

**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 № 5

« 18 » 05 2021г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора
« 19 » 05 2021г.
№ 273

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием
по специальности «Лабораторное дело» на тему
**«Лабораторно-производственный контроль для централизованного и
нецентрализованного водоснабжения»**

Срок обучения: 36 часов

Форма обучения: очная с применением ДОТ

Режим занятий: 6 академических часов в день (36 в неделю)

Ростов-на-Дону
2021

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием по специальности «Лабораторное дело» на тему **«Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения»** являются (общая характеристика программы, требования к содержанию программы, планируемые результаты обучения; учебный план; формы аттестации уровня и качества освоения программы; рабочие программы учебных модулей; организационно-педагогические условия реализации программы; оценочные материалы и иные компоненты.

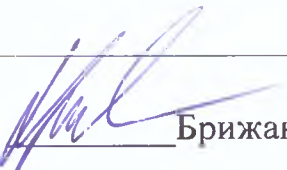
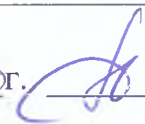
Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием по специальности «Лабораторное дело» на тему **«Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения»** одобрена на заседании кафедры гигиены №2

Протокол № 11 от « 26 » августа 2020г.

Заведующий кафедрой д.м.н., профессор Мирин Айдинов Г.Т.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием по специальности «Лабораторное дело» на тему
«Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения»
срок освоения 36 академических часов

СОГЛАСОВАНО	
Проректор по последипломному образованию	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Брижак З.И.
Декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Бадалянц Д.А.
Начальник управления организации непрерывного образования	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Герасимова О.В.
Заведующий кафедрой	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Айдинов Г.Т.

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием по специальности «Лабораторное дело» на тему
«Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения»
срок освоения 36 академических часов

[illegible]

Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием по специальности «Лабораторное дело» на тему **«Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения»** (далее – Программа) составлена с учетом требований, изложенных в:

- Федеральном законе от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Федеральном законе от 06.03.2019 № 18-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; по вопросам оказания паллиативной медицинской помощи»;
- Приказе Минздрава России от 5.06.1998 г. № 186 «О повышении квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
- Приказе Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»;
- Приказе 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»;
- Приказе Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием».
- Приказе Минздрава России от 02.06.2016 № 334н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов»;
- Приказе Минздрава России от 22.12.2017 № 1043н «Об утверждении сроков и этапов аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов».

При освоении Программы, совершенствование компетенций предполагается в процессе овладения знаниями, практическими умениями и навыками, которые необходимы медицинской сестре подразделения медицинской организации, оказывающего медицинскую помощь, в соответствии с квалификационными требованиями.

Освоение Программы предполагает теоретическую подготовку, изучение современных медицинских технологий, совершенствование профессиональных умений для выполнения профессиональных обязанностей по занимаемой должности.

Общая характеристика Программы содержит цель реализации

Программы, планируемые результаты обучения, требования к уровню образования слушателя, нормативный срок освоения Программы, форму обучения, характеристику квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей.

Требования к содержанию Программы предполагают наличие учебного плана, календарного учебного графика, учебно-тематического плана, программ учебных модулей.

Формы аттестации качества освоения Программы включают требования к промежуточной и итоговой аттестации, процедуру оценивания результатов освоения Программы, перечни теоретических вопросов, практических работ и манипуляций для подготовки к экзамену, форму документа, выдаваемого по результатам освоения Программы.

В перечень требований к организационно-педагогическим условиям реализации Программы входят требования к кадровому обеспечению Программы, требования к минимальному материально-техническому обеспечению Программы, требования к информационному обеспечению Программы.

I. Общая характеристика Программы

1.1 Цель реализации Программы

Целью Программы повышения квалификации по специальности «Лабораторное дело» на тему **«Лабораторно-производственный контроль для централизованного и нецентрализованного водоснабжения»** является совершенствование профессиональных компетенций в области санитарно-гигиенических наблюдений, обследования и исследования различных факторов среды обитания человека в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, необходимых при осуществлении профессиональной деятельности помощников санитарных врачей, подразделения медицинской организации оказывающего медицинскую помощь.

