

**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

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора
«20» 06 2025г.
№ 341

«17» 06 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

"Гигиена жилых и общественных зданий"

по основной специальности:

коммунальная гигиена

Трудоемкость: 72 часа

Форма освоения: очная

Документ о квалификации: *удостоверение о повышении квалификации*

Ростов-на-Дону, 2025

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Гигиена жилых и общественных зданий» 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, ученое звание профессор, заведующий кафедрой гигиены ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России.
2. Алексеенко С.П., к.м.н., заведующий отделом – врач по гигиене питания отдела санитарно-гигиенической инспекционной деятельности Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области».

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации " Гигиена жилых и общественных зданий". Программа разработана рабочей группой сотрудников кафедры гигиены № 2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, И.о. заведующего кафедрой гигиены Мусиенко С.А.

Состав рабочей группы:

№	Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1	2	3	4	5
1.	Машдиева Маяго-зель Сахиповна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены №2факультета повышения ква-лификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Мин-здрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2.	Занина Марина Яко-влевна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены №2 факультета повышения квали-фикации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Мин-здрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
3.	Калинина Марина Владимировна	к.м.н., асси-стент	ассистент кафедры гигиены №2 факультета повышения квали-фикации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Мин-здрава 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. N 399н, регистрационный номер 508).
- ФГОС ВО по специальности 32.08.06 коммунальная гигиена, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2014 г. № 1134.
- 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 – коммунальная гигиена

1.3. Цель реализации программы

Совершенствование навыков проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, токсикологических, гигиенических и других видов оценок объектов жилых и общественных зданий; умения использовать лабораторно-инструментальных методов исследований с оформлением соответствующей документации.

Вид профессиональной деятельности: *медико-профилактическая деятельность*

Уровень квалификации: 7

Таблица 1

Связь Программы с профессиональным стандартом

Профессиональный стандарт 1: Профессиональный стандарт «Специалист в области медико-профилактического дела» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 25 июня 2015 г. N 399н, регистрационный номер 508).		
ОТФ (Деятельность по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека)	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
В:	В/01.7	Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок
	В/02.7	Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека

1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Планируемые результаты обучения

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстанд арта
ПК-1	готовность к проведению санитарно-эпидемиологического обследования жилых и общественных зданий с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования	В/01.7
	должен знать: - законодательство Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, нормативные правовые акты Российской Федерации; - цели и методы государственного санитарно-эпидемиологического надзора за объектами жилых и общественных зданий; - порядок проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок соблюдения санитарно-	

	эпидемиологических и гигиенических требований - методы гигиенических исследований объектов окружающей среды. должен уметь: -определять перечень показателей объектов жилых и общественных зданий, оказывающих вредное воздействие на здоровье населения; - оформление результатов санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, исследований, испытаний и токсикологических, гигиенических и иных видов оценок в соответствии с техническими регламентами, государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами - проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка; - выявлять причинно-следственную связь между допущенным нарушением и угрозой жизни и здоровью людей, доказательства угрозы жизни и здоровья людей, последствия, которые может повлечь (повлекло) допущенное нарушение; - производить отбор образцов для проведения лабораторных исследований и испытаний и оформлять акт отбора пробы. должен владеть: -методами проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, токсикологических, гигиенических и других видов оценок показателей жилых и общественных зданий; - методами лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка; - оформление результатов санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, исследований, испытаний и токсикологических, гигиенических и иных видов оценок в соответствии с техническими регламентами, государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами	
ПК-2	Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека	
	должен знать: - основные физико-химические, математические естественно-научные понятия и методы сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки; - принципы построения государственного учета по показателям состояния здоровья населения, демографическим показателям;	В/02.7

