозы (ADD) или поступления (ADI) при ингаляционном воздействии химических веществ:

$$ADD (ADI) = (C \times CR \times ED \times EF) / (BW \times AT \times 185)$$

ADD - среднесуточная доза, ADI – среднесуточное поступление.

C – концентрация химического вещества в атмосферном воздухе.

CR – скорость поступления (объем ежедневно вдыхаемого воздуха мг/день).

ED – продолжительность воздействия, лет,

EF – частота воздействия, дней/год,

BW – масса тела человека,

AT – период осреднения экспозиции, лет,

185– число дней в году.

3. Рассчитать экспозиции на среднего взрослого мужчину.

а- Согласно приложения №3 (Руководство по оценке риска для здоровья при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Р.2.1.10.1920 – 04. –М., 2004) стандартные значения для взрослого человека составляют: CR – скорость поступления (объем ежедневно вдыхаемого воздуха мг/день) – 23 м<sup>3</sup>, EF – частота воздействия, дней/год – 350дн./год; ED – продолжительность воздействия, лет – 30 лет; BW – масса тела человека – 70кг; AT – период осреднения экспозиции, лет – 30 лет для неканцерогенов, 70 лет – для канцерогенов.

$$ADD (ADI) = (1,5 \text{ мг/м}^3 \times 23 \text{ м}^3 \times 30 \text{ лет} \times 350) / (70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дней}) = 1,5 \text{ мг/м}^3 \times 23 \text{ м}^3 / 70 \text{ кг} = 0,493 \text{ мг/кг.} *$$

б- Согласно приложения №2 (Руководство по оценке риска для здоровья при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Р.2.1.10.1920 – 04. –М., 2004) стандартные значения для взрослого человека составляют: CR – скорость поступления (объем ежедневно вдыхаемого воздуха мг/день) – 23 м<sup>3</sup>, EF – частота воздействия, дней/год – 350дн./год; ED – продолжительность воздействия, лет – 30 лет; BW – масса тела человека – 70кг; AT – период осреднения экспозиции, лет – 30 лет для неканцерогенов, 70 лет – для канцерогенов.

$$ADD (ADI) = (1,5 \text{ мг/м}^3 \times 23 \text{ м}^3 \times 30 \text{ лет} \times 350) / (70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дней}) = 1,5 \text{ мг/м}^3 \times 23 \text{ м}^3 / 70 \text{ кг} = 0,493 \text{ мг/кг.}$$

с- Согласно приложения №4 (Руководство по оценке риска для здоровья при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Р.2.1.10.1920 – 04. –М., 2004) стандартные значения для взрослого человека составляют: CR – скорость поступления (объем ежедневно вдыхаемого воздуха мг/день) – 23 м<sup>3</sup>, EF – частота воздействия, дней/год – 350дн./год; ED – продолжительность воздействия, лет – 30 лет; BW – масса тела человека – 70кг; AT – период осреднения экспозиции, лет – 30 лет для неканцерогенов, 70 лет – для канцерогенов.

$$ADD (ADI) = (1,5 \text{ мг/м}^3 \times 23 \text{ м}^3 \times 30 \text{ лет} \times 350) / (70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дней}) = 1,5 \text{ мг/м}^3 \times 23 \text{ м}^3 / 70 \text{ кг} = 0,493 \text{ мг/кг.}$$

2. Расчет средней суточной дозы (I) при пероральном поступлении химических веществ с питьевой водой.

По данным лабораторного контроля в мониторинговой точке на выходе с сооружений водоочистки содержание меди составило 0,002 мг/л, цинка – 0,036 мг/л, марганца – 0,074 мг/л, молибдена – 0,0025 мг/л. Необходимо рассчитать среднесуточные дозы этих химических веществ при употреблении воды средним взрослым человеком.

Вопросы:

1. Рассчитать среднесуточную дозу.

а- Стандартная формула расчета среднесуточной дозы (I):

$$I = (C_w \times V \times EF \times ED) / (BW \times AT \times 365)$$

$C_w$  – концентрация химического вещества в воде, мг/л.

$V$  – величина водопотребления,

$ED$  – продолжительность воздействия, лет,

$EF$  – частота воздействия, дней/год,

$BW$  – масса тела человека,

$AT$  – период осреднения экспозиции, лет. \*

б- Стандартная формула расчета среднесуточной дозы (I):

$$I = (BW \times AT \times 365) / (C_w \times V \times EF \times ED)$$

$C_w$  – концентрация химического вещества в воде, мг/л.

$V$  – величина водопотребления,

$ED$  – продолжительность воздействия, лет,

$EF$  – частота воздействия, дней/год,

$BW$  – масса тела человека,

$AT$  – период осреднения экспозиции, лет.

с- Стандартная формула расчета среднесуточной дозы (I):

$$I = (C_w \times V \times EF \times ED) / (BW \times AT \times 185)$$

$C_w$  – концентрация химического вещества в воде, мг/л.

$V$  – величина водопотребления,

$ED$  – продолжительность воздействия, лет,

$EF$  – частота воздействия, дней/год,

$BW$  – масса тела человека,

$AT$  – период осреднения экспозиции, лет,

2. Укажите согласно приложению №3 Р.2.1.10.1920 – 04. –М., 2004 стандартные значения для взрослого человека.