1.2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы у слушателя должны быть усовершенствованы компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности¹:

ПК 1.2. Производить отбор образцов для проведения лабораторных исследований и испытаний.

В результате освоения компетенции обучающийся 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 и основные положения государственного санитарно-эпидемиологического надзора как части государственного контроля, основные требования к организации и проведению мероприятий по контролю (надзору) и принципы защиты прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; санитарно-эпидемиологические требования к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления; санитарно-эпидемиологические требования к жилым и общественным зданиям и сооружениям, учреждениям здравоохранения, оборудованию и транспорту; определение социально-гигиенического наблюдения, его цели, задачи и порядок проведения.

¹ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» мая 2014 г. N 500 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.02.01 Медико-профилактическое дело для профессиональной образовательной организации и образовательной организации высшего образования, которые имеют право на реализацию имеющих государственную аккредитацию программ подготовки специалистов среднего звена по данной специальности, на территории Российской Федерации» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 11 июня 2014 г., регистрационный N 32669).

Уметь: производить отбор образцов для лабораторного исследования (испытания) и оформлять акт отбора пробы; участвовать в проведении лабораторных исследований (испытаний) факторов среды обитания, сравнивать полученные результаты с гигиеническими нормативами и оформлять протокол лабораторного исследования (испытания).

Владеть: принимать участие в проведении санитарно-эпидемиологических обследований коммунальных объектов, земельных участков, жилых и общественных зданий; выполнять работы по сбору, обобщению, анализу и передаче данных социально-гигиенического наблюдения с использованием информационных технологий; участвовать в проведении лабораторных исследований (испытаний) факторов среды обитания, сравнивать полученные результаты с гигиеническими нормативами и оформлять протокол лабораторного исследования (испытания).

ПК 2.3. Производить отбор проб для проведения лабораторных исследований и испытаний.

В результате освоения компетенции обучающийся должен:

Знать: характеристику вредных и опасных факторов производственной среды; этиологию, основы проявления и меры профилактики профессиональных заболеваний (отравлений);

санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда, рабочему месту и трудовому процессу.

Уметь: производить отбор образцов для проведения лабораторных исследований и испытаний и оформлять акт отбора пробы; участвовать в проведении лабораторных исследований (испытаний) факторов производственной среды, сравнивать полученные результаты с гигиеническими нормативами и оформлять протокол лабораторного исследования (испытания).

Владеть: участия в проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, токсикологических, гигиенических и других видов оценок условий труда, рабочих мест и трудовых процессов с использованием лабораторно-инструментальных методов исследований и оформлением соответствующей документации.

ПК 3.3. Производить отбор образцов продовольственного сырья и пищевых продуктов для проведения лабораторных исследований и испытаний.

В результате освоения компетенции обучающийся должен:

Знать: гигиенические основы рационального питания населения; этиологию, основные проявления и меры профилактики пищевых отравлений и алиментарных заболеваний; санитарно-эпидемиологические требования к пищевым продуктам, пищевым добавкам, продовольственному сырью и технологиям их производства, условиям хранения, транспортировки и реализации; санитарно-эпидемиологические требования к организации питания населения.

Уметь: производить отбор образцов продовольственного сырья, пищевых продуктов и готовых блюд для проведения лабораторных исследований и испытаний и оформлять акт отбора пробы; участвовать в проведении лабораторных

исследований (испытаний) продовольственного сырья, пищевых продуктов и готовых блюд, сравнивать полученные результаты с гигиеническими нормативами и оформлять протокол лабораторного исследования (испытания).

Владеть: принимать участие в проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, токсикологических, гигиенических и других видов оценок условий производства, транспортировки, хранения и реализации производственного сырья, пищевых продуктов и готовых блюд с использованием лабораторно-инструментальных методов исследований и оформлением соответствующей документации.

ПК 4.2. Производить отбор образцов для проведения лабораторных исследований и испытаний.