	- основы применения современных информационно-коммуникационных технологий, геоинформационных систем; - санитарно-гигиенические показатели состояния объектов окружающей среды и показатели степени опасности загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного водопользования, почвы; - санитарно-гигиенические показатели состояния объектов окружающей среды и показатели степени опасности загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного водопользования, почвы; - методы интегральной оценки влияния условий трудового процесса, обучения, воспитания, качества среды жилых и общественных зданий, химической нагрузки на организм человека; - комплексные показатели антропогенной нагрузки; - методика оценки риска для здоровья населения; - принципы использования статистических приемов для решения эпидемиологических задач и анализа эпидемиологических материалов; - методы медицинской генетики для организации мониторинга за отдаленными последствиями экологических воздействий	
	должен уметь: - оценивать факторы среды обитания, в том числе интегральные показатели, и влияние на здоровье населения; - квалифицировать динамику, структуру показателей заболеваемости населения на территориях муниципальных образований, субъектов Российской Федерации; - рассчитывать риск для здоровья населения от воздействия факторов среды обитания; - прогнозировать влияние факторов среды обитания на здоровье населения; - давать оценку эффективности профилактических мероприятий; - выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека на основе системного анализа и оценки.	
	должен владеть: - методами проведения оценки биологических, химических, физических, социальных, природно-климатических показателей и установление критериев санитарно-эпидемиологического благополучия населения района и города;	

	- методиками определение ведущих загрязнителей по факторам окружающей среды и территориям для оптимизации лабораторного контроля и выделения наиболее значимых для системы социально-гигиенического мониторинга; - методиками проведение ранжирования источников, определяющих вклад в загрязнение окружающей среды по приоритетным факторам, для подготовки предложений и принятия управленческих решений; - разработка оздоровительных мероприятий; - 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	
--	---	--

1.5 Форма обучения

График обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Форма обучения			
Очная	6	6	2 недели, 12 дней

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

2.1 Учебный план.

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Гигиена жилых и общественных зданий», в объёме 72 часа

№№	Наименование модулей	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе			Часы с ДОТ и ЭО	В том числе			Совершенствуемые ПК	Форма контроля
				ЛЗ	ПЗ	СЗ		ЛЗ	ПЗ	СЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Специальные дисциплины											
1	Гигиена жилых и общественных зданий	24	12	6	6	-	12	-	6	6	ПК-1	ПА
2	Лабораторно-производственный контроль факторов среды обитания	24	12	6	6	-	12	-	6	6	ПК-1	ПА
3	Окружающая среда и здоровье населения	18	6	6	-	-	12	-	6	6	ПК-1; ПК-2	ПА
	Всего часов (специальные дисциплины)	66	30	18	12	-	36	-	18	18		
	Итоговая аттестация	6										экзамен
	Всего часов по программе	72	30	18	12	-	36	-	18	18		

2.2. Календарный учебный график.

Учебные занятия проводятся в течение 2-х недель: шесть дней в неделю по 6 академических часов в день.

2.3. Рабочие программы учебных модулей.

МОДУЛЬ 1

Название модуля: Гигиена жилых и общественных зданий

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
1.1	Основы гигиенического нормирования факторов среди закрытых помещений
1.2	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза основных способов оптимизации внутренней среды жилых и общественных зданий
1.3	Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за объектами жилищно-гражданского назначения

МОДУЛЬ 2

Название модуля: Лабораторно-производственный контроль факторов среды обитания

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
2.1.	Лабораторно-производственный контроль атмосферного воздуха, водоснабжения
2.2	Лабораторно-производственный контроль физических факторов

МОДУЛЬ 3

Название модуля: Окружающая среда и здоровье населения

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
3.1.	Изучение и оценка окружающей среды и условий жизнедеятельности населения
3.2	Методология оценки многосредовых воздействий – характеристика агрегированных и кумулятивных рисков Оценка риска канцерогенных эффектов

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 – *зачёта. Зачёт* 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 ОТВЕТА
НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ**

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

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

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-	1 этаж, ауд. 1

	Дону, ул. 18-линия, 17	
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.	мультимедийный презентационный комплекс
2.	Типовые наборы профессиональных моделей с результатами лабораторных и инструментальных методов исследования

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.	Измеров, Н. Ф. Гигиена труда : учебник - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 477 с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» - Текст: электронный - ЭР
2.	Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Ю.Г. Элланский [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 624с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» - Текст: электронный - ЭР
	Дополнительная литература
1.	Медицина катастроф : учебник / П. Л. Колесниченко [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 436с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» - Текст: электронный - ЭР
2.	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
3.	Радикационная 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
4.	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
5.	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
6.	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
7.	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

3.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы.

