

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

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

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

«17» июня 2025 г.

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

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

*«Лабораторно-производственный контроль для централизованного и
нецентрализованного водоснабжения»*

по основной специальности:
лабораторное дело

Трудоемкость: 36 часов

Форма освоения: очная

Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации

Ростов-на-Дону, 2025

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения» 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 «Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения» 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	Алексеевко 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 – лабораторное дело

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

- Профессиональный стандарт 1: 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 1416).		
ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
D: Проведение санитарно-эпидемиологических исследований	D/02.5	Проведение санитарно-эпидемиологических исследований в соответствии с профилем санитарно-гигиенической лаборатории

Таблица 2

Планируемые результаты обучения

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
ПК-1	готовность к проведению отбора образцов (проб) для проведения лабораторных исследований и испытаний факторов среды обитания	D/02.5
	должен знать: - характеристику факторов среды обитания и закономерности их влияния на здоровье человека, роль гигиены в сохранении и укреплении здоровья населения; - понятие о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, Положение о федеральном государственном санитарно-эпидемиологическом контроле (надзоре) как части государственного контроля (надзора), основные требования к организации государственного надзора (контроля); устройство и оборудование санитарно-гигиенических лабораторий;	

	<ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы качественного и количественного анализа; - методики проведения лабораторных исследований; - правила оформления необходимой документации; - требования охраны труда и пожарной безопасности при проведении лабораторных исследований 	
	<p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить отбор образцов (проб) для лабораторного исследования (испытания), оформлять протокол (акт) отбора образцов (проб); - оформлять программу исследований испытаний факторов среды обитания, сравнивать полученные результаты с гигиеническими нормативами и оформлять протокол лабораторного исследования (испытания); - регистрировать, маркировать и хранить пробы исследуемого материала; - отбраковывать образцы исследуемого материала, не соответствующие утвержденным требованиям 	
	<p>должен владеть навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - по самостоятельному отбору образцов (проб) факторов среды обитания, не допуская вмешательства третьей стороны; по подготовке оборудования, аппаратуры, вспомогательных материалов для отбора, хранения и транспортировки образцов (проб) с учетом определяемых показателей факторов среды обитания; - по подготовке образцов (проб) факторов среды обитания к хранению; по документированию процедуры отбора / приема образцов (проб) факторов среды обитания; по принятию мер по предохранению состава образца (пробы) от изменения определяемых показателей или от загрязнения другими веществами; - по пломбированию (опечатыванию), маркировке образцов (проб); по технике безопасности при отборе образцов (проб); по идентификации образцов (проб); - по формированию контрольных образцов (проб); по транспортированию и хранению образцов (проб); - определению гигиенической характеристики отобранного образца (пробы); - регистрации, маркировки и хранения проб исследуемого материала 	
ПК-2	готовность к проведению санитарно-эпидемиологических исследований в соответствии с профилем санитарно-гигиенической лаборатории	D/02.5
	<p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство Российской Федерации в области 	

	<p>здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в сфере защиты прав потребителей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы гигиенического нормирования химических, физических и биологических факторов среды обитания человека в условиях населенных мест; - принципы регистрации и учета инфекционных (паразитарных) заболеваний, пищевых отравлений, профессиональных заболеваний (отравлений), связанных с воздействием неблагоприятных факторов среды обитания на здоровье населения; - Устройство и оборудование санитарно-гигиенических лабораторий; - Принципы и методы качественного и количественного анализа; - методики проведения лабораторных исследований; - правила оформления необходимой документации; - требования охраны труда и пожарной безопасности при проведении лабораторных исследований 	
	<p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей; - пользоваться научной и справочной литературой; - пользоваться набором средств информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; - готовить рабочее место, посуду, оборудование для проведения лабораторного анализа с соблюдением требований охраны труда и пожарной безопасности; - выполнять основные операции лабораторных исследований; - оформлять необходимую документацию 	
	<p>должен владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки рабочего места и лабораторного оборудования; - обеспечение качества лабораторных исследований; - предоставление результатов лабораторных исследований непосредственному руководителю 	

1.5 Форма обучения

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

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

2.1 Учебный план.

