

**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 №   4  

«   09   »   04   2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом ректора  
«   15   »   04   2024г.  
№   195  

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ специалистов со средним  
медицинским образованием  
по теме**

*«Охрана окружающей среды и здоровья населения»*

**по основной специальности:**  
*гигиена и санитария*

**Трудоемкость:** *36 часов*

**Форма освоения:** *очная*

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

**Ростов-на-Дону, 2024**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Охрана окружающей среды и здоровья населения» 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 «Охрана окружающей среды и здоровья населения» 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:

№	Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1	2	3	4	5
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». Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Минздрава России от 5.06.1998 г. № 186 «О повышении квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
- Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»;
- Приказ Минздрава России от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от «31» мая 2021 г. N 348н «Об утверждении федерального профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 05 июля 2021 г., N 64113, регистрационный номер 1416);
- 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 – гигиена и санитария

### 1.3. Цель реализации программы

*совершенствование имеющихся профессиональных компетенций в области санитарно-гигиенических наблюдений, обследования и исследования различных факторов среды обитания человека в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.*

Вид профессиональной деятельности: *медико-профилактическая деятельность*

Уровень квалификации: 5.

**Таблица 1**

#### Связь Программы с профессиональным стандартом

- <b>Профессиональный стандарт 1:</b> Приказ Министерства труда и социальной защиты от «31» мая 2021 г. N 348н «Об утверждении федерального профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 05 июля 2021 г., регистрационный N 64113).		
ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
А: Проведение мероприятий по санитарно-эпидемиологическому надзору и контролю выполнения требований санитарного законодательства Российской Федерации	А/01.5	Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических требований и выполнения санитарно-противоэпидемических мероприятий на подконтрольных объектах

**Таблица 2**

#### Планируемые результаты обучения

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
ПК-1	готовность к проведению контроля соблюдения санитарно-эпидемиологических требований и выполнения санитарно-противоэпидемических мероприятий на подконтрольных объектах	А/01.5
	<p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство Российской Федерации в области здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей;</li> <li>- правовые основы в области защиты прав потребителей;</li> <li>- принципы организации профилактических мероприятий по</li> </ul>	

	<p>предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм; -основные принципы построения здорового образа жизни</p>	
	<p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей;</li> <li>- формулировать выводы на основе полученных результатов и оценки погрешностей;</li> <li>- пользоваться набором средств информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для профессиональной деятельности;</li> <li>- производить отбор проб от объектов среды обитания на различные виды исследований;</li> <li>- определять показатели и анализировать влияние объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека или среду</li> </ul>	
	<p><b>должен владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обследования территорий, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, транспортных средств, принадлежащих юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, подлежащих проверке, и перевозимых проверяемым лицом грузов, производимых и реализуемых им товаров, результатов выполняемых ими работ, оказываемых услуг;</li> <li>- методом отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды, проведение их исследований, испытаний;</li> <li>- методами проведения экспертиз и (или) расследований, направленных на установление причинно-следственной связи выявленного нарушения обязательных требований с фактами причинения вреда;</li> <li>- методам составления и (или) оценка экспертного заключения по результатам экспертизы, направленной на установление причинно-следственной связи выявленного нарушения обязательных требований с фактом причинения вреда жизни, здоровью граждан;</li> </ul> <p>составление акта расследования; составление акта проверки</p>	

### 1.5 Форма обучения

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



## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

### 2.1 Учебный план.

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Охрана окружающей среды и здоровья населения»,

в объёме 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	Окружающая среда и здоровье населения	6	6	2	-	4	-	-	-	-	ПК-2	ПА
2	Охрана окружающей среды и здоровья населения	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										экзамен
	<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.