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
2	Консультант студента: ЭБС. – Москва : ООО «ИПУЗ». - URL: http://www.studmedlib.ru	Доступ неограничен
3	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР». - URL: http://www.rosmedlib.ru	Доступ неограничен
4	Консультант Плюс: справочная правовая система. - URL: http://www.consultant.ru	Доступ с компьютеров вуза
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
18	Современные проблемы науки и образования : электрон.журнал. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	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.

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

№ п/п	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы (основное/совмещение)
1	Машдиева Маягозель Сахиповна	кандидат медицинских наук	доцент кафедры гигиены №2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2	Занина Марина Владимировна	кандидат медицинских наук	доцент кафедры гигиены №2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	Управления Роспотребнадзора по РО / ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава Рос-

			ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	сии
3	Калинина Марина Владимировна	кандидат медицинских наук	доцент кафедры гигиены №2 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	Управления Роспотребнадзора по РО / ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Оформление тестов фонда тестовых заданий.

к дополнительной профессиональной программе
повышения квалификации врачей «Гигиена жилых и общественных зданий»
со сроком освоения 72 академических часа по специальности
«Коммунальная гигиена».

МОДУЛЬ 1

Гигиена жилых и общественных зданий

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	gigiena2rostgmu.ru
6	Моб. телефон	89614185222
7	Кабинет №	821
8	Учебная дисциплина	Коммунальная гигиена
9	Учебный предмет	Коммунальная гигиена
10	Учебный год составления	2021
11	Специальность	Коммунальная гигиена
12	Форма обучения	очная
13	Модуль	Гигиена жилых и общественных зданий
14	Тема	1.1, 1.2, 1.3
15	Количество вопросов	10
16	Тип вопроса	single
17	Источник	-

1	1.3	1			
			Среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность дочерних продуктов радона и торона в воздухе помещений проектируемых и вновь строящихся жилых зданий не должна превышать (Бк/м3)		
	*		100		
			150		
			200		
			250		
1	1.3	2			
			Мощность эквивалентной дозы облучения внутри жилых зданий не должна превышать мощность дозы, допустимой для открытой местности более чем на (мкЗв/час)		
			0,1		
	*		0,2		
			0,3		
			0,4		
1	1.2	3			
			В жилых комнатах в дневное время суток (с 7 до 23ч) уровни шума не должны превышать (дБА)		
			30		
	*		40		
			45		
			55		
1	1.3	4			
			В жилых комнатах в ночное время суток (с 23 до 7ч) уровни шума не должны превышать (дБА)		
	*		30		
			40		
			45		
			55		

1	1.4	5			
			Расстояние между стационарами психиатрического, инфекционного (в т.ч. туберкулезного) профиля и территорий жилой застройки должны быть не менее(м)		
			50		
	*		100		
			150		
			200		
1	1.5	6			
			Высота помещений в зданиях ЛПО допускается не менее (м)		
	*		2,6		
			2,8		
			3,0		
			3,3		
1	1.5	7			
			Процент озеленения участка ЛПУ должен быть не менее		
			30		
			40		
	*		50		
			60		
1	1.2	8			
			Вместимость палат для детей до 1 года должна быть не более (коек)		
			1		
	*		2		
			3		
			4		
1	1.3	9			
			В детских отделениях для детей до 1 года следует предусматривать отсеки на (коек)		
			6		

	*		8		
			10		
			12		
1	1.7	10			
			Проверка эффективности работы, профилактический осмотр, ремонт, очистка и дезинфекция систем механической приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования проводится не реже		
			1 раз в месяц		
			1 раз в 3 месяца		
			1 раз в 6 месяцев		
	*		1 раз в год		

МОДУЛЬ 2

Лабораторно-производственный контроль факторов среды обитания

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	gigiena2rostgmu.ru
6	Моб. телефон	89614185222
7	Кабинет №	821
8	Учебная дисциплина	Коммунальная гигиена
9	Учебный предмет	Коммунальная гигиена
10	Учебный год составления	2021
11	Специальность	Коммунальная гигиена
12	Форма обучения	очная
13	Модуль	Лабораторно-производственный контроль факторов среды обитания
14	Тема	2.1,2.2
15	Количество вопросов	10
16	Тип вопроса	single
17	Источник	-