В результате освоения компетенции обучающийся должен:

Знать: анатомо-физиологические особенности организма детей и подростков и основные показатели здоровья и методы их оценки; меры по профилактике детских болезней; характеристику неблагоприятных факторов условий воспитания и обучения детей и подростков в образовательных организациях и оздоровительных учреждениях; санитарно-эпидемиологические требования к условиям воспитания и обучения детей и подростков.

Уметь: производить отбор образцов различных факторов среды обучения и воспитания для проведения лабораторных исследований и испытаний и оформлять акт отбора пробы; участвовать в проведении лабораторных исследований (испытаний) токсикологических, гигиенических и других видов оценок условий обучения и воспитания детей и подростков, сравнивать полученные результаты с гигиеническими нормативами и оформлять протокол лабораторного исследования (испытания).

Владеть: принимать участие в проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, токсикологических, гигиенических и других видов оценок условий обучения и воспитания детей и подростков с использованием лабораторно-инструментальных методов исследований и оформлением соответствующей документации.

1.3. Требования к уровню образования слушателя

По основной специальности: лабораторное дело.

1.4. Нормативный срок освоения Программы

Срок освоения Программы – 1 неделя.

Объем Программы – 36 часов.

1.5. Форма обучения

Форма обучения – очная с возможным применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Программа повышения квалификации реализуется с использованием ДОТ и ЭО на дистанционной площадке – «Автоматизированная система ДПО ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (sdo.rostgmu.ru) (далее - система)». В системе представлены учебные материалы, тестовые задания по темам учебных модулей программ. Система позволяет проводить онлайн-лекции и семинарские занятия в удаленном режиме синхронно взаимодействовать слушателю с преподавателем.

Режим обучения – 36 часов в неделю.

1.6. Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей

Фельдшер-лаборант (медицинский лабораторный техник)²

Должностные обязанности. Проводит самостоятельно химические макро- и микроскопическое исследования биологического материала крови, желудочного содержимого, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей, исследование отделяемого, гельминтно-овоскопическое исследование, используя методы исследования геморрагического синдрома, технику бактериологических и серологических исследований. Проводит контроль качества выполняемых исследований, обеспечивает точность и надежность анализов. Ведет необходимую учетно-отчетную документацию. Выполняет мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенического режима в медицинской организации, правил асептики и антисептики, условий стерилизации инструментов с целью предупреждения возможного заражения при взятии крови (гепатит, ВИЧ-инфекция). Оказывает доврачебную помощь при неотложных состояниях.

Должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; методы забора биологического материала, морфологию: яиц и паразитов основных видов гельминтов, элементов крови на всех этапах развития от гемоцитобластов до зрелых форм, паразитов крови, основных клеточных элементов - лейкоцитов, мезотемов и макрофагов, гонококков, бледной спирохеты, стрептобациллы и трихомонад; инфекционные заболевания по своему профилю, а также по карантинным заболеваниям; методы приготовления реактивов и растворов для проведения исследований; правила дезинфекции отработанного материала; правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; причины и условия

² Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2010, регистрационный №18247)

возникновения преаналитических и аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; значение стерилизации в профилактике внутрибольничных инфекций, ее организацию в медицинских организациях; основы здорового образа жизни; основы общей гигиены и производственной санитарии; основы микробиологии; влияние биологических факторов на результаты исследований; основные требования к организации делопроизводства в клинико-диагностических лабораториях; организацию работы в клинико-диагностических лабораториях; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы медицины катастроф; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Требования к квалификации. Среднее профессиональное образование по специальности "Лабораторная диагностика" и сертификат специалиста по специальности "Лабораторная диагностика", "Гистология", "Лабораторное дело", "Судебно-медицинская экспертиза" без предъявления требований к стажу работы.

Трудовые функции³

- участие в обеспечении мероприятий по контролю за средой обитания и условиями проживания, труда, воспитания, обучения и питания населения;
- участие в проведении санитарно-гигиенических исследований, испытаний, обеспечивающих деятельность санэпиднадзора.