### Модуль 1

Название модуля: **Методология оценки окружающей среды**

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
1.1.	Изучение и оценка окружающей среды и условий жизнедеятельности населения
1.2	Изучения состояния здоровья населения в связи с влиянием факторов среды обитания

### Модуль 2

Название модуля: **Методология оценки влияния среды обитания на здоровье населения**

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
2.1	Методология анализа риска здоровью
2.2	Гигиеническая оценка нанобезопасности

## 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 установленного образца*.

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 вопросов, 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, 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38/57-59/212-214(№20, Литер А-Я)	8 этаж, ауд. 814,819
2	Управление Роспотребнадзора по РО, Ростов-на-Дону, 344000, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. 18-линия, 17	1 этаж, ауд. 1
3	ФБУЗ «ЦГ и Э в РО», Ростов-на-Дону, 344000, 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

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, кол стр..
	Основная литература
1.	<i>Гигиена и экология человека: учебник / под редакцией В. М. Глиненко - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 228 с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» - Текст: электронный - ЭР</i>
2.	<i>Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Ю.Г. Элланский [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 624с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» - Текст: электронный - ЭР</i>
	Дополнительная литература
1.	<i>Медицина катастроф : учебник / П. Л. Колесниченко [и др. ]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 436с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» - Текст: электронный - ЭР</i>
2.	<i>Гигиена детей и подростков: учебно – методическое пособие / сост.: Г.Т. Айдинов, М.С. Машидиева. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2016.- 372 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ - 3, ЭК</i>
3.	<i>Окружающая среда и здоровье населения: учебно – методическое пособие / сост.: Г.Т. Айдинов, Р.Ф. Комарова, М.С. Машидиева [и др.]. - Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2016.- 177 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ - 2, ЭК</i>
4.	<i>Радиационная гигиена: учебно – методическое пособие / сост.: Г.Т. Айдинов, М.В. Калинина, Р.Ф. Комарова [и др.]. - Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2016.- 135 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ - 3, ЭК</i>
5.	<i>Коммунальная гигиена: учебно – методическое пособие / сост.: Г.Т. Айдинов, Р.Ф. Комарова [и др.]. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2017.- 339 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ - 5, ЭК</i>
6.	<i>Санитарно-гигиенические лабораторные исследования: учебно – методическое пособие / Г.Т. Айдинов, А.А. Гудилка, А.А. Скопина. - Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ - 2017. – 112с. - 3, ЭК</i>
7.	<i>Гигиена труда: учебно – методическое пособие / сост.: Г.Т. Айдинов, М.В. Калинина, Л.В. Кабанец. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2017. – 110 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ - 3, ЭК</i>
8.	<i>Гигиена питания: учебно – методическое пособие / сост.: Г.Т. Айдинов, С.П. Алексеенко, А.Н. Гуливец. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2017. – 278 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ - 3, ЭК</i>
9.	<i>Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы: учебно – методическое пособие / сост.: Г.Т. Айдинов, М.Я. Занина, М.С. Машидиева – Ростов-на-Дону:</i>

	<i>Изд-во РостГМУ, 2018. –164 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ</i> <i>5, ЭК</i>	-
10.	<i>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</i> <i>- 5, ЭК</i>	
11.	<i>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</i> <i>- 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/oracg/">http://109.195.230.156:9080/oracg/</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.</b> Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР». - URL: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>	Доступ неограничен
4	<b>Консультант Плюс:</b> справочная правовая система. - URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Доступ с компьютеров вуза
5	<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.</b> - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Открытый доступ
6	<b>Национальная электронная библиотека.</b> - URL: <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	Доступ с компьютеров библиотеки
7	<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
8	<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
9	<b>Единое окно доступа к информационным ресурсам.</b> - URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Открытый доступ
10	<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
11	<b>Словари онлайн.</b> - URL: <a href="http://dic.academic.ru/">http://dic.academic.ru/</a>	Открытый доступ
12	<b>Официальный интернет-портал правовой информации.</b> - URL: <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>	Открытый доступ
13	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России.</b> - URL: <a href="http://www.femb.ru/feml/">http://www.femb.ru/feml/</a> , <a href="http://feml.scsm1.rssi.ru">http://feml.scsm1.rssi.ru</a>	Открытый доступ
14	<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
15	<b>Всемирная организация здравоохранения.</b> - URL: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>	Открытый доступ
16	<b>Evrika.ru</b> информационно-образовательный портал для врачей. – URL: <a href="https://www.evrika.ru/">https://www.evrika.ru/</a>	Открытый доступ

17	<b>Med-Edu.ru:</b> медицинский видеопортал. - 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 процентов 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	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
---	--------------------------	--------	---	-----------------------------------

Приложение №1

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Оформление тестов фонда тестовых заданий.