Список тестовых заданий

2	2.1	1			
			Продукты превращений загрязнений за счет физико-химических процессов атмосферы, имеющие гигиеническое значение		
	*		Фотооксиданты		
			Кислотные осадки		
			Озон		
			Оксиды серы и азота		
2	2.1	2			
			Соблюдение среднесуточных ПДК обеспечивает		
			Предотвращение появления запахов		
			Появление рефлекторных реакций у населения		
			Предотвращение раздражающего действия на организм		
	*		Предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье населения при длительном поступлении атмосферных загрязнений в организм		
2	2.1	3			
			В России критерием нормирования загрязнения атмосферы являются:		
			Стандарты качества сырья		
	*		Стандарты атмосферного воздуха		
			Стандарты допустимого выброса вредных веществ		
			Величина экономического ущерба		
2	2.1	4			
			Экспериментальные исследования биологического действия		
			Изучение порогов запаха на волонтерах		
			Изучение раздражающего действия на волонтерах		
			Изучение резорбтивного действия		

			веществ на волонтерах		
	*		Изучение резорбтивного действия веществ на животных		
2	2.2	5			
			Нормативы ПДВ, устанавливаемые для каждого источника действующих объектов		
			Утверждаются учреждениями гос-санэпидслужбы		
			Утверждаются руководителем предприятия		
			Администрацией города		
	*		Утверждаются специально уполномоченными госорганами после согласования с их госсанэпидслужбой		
2	2.1	6			
			Изменение температуры с высотой, выражаемое в градусах на каждые 100 метров, называется		
			Температурным эквивалентом		
	*		Температурным градиентом		
			Индексом температуры		
			Температурным фактором		
2	2.1	7			
			При температурной инверсии наблюдается следующее изменение воздуха		
			Снижение температуры воздуха		
	*		Изменение температурного градиента		
			Температура не изменяется		
			Повышение влажности		
2	2.1	8			
			Укажите основные зависимости концентраций примесей от высоты выброса		
	*		Чем выше труба, тем меньше кон-		

			центрация		
			Чем ниже труба, тем выше концен-трация		
			Чем выше труба, тем меньше рассеивание выброса		
			Чем ниже труба, тем выше рассеивание выброса		
2	2.1	9			
			Рельеф местности не оказывает влияния на рассеивание промышленных выбросов при перепаде высот		
			100 м		
	*		50 м и менее		
			75 м		
			150 м		
2	2.1	10			
			К санитарно-техническим мероприятиям по охране атмосферного воздуха относятся		
			Усовершенствование технологий		
			Герметизация производственных процессов		
	*		Использование пыли и газоулавливающих аппаратов		
			Создание санитарно-защитных зон		

МОДУЛЬ 3

Окружающая среда и здоровье населения

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	gigiena2rostgmu.ru
6	Моб. телефон	89614185222
7	Кабинет №	821
8	Учебная дисциплина	Коммунальная гигиена
9	Учебный предмет	Коммунальная гигиена

10	Учебный год составления	2021
11	Специальность	Коммунальная гигиена
12	Форма обучения	очная
13	Модуль	Окружающая среда и здоровье населения
14	Тема	3.1, 3.2
15	Количество вопросов	10
16	Тип вопроса	<i>single</i>
17	Источник	-

Список тестовых заданий

3	3.2	1			
1			Основным количественным критерием, характеризующим уровень здоровья нации, является		
			уровень детской смертности		
			средняя продолжительность жизни		
	*		ожидаемая продолжительность здоровой жизни		
			трудовой потенциал населения		
3	3.1	2			
1			изучения влияния изменений в состоянии среды обитания на заболеваемость населения территории предпочтительна группа населения		
	*		дети		
			подростки		
			взрослые		
			пожилые		
3	3.2	3			
			В структуре причин, влияющих на состояние здоровья населения, наибольший удельный вес имеют		
			наследственность		
			социально-экономические условия		
			природно-климатические условия		
	*		образ жизни		