II. Требования к содержанию Программы

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе			Из них	Форма контроля
			лекции	ПЗ	СЗ	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»							
1.	Гигиена водоснабжения	12	-	6	6	6	ПК
2.	Охрана водных объектов	22	6	16	-	6	ПК
	Итоговая аттестация	2	-	-	-	-	Экзамен
Итого		36	6	22	6	12	

ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия.

ДО – дистанционное обучение.

ПК - промежуточный контроль.

ТК - текущий контроль.

2.2 Календарный учебный график

³ Проект Приказа Минтруда России "Об утверждении профессионального стандарта специалиста среднего уровня квалификации в области гигиены и санитарии" (по состоянию на 25.11.2013) (подготовлен Минтрудом России

Учебные модули	1 неделя 36 час.
Специальные дисциплины	34
Итоговая аттестация	2

2.3. Содержание программы учебных модулей

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенции
Содержание лекционного курса			
2.1	Охрана водных объектов	Общие вопросы загрязнения водных объектов. Состояние и перспективы решения проблемы	ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-4.2.
2.4	Охрана водных объектов	Общие мероприятия в охране водных объектов	ПК-1.2,
Содержание тем практического и семинарского занятия			
1.1	Гигиена водоснабжения	Гигиенические требования к организации централизованного водоснабжения из поверхностных источников	ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-4.2.
1.2	Гигиена водоснабжения	Нецентрализованное водоснабжение из подземных источников	ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-4.2.
1.3	Гигиена водоснабжения	Специальные методы обработки воды и их гигиеническая оценка, гигиенические требования к технологии водоподготовки	
2.1	Охрана водных объектов	Общие вопросы загрязнения водных объектов. Состояние и перспективы решения проблемы	ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-4.2.
2.2	Охрана водных объектов	Принципы и критерии гигиенического нормирования вредных веществ в воде водных объектов	ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-4.2.
2.3	Охрана водных объектов	Гигиеническая оценка условий отведения сточных вод в водные объекты	ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-4.2.
2.4	Охрана водных объектов	Общие мероприятия в охране водных объектов	ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-4.2.
2.5	Охрана водных объектов	Гигиеническая характеристика отдельных отраслей народного хозяйства как источников загрязнения водных объектов	ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-3.3,

			ПК-4.2.
	Охрана водных объектов	Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в охране водных объектов	ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-4.2.

2.4. Учебно-тематический план

Тематика лекционных занятий

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
2.1	1	Общие вопросы загрязнения водных объектов. Состояние и перспективы решения проблемы	2
2.4	2	Общие мероприятия в охране водных объектов	4
Итого			6

Тематика семинарских занятий

№ раздела	№ с	Темы семинаров	Кол-во часов
1.2	1	Гигиеническая оценка источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	2
1.3	2	Гигиенические требования к организации централизованного водоснабжения из подземных источников	2
1.6	3	Специальные методы обработки воды и их гигиеническая оценка, гигиенические требования к технологии водоподготовки	2
Итого			6

Тематика практических занятий

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1.6	1	Специальные методы обработки воды и их гигиеническая оценка, гигиенические требования к технологии водоподготовки	2	Зачет
1.7	2	Гигиенические требования к обеззараживанию воды	2	
1.8	3	Санитарные условия распределения воды. Санитарная охрана водопроводов	2	
2.2	2.1	Общие вопросы загрязнения водных объектов Состояние и перспективы решения проблемы	4	Зачет

2.3	2.2	Принципы и критерии гигиенического нормирования вредных веществ в воде водных объектов	4	
2.4	2.5	Гигиеническая характеристика отдельных отраслей народного хозяйства как источников загрязнения водных объектов	4	
2.5	2.6	Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в охране водных объектов	4	
Итого			22	

Перечень теоретических вопросов для подготовки к оценке освоения Программы

1. Законодательные основы деятельности Федеральной служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения в области гигиены водоснабжения.
2. Методологию изучения состояния здоровья населения в связи с влиянием водного фактора.
3. Санитарно-эпидемиологический надзор за индивидуальными и групповыми устройствами обработки воды.
4. Санитарно-эпидемиологический надзор за производством бутилированной воды.
5. Контроль качества питьевой воды, воды аквапарков и плавательных бассейнов.
6. Государственный санитарно-эпидемиологический контроль в области гигиены водоснабжения.
7. Система санитарного законодательства в области охраны водных объектов.
8. Санитарно-эпидемиологический надзор за действующими объектами – источниками загрязнения водных объектов. Рассмотрение проектов ПДС для действующих объектов.
9. Организация лабораторного контроля за качеством воды водных объектов.
10. Государственный санитарно-эпидемиологический контроль в области охраны водных объектов.