к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «*Охрана окружающей среды и здоровья населения*» со сроком освоения 36 академических часов по специальности «*Гигиена и санитария*».

### МОДУЛЬ 1

#### Методология оценки окружающей среды

1	Кафедра	Гигиена №2
2	Факультет	ФПК и ППС
3	Адрес (база)	3440022 г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38/57-59/212-214(№20, Литер А-Я)
4	Ответственный составитель	Машдиева Маягозель Сахиповна
5	E-mail	gigiена2@rostgmu.ru
6	Моб. телефон	89614185222
7	Кабинет №	821
8	Учебная дисциплина	Гигиена и санитария
9	Учебный предмет	Гигиена и санитария
10	Учебный год составления	2024
11	Специальность	Гигиена и санитария
12	Форма обучения	очная
13	Модуль	Методология оценки окружающей среды
14	Тема	1.1,1.2
15	Количество вопросов	10
16	Тип вопроса	single
17	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		
			трудоустройство 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 вышедшего 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

### *Методология оценки влияния среды обитания на здоровье населения*

1	Кафедра	<i>Гигиена №2</i>
2	Факультет	ФПК и ППС
3	Адрес (база)	3440022 г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38/57-59/212-214(№20, Литер А-Я)
4	Ответственный составитель	Машдиева Маягозель Сахиповна
5	E-mail	gigiena2@rostgmu.ru
6	Моб. телефон	89614185222
7	Кабинет №	821
8	Учебная дисциплина	Гигиена и санитария
9	Учебный предмет	Гигиена и санитария
10	Учебный год составления	2024
11	Специальность	Гигиена и санитария
12	Форма обучения	очная
13	Модуль	<i>Методология оценки влияния среды обитания на здоровье населения</i>
14	Тема	2.1,2.2
15	Количество вопросов	10
16	Тип вопроса	<i>single</i>
17	Источник	-

### Список тестовых заданий

2	1.2	1			
			Основным количественным критерием, характеризующим уровень здоровья нации, является		
			уровень детской смертности		
			средняя продолжительность жизни		
	*		ожидаемая продолжительность здоровой жизни		
			трудовой потенциал населения		
2	1.1	2			
			изучения влияния изменений в состоянии среды обитания на		

			заболеваемость населения территории предпочтительна группа населения		
	*		дети		
			подростки		
			взрослые		
			пожилые		
2	1.2	3			
			В структуре причин, влияющих на состояние здоровья населения, наибольший удельный вес имеют		
			наследственность		
			социально-экономические условия		
			природно-климатические условия		
	*		образ жизни		
2	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		
2	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		

2	1.2	6			
			Основные методы изучения заболеваемости все, кроме		
			по причинам смерти		
			по обращаемости		
	*		по данным переписи населения		
			по данным медицинских осмотров		
2	1.3	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		
2	1.3	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		

2	1.2	9			
			К первичной профилактике следует относить		
			раннюю диагностику заболеваний		
	*		оздоровление окружающей среды		
			профилактическую госпитализацию		
			оздоровление окружающей среды		
2	1.2	10			
			Компонентами системы первичной профилактики являются		
			реабилитационные мероприятия		
	*		диспансеризация, оздоровление окружающей среды, здоровый образ жизни, мониторинг здоровья населения		
			диспансеризация		
			мониторинг здоровья населения		

## 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>\*

в- 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. Расчитать 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, 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. \*

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, 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.

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