3	3.2	4			
			Основной учетный документ при изучении заболеваемости с временной утратой трудоспособности		
	*		листок нетрудоспособности		
			медицинская карта		
			карта выбывшего из стационара		
			контрольная карта диспансерного наблюдения		
3	3.2	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		
3	3.2	6			
			Основные методы изучения заболеваемости все, кроме		
			по причинам смерти		
			по обращаемости		
	*		по данным переписи населения		
			по данным медицинских осмотров		
3	3.3	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		
3	3.3	8			
			Общая заболеваемость – это		
			показатель заболеваемости по дан- ным обращаемости		
			заболеваемость, регистрируемая врачом и записанная им в медицин- ской документации		
	*		совокупность всех имеющихся среди населения заболеваний, впервые выявленных в данном году или из- вестных ранее, по поводу которых больные вновь обратились в данном году		
			учет всех заболеваний и специаль- ный учет заболеваний, включающий инфекционную заболеваемость, не- эпидемическую заболеваемость, за- болеваемость с ВН, госпитализиро- ванную заболеваемость		
3	3.2	9			
			К первичной профилактике следует относить		
			раннюю диагностику заболеваний		
	*		оздоровление окружающей среды		
			профилактическую госпитализацию		
			оздоровление окружающей среды		
3	3.2	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. В сельском поселении А, была проведена внеплановая проверка воды центрального водоснабжения в связи со вспышкой заболеваний кишечной группы невыясненной этиологии. Анализ воды показывает, следующие показатели: ОМЧ-60 (в 1 мл.), термотолерантные колиформные бактерии-отсутствуют (в 100 мл.), общих колиформных бактерий-3 (в 100 мл.), колифаги- 2 (в 100 мл.).

ВОПРОСЫ

1.Перечислите гигиенические требования к питьевой воде.

а. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении и иметь благоприятные органолептические свойства.

б. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.*

с. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

2. Перечислите показатели на соответствие которым определяется безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении.

а. Микробиологические показатели: термотолерантные колиформные бактерии(1), общие колиформные бактерии(2), общее микробное число(3), колифаги(4), споры сульфитредуцирующих клостридий(5)

Паразитологические: цисты лямблий(6).*

б. Микробиологические показатели: общие колиформные бактерии(1), общее микробное число(2), колифаги(3), споры сульфитредуцирующих клостридий(4)

Паразитологические: цисты лямблий(5).

с. Микробиологические показатели: термотолерантные колиформные бактерии(1), общие колиформные бактерии(2), споры сульфитредуцирующих клостридий(3)

Паразитологические: цисты лямблий(4).

3. Перечислите источники централизованного питьевого водоснабжения.

а. 1.Подземные источники водоснабжения: грунтовые, межпластовые (безнапорные и напорные).

- б. 1.Подземные источники водоснабжения: грунтовые, межпластовые (безнапорные и напорные).
- 2. Поверхностные источники (реки, озера и т.д.).*
- с. 1.Подземные источники водоснабжения: межпластовые (безнапорные и напорные).
- 2. Поверхностные источники (реки, озера и т.д.).

2. В качестве источника водоснабжения детского лагеря «Заря» используются межпластовые напорные воды. Суточное водопотребление поселка составляет 135 м³/сут. Качество воды источника соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения». Для эксплуатации горизонта пробурена скважина. Глубина водоносного горизонта 155-165 м, мощность водонапорного перекрытия 22 м. при пробной откачке 52 м³/час. Понижение уровня воды составило 7,6 м. Скважина имеет следующую конструкцию: устье скважины приподнято над поверхностью пола подземной шахты на 50 см. и герметически соединено с оголовками; вышележащие водоносные горизонты проведены 4-мя колоннами обсадных труб; фрезеровка обсадных труб в водонапорных слоях осуществлена на глубину 3-5 м.; межтрубные и затрубные пространства залиты цементом. Место расположения скважины позволяет организовать 3 пояса зоны санитарной охраны.