Перечень манипуляций

для подготовки к оценке освоения Программы

1. Организуйте работу по изучению и оценке санитарно-гигиенической и эпидемиологической ситуации на вверенной территории на основе Федерального Закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
2. Определите приоритетные показатели для ведения социально-гигиенического мониторинга в области гигиены водоснабжения, создавать базы данных; анализировать результаты.
3. Планируйте работу по надзору за хозяйственно-питьевым водоснабжением.
4. Проведите гигиеническую оценку состояния водоснабжения и разработайте профилактические мероприятия.
5. Проведите методику санитарно-эпидемиологического надзора в процессе эксплуатации систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

6. Проведите методику санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов предельно допустимых сбросов (ПДС) химических веществ в водный объект.

**Перечень ситуационных задач
для подготовки к оценке освоения Программы**

Задача 1

На территории города А построен и сдан в эксплуатацию 5-ти этажный дом. Подведена вода централизованного водоснабжения. Анализ воды показывает, следующие показатели: запах и привкус - 2 балла, мутность - 1,8 мг/дм, цветность - 30°, сухой остаток - 850 мг/л, общая жесткость - 5,5 мг-экв/л, нитритов - 0,005 мг/дм, нитратов - 20 мг/дм, хлориды - 320 мг/дм, перманганатная окисляемость - 6 мг/дм.

Вопросы:

1. Дайте заключение по химическим показателям, соответствуют ли данная проба требованиям, предъявляемым к водопроводной воде?
2. Изложите основные правила отбора проб воды системы водоснабжения.

Ответ:

1. Отобранная проба воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» по показателям: мутность, цветность, перманганатная окисляемость.

1. Отбор проб из распределительной сети производят из уличных водоразборных устройств на основных магистральных линиях, на наиболее возвышенных и тупиковых ее участках.

2. При отборе проб воды из крана потребителя вода при проведении санитарно-химических исследований для установления условий равновесия перед отбором проб достаточно 2-3 минуты слива воды. Вода должна быть подвергнута анализу в день отбора проб. Если это не возможно, отобранную пробу охлаждают и (или) консервируют. Требования к консервации и хранению проб должны соответствовать установленным в ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб» и стандартах на метод определения показателя.

Задача 2

Частное лицо обратилось с заявлением о проведении лабораторных исследований воды питьевой централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения до и после фильтра. Дайте оценку результатам лабораторных испытаний и сделайте вывод об эффективности и гигиенической безопасности фильтра?

Результаты исследований пробы воды, отобранной до фильтра:

№	Определяемые показатели	Результаты исследований; единицы измерения
---	-------------------------	---

Санитарно-химические показатели		
1	Запах 20760°	0/0 баллов
2	Привкус	0 баллов
3	Цветность	10,4 ±2,8°
4	Мутность	Менее 0,05 мг/дм ³
5	рН	8,1 ±0,2 ед. рН
6	Общая жесткость	8,9 ±0,9° Ж
7	Хлориды (по CL)	116,4 ± 1,4 мг/дм ³
8	Сухой остаток	1205,0 ± 16,9 мг/дм [*]
9	Окисляемость перманганатная	2,0 ± 0,2 мг/дм [^]
10	Нитриты	Менее 0,5 мг/дм [^]
	Нитраты	Менее 0,5 мг/дм ³
Микробиологические показатели		
1	Общее микробное число	1 КОЕ в 1 мл
2	Общие колиформные бактерии	Не обнаружены КОЕ в 100 мл
3	Термотолерантные колиформные бактерии	Не обнаружены КОЕ в 100 мл
4	Колифаги	Не обнаружены КОЕ в 100 мл