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения»,
 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 уемы 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	Окружающая среда и здоровье населения	6	6	2	-	4	-	-	-	-	ПК-2	ПА
2	Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения	28	18	6	12	-	10	4	-	6	ПК-1, ПК-2	ПА
Всего часов (специальные дисциплины)		34	24	8	12	4	10	4	-	6		
Итоговая аттестация		2										экзамен
Всего часов по программе		36	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: **Окружающая среда и здоровье населения**

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

Модуль 2

Название модуля: **Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения**

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
2.1.	Гигиена водоснабжения
2.2.	Охрана водных объектов

2.4. Оценка качества освоения программы.

2.4.1. Форма промежуточной и итоговой аттестации.

2.4.1.1. Контроль результатов обучения проводится:

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

- в виде итоговой аттестации (ИА).

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

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

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

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

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

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

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

2.5. Оценочные материалы.

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

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия.

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

№№	Наименование ВУЗА, учреждения здравоохранения, клинической базы или др.), адрес	Этаж, кабинет
1	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, 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.	Гигиена и экология человека: учебник / под редакцией В. М. Глиненко - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 228 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.	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
3.	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
4.	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
5.	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
6.	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
7.	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
8.	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
9.	Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы: учебно – методическое пособие / сост.: Г.Т. Айдинов, М.Я. Занина, М.С. Машидиева – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2018. –164 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ - 5, ЭК

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 - 5, ЭК</i>
11.	<i>Айдинов Г.Т. Методология отбора проб в гигиене: учебно – методическое пособие / Г.Т. Айдинов, М.С. Маидиева, С.П. Алексеенко. - Ростов-на-Дону: КОПИЦЕНТР 2019. – 124с. - Доступ из ЭБ РостГМУ - 5, ЭК</i>

3.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы.

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/oracg/	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
6	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
7	Scopus / ElsevierInc., ReedElsevier. – Philadelphia: ElsevierB.V., PA. – URL: http://www.scopus.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации(<i>Нацпроект</i>)	Доступ неограничен
8	WebofScience/ ClarivateAnalytics. - URL: http://apps.webofknowledge.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации(<i>Нацпроект</i>)	Доступ неограничен
9	Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: http://window.edu.ru/	Открытый доступ
10	Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
11	Словари онлайн. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
12	Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
13	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsm1.rssi.ru	Открытый доступ
14	Медицинский Вестник Юга России. - URL: https://www.medicalherald.ru/jou гили с сайта РостГМУ	Открытый доступ
15	Всемирная организация здравоохранения. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
16	Evrika.ru информационно-образовательный портал для врачей. – URL: https://www.evrika.ru/	Открытый доступ
17	Med-Edu.ru: медицинский видеопортал. - URL: http://www.med-edu.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

№	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 «*Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения*» со сроком освоения 36 академических часов по специальности «*Лабораторное дело*».

МОДУЛЬ 1

Окружающая среда и 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	<i>gigiena2@rostgmu.ru</i>
6	Моб. телефон	89614185222
7	Кабинет №	821
8	Учебная дисциплина	Лабораторное дело
9	Учебный предмет	Лабораторное дело
10	Учебный год составления	2024
11	Специальность	Лабораторное дело
12	Форма обучения	очная
13	Модуль	Окружающая среда и здоровье населения
14	Тема	1.1,1.2
15	Количество вопросов	10
16	Тип вопроса	<i>single</i>
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	1.2	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

Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения

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	gigiena2@rostgmu.ru
6	Моб. телефон	89614185222
7	Кабинет №	821
8	Учебная дисциплина	Лабораторное дело
9	Учебный предмет	Лабораторное дело
10	Учебный год составления	2024
11	Специальность	Гигиена и санитария
12	Форма обучения	очная
13	Модуль	<i>Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения</i>
14	Тема	2.1,2.2
15	Количество вопросов	10
16	Тип вопроса	<i>single</i>
17	Источник	-