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 3);

Вопросы:

- 1. Дайте санитарную характеристику источника водоснабжения и степени его санитарной надежности.
 - а- Глубина залегания водоносного горизонта от 155 до 165 м, мощность водоупорного перекрытия 22 м, что свидетельствует о его надежной природной защищенности.*
 - б- Глубина залегания водоносного горизонта от 158 до 165 м, мощность водоупорного перекрытия 24 м, что свидетельствует о его надежной природной защищенности.
 - с- Глубина залегания водоносного горизонта от 160 до 165 м, мощность водоупорного перекрытия 26 м, что свидетельствует о его надежной природной защищенности.
- 2. Определите удельный дебит скважины и оцените соответствие производительности скважины потребности в воде санатория

- а- Удельный дебит составляет 8,3 м³/час, производительность скважины с запасом обеспечивает потребности детского лагеря в питьевой воде.*
- б- Удельный дебит составляет 6,3 м³/час, производительность скважины с запасом обеспечивает потребности детского лагеря в питьевой воде.
- с- Удельный дебит составляет 3,3 м³/час, производительность скважины с запасом обеспечивает потребности детского лагеря в питьевой воде.

3. Дайте гигиеническую оценку оборудованию скважины.

- а- Санитарные требования к оборудованию скважины, обеспечивающие инженерную защищенность водоносного горизонта, соблюдены: вышележащие водоносные горизонты пройдены 4-мя колоннами обсадных труб, фрезеровка обсадных труб осуществляется в водоупорных слоях на глубину 3-5 м. Межтрубные и затрубные пространства залиты цементом. Устье скважины приподнято на 50 см над уровнем грунта.*
- б- Санитарные требования к оборудованию скважины, обеспечивающие инженерную защищенность водоносного горизонта, соблюдены: вышележащие водоносные горизонты пройдены 6-мя колоннами обсадных труб, фрезеровка обсадных труб осуществляется в водоупорных слоях на глубину 3-5 м. Межтрубные и затрубные пространства залиты цементом. Устье скважины приподнято на 70 см над уровнем грунта.
- с- Санитарные требования к оборудованию скважины, обеспечивающие инженерную защищенность водоносного горизонта, соблюдены: вышележащие водоносные горизонты пройдены 8-мя колоннами обсадных труб, фрезеровка обсадных труб осуществляется в водоупорных слоях на глубину 3-5 м. Межтрубные и затрубные пространства залиты цементом. Устье скважины приподнято на 60 см над уровнем грунта.

3. В городе К. проектируется строительство водопровода для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд города. Потребное количество воды для города составляет 600 м³/сут. В качестве источника водоснабжения будут использоваться межпластовые напорные воды водоносного горизонта, залегающего на глубинах от 127 до 139 м и имеющего сплошную водоупорную кровлю мощностью 20 м. Дебит источника составляет 12 л/сек. Качество воды предполагаемого к использованию водоносного горизонта соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Схема водопровода включает в себя следующий набор сооружений: скважину, насос первого подъема, резервуар питьевой воды (РПВ), насосы второго подъема, водонапорную башню и распределительную сеть.

ВОПРОСЫ

1. Оцените систему водоснабжения, потребное количество воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд населения города.

а. Организация системы водоснабжения из подземного источника, дебит которого составляет 12 л/сек. ($1036,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$) не позволит обеспечить потребное количество воды для удовлетворения питьевых и хозяйственно-бытовых нужд г. К в объеме $600 \text{ м}^3/\text{сут.}$

б. Организация системы водоснабжения из подземного источника, дебит которого составляет 20 л/сек. позволит обеспечить потребное количество воды для удовлетворения питьевых и хозяйственно-бытовых нужд г. К в объеме $600 \text{ м}^3/\text{сут.}$

с. Организация системы водоснабжения из подземного источника, дебит которого составляет 12 л/сек. ($1036,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$) позволит обеспечить потребное количество воды для удовлетворения питьевых и хозяйственно-бытовых нужд г. К в объеме $600 \text{ м}^3/\text{сут.}$ *

2. Дайте санитарную характеристику водоносного горизонта и степени его природной защищенности.

а. Глубина залегания межпластовых напорных вод (127-139 м.) и мощность сплошной водоупорной кровли (20 м.) свидетельствующей о природной незащищенности водоносного горизонта и характеризуется постоянством химического состава, являющегося показателем санитарной надежности

б. Глубина залегания межпластовых напорных вод (127-139 м.) и мощность сплошной водоупорной кровли (20 м.) свидетельствующей о природной защищенности водоносного горизонта и характеризуется постоянством химического состава, являющегося показателем санитарной надежности*

с. Глубина залегания межпластовых напорных вод (125-140 м.) и мощность сплошной водоупорной кровли (12 м.) свидетельствующей о природной защищенности водоносного горизонта и характеризуется постоянством химического состава, являющегося показателем санитарной надежности

3. Дайте обоснование класса источника и необходимым методам обработки для получения воды, соответствующей гигиеническим требованиям.