Результаты исследований пробы воды, отобранной после фильтра:

№	Определяемые показатели	Результаты исследований; единицы измерения
Санитарно-химические показатели		
1	Запах 20°/60°	0/0 баллов
2	Привкус	0 баллов
3	Цветность	10,4 ±2,8°
4	Мутность	Менее 0,05 мг/дм ³
5	рН	8,1 ±0,2 ед. рН
6	Общая жесткость	8,7 ± 0,9° Ж
7	Хлориды (по CL)	116,4 ± 1,4 мг/дм ³
8	Сухой остаток	1195,0 ± 15,9 мг/дм ³
9	Окисляемость перманганатная	2,0 ± 0,2 мг/дм ³
10	Нитриты	Менее 0,5 мг/дм
11	Нитраты	Менее 0,5 мг/дм [*]
Микробиологические показатели		
1	Общее микробное число	35 КОЕ в 1 мл
2	Общие колиформные бактерии	Не обнаружены КОЕ в 100 мл
3	Термотолерантные колиформные бактерии	Не обнаружены КОЕ в 100 мл
4	Колифаги	Не обнаружены КОЕ в 100 мл

Алгоритм решения:

Необходимо провести оценку результатов лабораторных испытаний с

нормативными показателями, регламентированными СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» и подготовить заключение по результатам лабораторных испытаний питьевой воды систем централизованного водоснабжения до и после фильтрации.

Ответ:

Исследованные пробы воды питьевой централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, отобранные до и после фильтра, не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» по санитарно-химическим показателям «Общая жесткость» и «Сухой остаток». В пробе воды, отобранной после фильтра, значения показателей «Общая жесткость» и «сухой остаток» практически не изменились. Кроме того, в пробе воды, отобранной после фильтра, увеличилось общее микробное число. Выше перечисленное свидетельствует о неэффективности фильтра и дополнительном микробном загрязнении воды самим фильтром.

Задача 3

В соответствии с государственным заданием (государственная услуга № 1 «Проведение санитарно-эпидемиологических исследований, испытаний, токсикологических, гигиенических и иных видов оценок в целях обеспечения государственного контроля (надзора) и защиты прав потребителей») ФБУЗ на 2012 год проведены исследования пробы питьевой воды.

Для отбора проб использовали:

1. Предписание
2. Нормативно-техническую документацию
3. Сумку холодильник, емкость для отобранной воды.

Отбор проб питьевой воды проводили в соответствии с перечнем показателей, указанных в предписании и соответствующей нормативно-методической документацией.

Таблица 1.

Результаты лабораторных исследований представлены

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований; единицы измерения	Величина допустимого уровня; единицы измерения	НД на методы исследований
Количественный химический анализ				
Образец поступил: 10час-00мин 15.02.2008 г. (12)				Код: 1502800423
Регистрационный № в журнале: 67				№ протокола

испытаний: 423				
Санитарно-химические показатели				
1.	Запах 20°/60°	0/0 баллов	Не более 2 баллов	ГОСТ 3351-74
2.	Привкус	0 баллов	Не более 2 баллов	ГОСТ 3351-74
3.	Цветность	1,3 ± 0,7°	Не более 20°	ГОСТ 3351-74
4.	Мутность	0,20 ± 0,02 мг/дм ³	Не более 1,5 мг/дм ³	ГОСТ 3351-74
5.	рН	7,6 ± 0,1 ед. рН	В пределах 6,0-9,0 ед. рН	ПНДФ 14.1:2:3:4.121-97
6.	Окисляемость перманганатная	3,0 ± 1,5 мг/дм ³	Не более 5,0 мг/дм ³	ПНДФ 14;2:4.154-99
7	Аммиак	Менее 0,05 мг/дм	Не более 1,5 мг/дм ³	ГОСТ 4192-82
7	Нитриты	Менее 0,003 мг/дм	Не более 3,3 мг/дм ³	ГОСТ 4192-82
8	Нитраты	3,5 ± 0,5 мг/дм ³	Не более 45,0 мг/дм ³	ГОСТ 18826-73
9	Общая жесткость	7,7 ± 1,1°Ж	Не более 7,0°Ж	ГОСТ Р 52407-05
10	Общая минерализация	743,5 ± 10,4 мг/дм ³	Не более 1000,0 мг/дм ³	ГОСТ 18164-72
11	Хлориды	110,4 ± 1,4 мг/дм ³	Не более 350,0 мг/дм ³	ГОСТ 4245-72
12	Железо	0,013 ± 0,003 мг/дм ³	Не более 0,3 мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