Список тестовых заданий

2	2.2	1			
			Рекомендуемый оптимальный уровень минерализации питьевой воды карбонатного класса (мг/дм куб.), обеспечивающий ее физиологическую полноценность и благоприятную органолептику		
			10		
			50		
			100		
	*		200		
2	2.2	2			
			Формула (C1/ПДК 1) плюс (C2/ПДК2)		

			плюс плюс (Сп/ПДК п) < 1 применима для оценки совместного присутствия в воде		
			с одинаковым лимитирующим признаком опасности		
			относящихся к одному и тому же классу опасности		
			относящихся к одному и тому же классу химических веществ		
	*		относящихся 1-2 классам опасности		
2	2.2	3			
			Регламенты качества питьевой воды ВОЗ являются		
	*		основанием для разработки национальных стандартов		
			обязательными к соблюдению при решении международных вопросов производства и торговли		
			рекомендуемыми величинами		
			обязательными к соблюдению всеми странами - членами ООН		
2	2.2	4			
			Мутность питьевой воды систем централизованного водоснабжения нормируется, исходя из		
			эстетических соображений		
			возможности коагулирования воды (возможности достижения)		
	*		косвенного значения мутности в освобождении воды от вирусов		
			обеспечения эффективности обеззараживания воды		
2	2.2	5			
			В каком случае возникает необходимость обеззараживания воды подземных источников централизованного хозяйственно- питьевого водоснабжения при		

			удовлетворительных бакпоказателях качества		
			недостаточная защита водоносного горизонта		
			искусственное пополнение водоносного горизонта поверхностными водами		
	*		регулярно повторяющиеся сезонные изменения сухого остатка		
			в случае большой протяженности водоводов		
2	2.2	6			
			Назначение II пояса санитарной охраны подземного источника водоснабжения		
			исключение возможности непосредственного загрязнения водозабора		
			ограничение доступа		
	*		предотвращение микробного загрязнения водоносного горизонта		
			предотвращение загрязнения водоносного горизонта химическими веществами		
2	2.2	7			
			На чем основано определение размера III пояса зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения		
			на глубине статистического уровня скважины		
			сорбционной способности водовмещающей породы		
			степени защищенности водоносного горизонта		
	*		предполагаемом сроке эксплуатации водозабора		

2	2.2	8			
			Минимальное удаление колодца от расположенного выше по течению грунтовых вод вероятного источника загрязнения воды		
			10 м		
			20 м		
	*		50 м		
			100 м		
2	2.2	9			
			Минимальное удаление колодцев от магистралей с интенсивным движением		
			10 м		
			20 м		
	*		30 м		
			40 м		
2	2.2	10			
			Тампонаж скважин на воду проводится		
			при ухудшении бакпоказателей качества воды и неэффективности дезинфекции скважины		
	*		для предотвращения загрязнения водоносного пласта; как режимное мероприятие при организации ЗСО		
			для повышения дебита близлежащих скважин		
			для временной консервации скважин; как режимное мероприятие при организации ЗСО		

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 м³/сут.) не позволит обеспечить потребное количество воды для удовлетворения питьевых и хозяйственно-бытовых нужд г. К в объеме 600 м³/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 м³/сут.

с. Организация системы водоснабжения из подземного источника, дебит которого составляет 12 л/сек. (1036,8 м³/сут.) позволит обеспечить потребное количество воды для удовлетворения питьевых и хозяйственно-бытовых нужд г. К в объеме 600 м³/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, питьевой 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, азротенки, радиальные вторичные отстойники, обеззараживание ультрафиолетовыми лучами. Для обработки осадка предусмотрены метантенки с термофильным сбраживанием (Т = +53 °С).

Схема № 2: решётки, песколовки, первичные вертикальные отстойники, биофильтры, вторичные вертикальные отстойники, обеззараживание хлором. Для обработки осадка предусмотрены метантенки с мезофильным сбраживанием (Т = +33 °С).

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 (аэрофильтры) 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 (аэрофильтры) или водной среде (аэротенки).*

3. Дайте сравнительную гигиеническую оценку биологической очистки городских сточных вод с использованием биофильтров 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.