а. Количество воды предполагаемого к использованию к использованию водоносного горизонта, по всем показателям соответствующая требованиям СанПиН 2.1.4.74-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», а также с его природной защищенности. Вода подземных источников, отнесенных к 2 классу, не требует обработки.

б. Количество воды предполагаемого к использованию к использованию водоносного горизонта, по всем показателям соответствующая требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питье-

вой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", а также с его природной защищенности. Вода подземных источников, отнесенных к 1 классу, не требует обработки.*

с. Количество воды предполагаемого к использованию к использованию водоносного горизонта, по всем показателям соответствующая требованиям СанПиН 2.1.4.74-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», а также с его природной защищенности. Вода подземных источников, отнесенных к 3 классу, не требует обработки.

4. В связи с возросшей интенсивностью транспортного движения по автомагистрали, ограничивающей территорию микрорайона, в Управление Роспотребнадзора стали поступать жалобы жильцов на возросший уровень шума в жилых помещениях. По жалобам жильцов были проведены замеры уровней шума на территории жилого микрорайона, в 2 м от жилого здания, выходящего фасадом на автомагистраль. При проведении замеров уровня шума в дневное время были получены следующие уровни эквивалентного и максимального уровней шума, соответственно: 65 дБА – 85 дБА. Замеры ночное время показали следующие значения: 70 дБА – 75 дБА.

ВОПРОСЫ

1. Оцените результаты замеров шума и обоснуйте оценку.

а. Акустический режим на территории микрорайона соответствует гигиеническим требованиям (СанПиН 1.2.3685-21). Измеренные уровни эквивалентного и максимального уровней шума превышают допустимые уровни на 15 дБА как в дневное, так и в ночное время.

б. Акустический режим на территории микрорайона не соответствует гигиеническим требованиям (СанПиН 2.2.3685-21). Измеренные уровни эквивалентного и максимального уровней шума превышают допустимые уровни на 15 дБА как в дневное, так и в ночное время.

с. Акустический режим на территории микрорайона не соответствует гигиеническим требованиям (СанПиН 1.2.3685-21). Измеренные уровни эквивалентного и максимального уровней шума превышают допустимые уровни на 15 дБА как в дневное, так и в ночное время.*

2. Какова общая характеристика тех мест, где уровни шума нормируются в зависимости от времени суток?

а. Уровень шума нормируется в зависимости от времени суток в жилых помещениях квартир, в детских дошкольных организациях и школах интернатах, палатах больниц и санаториев, а также на территории непосредственно прилегающей к перечисленным объектам.

б. Уровень шума нормируется в зависимости от времени суток в жилых помещениях квартир, общежитий, гостиниц, домов отдыха, пансионатах, в детских дошкольных организациях и школах интернатах, палатах больниц и санаториев, а также на территории непосредственно прилегающей к перечисленным объектам.*

с. Уровень шума нормируется в зависимости от времени суток в жилых помещениях квартир, общежитий, гостиниц, домов отдыха, пансионатах, в детских дошкольных организациях и школах интернатах, палатах больниц и санаториев.

3. Какие противошумовые мероприятия применимы в данной ситуации?

а. В данной ситуации применимы строительно-акустические мероприятия (экраны, шумозащитные полосы озеленения, а для жилых зданий ориентированных на автомагистраль повышена звукоизоляция оконных проемов, тройное остекление).*

б. В данной ситуации применимы строительно-акустические мероприятия (шумозащитные полосы озеленения).

с. В данной ситуации применимы строительно-акустические мероприятия (экраны, а для жилых зданий ориентированных на автомагистраль повышена звукоизоляция оконных проемов, тройное остекление).