Вопросы:

1. Какой нормативно-методический документ регламентирует отбор проб воды питьевой?
2. Какой документ устанавливает величины допустимого уровня содержания загрязняющих веществ в воде питьевой?
3. Дайте заключения по результатам лабораторных исследований?
4. Опишите алгоритм действий специалиста.

Алгоритм решения:

1. Подобрать документ для отбора проб и проведения исследований.
2. Определить номенклатуру показателей состава и свойств воды, которые подлежат анализу незамедлительно после отбора проб на месте.

3. Отобрать пробы.
4. Оформить сопроводительную документацию (акт отбора проб, направление).
5. Подготовиться к измерению: приготовить растворы, подготовить пробы к исследованиям, настроить оборудование, установить градуировочную характеристику.
6. Выполнить измерение.
7. Вычислить результаты измерений.
8. Оценить результаты измерений.
9. Оформить протокол лабораторных испытаний.

Ответ:

1. Отбор проб воды питьевой проводят в соответствии с ГОСТ Р 51593-2000 «Вода питьевая. Отбор проб», ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб».
2. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», ГН 2.1.2280-07 «Дополнения и изменения №1 к гигиеническим нормативам ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно- допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
3. Проба воды питьевой, отобранная из крана водопроводной колонки не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» по санитарно-химическому показателю (общая жесткость).

Задача 4

В городе С. с населением 530 тыс. человек расположен крупный комбинат по производству суперфосфата на основе апатита - $\text{Ca}_5\text{F}(\text{P}_0_4)_3$. Город находится в 1 климатическом районе.

Население города снабжается водой централизованного водопровода из реки А., построенного более 30 лет назад. Производительность водопровода - 100 тыс. м³/сут. Обработка воды осуществляется по схеме: коагуляция - отстаивание - фильтрование на скорых фильтрах - фторирование хлорирование.

Содержание фтора в воде реки А. в створе водозабора 0,2-0,3 мг/л. По данным территориального органа Роспотребнадзора, качество питьевой воды из резервуара чистой воды (РЧВ) соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Концентрация фтора в воде из РВЧ колеблется в пределах 0,8-1,5 мг/л. Содержание фтора в почве города и почве сельскохозяйственного назначения превышает ПДК в 2-2,5 раза.

По данным стоматологической службы города, пораженность кариесом детей 7-14 лет - 26%. Флюороз I—II степеней наблюдается у 18% детей того же возраста.

В связи с предстоящей реконструкцией водопровода и увеличением его производительности ГУП «Водоканал» ставит перед городской администрацией вопрос об исключении фторирования из схемы обработки питьевой воды.

Задание:

Используя представленные данные и «Методические указания по осуществлению государственного санитарного надзора за фторированием питьевой воды» МУ №1834 - 78:

1. Обосновать целесообразность фторирования Питьевой воды на реконструируемом водопроводе.
2. Указать материалы (кроме представленных выше), необходимые санитарному врачу для полноты оценки ситуации, связанной с влиянием фтора на зубной аппарат детей города С.