а- Согласно приложения №3 (Руководство по оценке риска для здоровья при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Р.2.1.10.1920 – 04. –М., 2004) стандартные значения для взрослого человека составляют:  $V$  – величина водопотребления – 2 л/сут. для взрослого, 1 л/сут. – для детей;  $EF$  – частота воздействия, дней/год – 350 дн./год;  $ED$  – продолжительность воздействия, лет – 30 лет;  $BW$  – масса тела человека – 70 кг;  $AT$  – период осреднения экспозиции, лет – 30 лет для неканцерогенов, 70 лет – для канцерогенов.  
\*

б- Согласно приложения №2 (Руководство по оценке риска для здоровья при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Р.2.1.10.1920 – 04. –М., 2004) стандартные значения для взрослого человека составляют:  $V$  – величина водопотребления – 2 л/сут. для взрослого, 1 л/сут. – для детей;  $EF$  – частота воздействия, дней/год – 350 дн./год;  $ED$  – продолжительность

воздействия, лет – 30 лет; BW – масса тела человека – 70кг; AT – период осреднения экспозиции, лет – 30 лет для неканцерогенов, 70 лет – для канцерогенов. с- Согласно приложения №4 (Руководство по оценке риска для здоровья при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Р.2.1.10.1920 – 04. –М., 2004) стандартные значения для взрослого человека составляют: V – величина водопотребления – 2 л/сут. для взрослого, 1л/сут. – для детей; EF – частота воздействия, дней/год – 350дн./год; ED – продолжительность воздействия, лет – 30 лет; BW – масса тела человека – 70кг; AT – период осреднения экспозиции, лет – 30 лет для неканцерогенов, 70 лет – для канцерогенов.

### 3. Расчет среднесуточной дозы для химических веществ:

а- Медь =  $0,002 \text{ мг/л} \times 2 \text{ л/сут} \times 350 \text{ дн.} \times 30 \text{ лет} / 70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дн} = 0,000054 \text{ мг/л}$  сутки.

Цинк =  $0,036 \text{ мг/л} \times 2 \text{ л/сут} \times 350 \text{ дн.} \times 30 \text{ лет} / 70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дн} = 0,001 \text{ мг/л}$  сутки.

Марганец =  $0,074 \text{ мг/л} \times 2 \text{ л/сут} \times 350 \text{ дн.} \times 30 \text{ лет} / 70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дн} = 0,002 \text{ мг/л}$  сутки.

Молибден =  $0,0025 \text{ мг/л} \times 2 \text{ л/сут} \times 350 \text{ дн.} \times 30 \text{ лет} / 70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дн} = 0,00007 \text{ мг/л}$  сутки. \*

б- Медь =  $0,002 \text{ мг/л} \times 2 \text{ л/сут} \times 350 \text{ дн.} \times 30 \text{ лет} / 70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дн} = 0,000054 \text{ мг/л}$  сутки.

Марганец =  $0,074 \text{ мг/л} \times 2 \text{ л/сут} \times 350 \text{ дн.} \times 30 \text{ лет} / 70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дн} = 0,002 \text{ мг/л}$  сутки.

Молибден =  $0,0025 \text{ мг/л} \times 2 \text{ л/сут} \times 350 \text{ дн.} \times 30 \text{ лет} / 70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дн} = 0,00007 \text{ мг/л}$  сутки.

с- Цинк =  $0,036 \text{ мг/л} \times 2 \text{ л/сут} \times 350 \text{ дн.} \times 30 \text{ лет} / 70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дн} = 0,001 \text{ мг/л}$  сутки.

Марганец =  $0,074 \text{ мг/л} \times 2 \text{ л/сут} \times 350 \text{ дн.} \times 30 \text{ лет} / 70 \text{ кг} \times 30 \text{ лет} \times 365 \text{ дн} = 0,002 \text{ мг/л}$  сутки.

### 3. Расчет экспозиции заглатывания почвы для взрослого мужчины.

По данным лабораторного контроля концентрация химического вещества в мониторинговой точке в жилой застройке составила 900 мг/кг. Рассчитать экспозицию для взрослого мужчины.

#### Вопросы:

1. Напишите формулу для расчета.

а-  $ADI = C \times CR / BW$ , где C – концентрация вещества, CR – показатель заглатывания почвы, BW – масса тела. \*

б-  $ADI = BW / C \times CR$ , где C – концентрация вещества, CR – показатель заглатывания почвы, BW – масса тела.

с-  $ADI = C \times BW / CR$ , где C – концентрация вещества, CR – показатель заглатывания почвы, BW – масса тела.

2. Установите показатель заглатывания почвы при стандартной масса тела взрослого мужчины –70кг.

а- согласно факторам экспозиции, рекомендуемых ВОЗ, стандартная масса тела взрослого мужчины – 70кг, показатель заглатывания почвы - 50 мг или 0,00005 кг.\*

б- согласно факторам экспозиции, рекомендуемых ВОЗ, стандартная масса тела взрослого мужчины – 70кг, показатель заглатывания почвы - 30 мг или 0,00003 кг.

с- согласно факторам экспозиции, рекомендуемых ВОЗ, стандартная масса тела взрослого мужчины – 70кг, показатель заглатывания почвы - 500 мг или 0,0005 кг.

3. Проведите расчет.

а- расчет:  $ADD = 900 \text{ мг/кг} \times 0,00005 \text{ кг} / 70 \text{ кг} = 0,00064 \text{ мг/кг.} *$

б- расчет:  $ADD = 900 \text{ мг/кг} \times 0,00005 \text{ кг} / 7 \text{ г} = 0,00064 \text{ мг/кг.}$

с- расчет:  $ADD = 900 \text{ мг/кг} \times 0,00005 \text{ г} / 70 \text{ кг} = 0,00064 \text{ мг/кг.}$