5. В ТУ Роспотребнадзора по городу К. поступила на рассмотрение «Схема водоотведения города К.». Город К. расположен во II климатическом районе. Почвы в месте расположения проектируемых городских очистных сооружений суглинистые, минимальный уровень стояния грунтовых вод составляет 0,5 метра. Для очистки сточных вод города в количестве 50000 м³/сутки предложены следующие схемы:

Схема № 1: решетки, песколовки, первичные радиальные отстойники, аэротенки, радиальные вторичные отстойники, обеззараживание ультрафиолетовыми лучами. Для обработки осадка предусмотрены метантенки с термофильным сбраживанием ($T = +53\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Схема № 2: решетки, песколовки, первичные вертикальные отстойники, биофильтры, вторичные вертикальные отстойники, обеззараживание хлором. Для обработки осадка предусмотрены метантенки с мезофильным сбраживанием ($T = +33\text{ }^{\circ}\text{C}$).

ВОПРОСЫ

1. Определите основные задачи очистки городских сточных вод.

а. Основными задачами при очистке городских сточных вод являются: освобождение сточных вод от взвешенных минеральных и органических веществ (механическая очистка); удаление растворенных и коллоидных органических веществ (биологическая очистка); освобождение от патогенной микрофлоры (обеззараживание); обработка осадка (обезвреживание и утилизация осадка).*

б. Основными задачами при очистке городских сточных вод являются: удаление растворенных и коллоидных органических веществ (биологическая очистка); освобождение от патогенной микрофлоры (обеззараживание); обработка осадка (обезвреживание и утилизация осадка).

с. Основными задачами при очистке городских сточных вод являются: освобождение сточных вод от взвешенных минеральных и органических веществ (механическая очистка); освобождение от патогенной микрофлоры (обеззараживание);

2. Дайте санитарную характеристику предложенным схемам очистки городских сточных вод

а. Проектируемая схема очистки предусматривает все необходимые этапы: механическую и биологическую очистку, обеззараживание сточных вод и обезвреживание осадка.

б. Проектируемая схема очистки предусматривает не все необходимые этапы: механическую и биологическую очистку, обеззараживание сточных вод и обезвреживание осадка. Исходя из неблагоприятных природных условий (высокое стояние грунтовых вод) обоснованно выбран интенсивный метод, моделирующий биологическую очистку сточных вод в почвенных условиях (аэрофилтры) или водной среде (аэротенки).

с. Проектируемая схема очистки предусматривает все необходимые этапы: механическую и биологическую очистку, обеззараживание сточных вод и обезвреживание осадка. Исходя из неблагоприятных природных условий (высокое стояние грунтовых вод) обоснованно выбран интенсивный метод, моделирующий биологическую очистку сточных вод в почвенных условиях (аэрофилтры) или водной среде (аэротенки).*

3. Дайте сравнительную гигиеническую оценку биологической очистки городских сточных вод с использованием биофилтров и аэротенков

а. Биологические фильтры - резервуары, в котором стоки фильтруются через загрузочный материал, покрытый биологической пленкой, которая состоит из колоний микроорганизмов. Аэротенки - крупные железобетонные сооружения глубиной 3-6 м со свободно плавающим в воде активным илом, биоценозы которого используют загрязнения сточных вод для своей жизнедеятельности. При прочих равных условиях аэротенки имеют большую окислительную способность, чем биофильтр. Эффективность очистки сточной воды в биофильтрах значительно ниже, чем в аэротенках.*

б. Биологические фильтры - - крупные железобетонные сооружения глубиной 3-6 м со свободно плавающим в воде активным илом, биоценозы которого используют загрязнения сточных вод для своей жизнедеятельности. При прочих равных условиях аэротенки имеют большую окислительную способность, чем биофильтр. Эффективность очистки сточной воды в биофильтрах значительно ниже, чем в аэротенках.

Аэротенки - резервуары, в котором стоки фильтруются через загрузочный материал, покрытый биологической пленкой, которая состоит из колоний микроорганизмов.

с. Биологические фильтры - Осадительные биологические фильтры предназначены для глубокого обезвоживания осадков промышленных и коммунальных сточных вод. Применяются для очистки загрязнённых стоков на очистных сооружениях городов и животноводческих комплексов.

Аэротенки - крупные железобетонные сооружения глубиной 3-6 м со свободно плавающим в воде активным илом, биоценозы которого используют загрязнения сточных вод для своей жизнедеятельности. При прочих равных условиях аэротенки имеют большую окислительную способность, чем биофильтр. Эффективность очистки сточной воды в биофильтрах значительно ниже, чем в аэротенках.