Эталон решения:

1. Фторирование питьевой воды на водопроводе г. С. следует исключить из схемы водоподготовки, поскольку:
 - у 18% детского населения города в возрасте 7-14 лет выявлена пятнистость эмали зубов (флюороз) [—11 степеней, что является показателем хронической интоксикации фтором;
 - уровень пораженности кариесом детей г. С. составляет 26%. Согласно МУ, показателем для организации фторирования питьевой воды является пораженность кариесом свыше 25-30%;
 - содержание фтора в почве города и почве сельскохозяйственного назначения превышает ПДК в 2-2,5 раза.
2. В представленных материалах отсутствуют следующие данные:
 - характеристика процесса производства суперфосфата; класс предприятия, требуемая величина СЗЗ и соблюдение ее на практике; перечень веществ, поступающих в атмосферный воздух с выбросами комбината; концентрация фтора и других веществ в приземном слое атмосферного воздуха г. С. и ее соответствие гигиеническим нормативам;
 - качественная и количественная характеристика промышленных отходов комбината, место и способ захоронения (утилизации); количество ($\text{м}^3/\text{сут}$) и качество (состав) образующихся производственных сточных вод, схема и эффективность очистки, место и условия отведения.

Задача 5

По данным Горздравотдела с 10 апреля в одном из микрорайонов города, где велось интенсивное жилищное строительство, резко увеличилась частота гастроэнтеритов. Заболеваемость повысилась только в этом микрорайоне. Результаты обследований предприятий общественного питания в районе не позволили связать рост заболеваемости с нарушениями технологии приготовления пищевых продуктов и нарушениями санитарного состояния предприятий. Заболеваниям были подвержены все возрастные группы населения, за исключением новорожденных и детей дошкольного возраста. Одновременно в управления

Роспотребнадзора стали поступать жалобы от населения на неудовлетворительные органолептические свойства воды. Результаты внепланового анализа качества воды в нескольких точках микрорайона (источник водоснабжения - артскважина, не закольцованная в городскую сеть) указали на ухудшение органолептических свойств воды:

- появление постороннего запаха и привкуса до 4 баллов
- ухудшение микробиологических показателей (микробное число - 150, ОКБ - 20 в 100 мл, ТКБ - 5 в 100 мл).

В результате тщательного анализа было установлено, что причиной загрязнения воды явилось нарушение герметичности водопровода и канализационной сети у одного из домов, произошедшее при проведении строительных работ. Были проведены срочные ремонтные работы. Через 4 дня частота обращений по заболеваниям резко снизилась.

16 апреля в районную поликлинику обратилось большое количество больных с характерной клинической картиной дизентерии, кассовое поступление больных продолжалось 2 дня, затем количество больных снизилось до обычного уровня, что произошло в результате лечения и профилактики контактного распространения заболеваний.

В 10-х числах августа в районе был зарегистрирован подъем заболеваемости эпидемическим гепатитом А.

Задание:

1. Действительно ли инфекционная заболеваемость связана с ухудшением качества питьевой воды? Если «да», то какие косвенные данные подтверждают Ваше предположение.
2. Чем можно обосновать разные сроки распространения подъемов инфекционной заболеваемости, если причиной нарушений здоровья было использование для питьевых целей загрязненной воды?

Ответ:

Инфекционная заболеваемость населения микрорайона связана с нарушением качества питьевой воды, о чем свидетельствуют результаты микробиологических и органолептических показателей. Ухудшение показателей качества воды обусловлено поступлением в водопроводную сеть канализационных сточных вод. Увеличение заболеваемости населения желудочно-кишечными инфекциями только в одном микрорайоне города объясняется тем, что источником водоснабжения этого района является артезианская скважина не закольцовано автономно, причиной разных сроков распространения инфекционных заболеваний является отличие инкубационных периодов заболеваний (гастроэнтериты, дизентерия, инфекционный гепатит А) вызванных микроорганизмами присутствующих в сточных водах.

Задача 6

Для водоснабжения больницы на 250 коек используется местный водопровод. Вода поступает из 4-го водоносного горизонта. Дебит источника составляет 50 м³ в сутки. После ремонта головных сооружений артезианской скважины получены результаты анализа воды водопроводной сети.

Микробиологические показатели воды

Термотолерантные колиформные бактерии (в 100 мл воды)	отс.
Общие колиформные бактерии (в 100 мл воды)	отс.
Общее микробное число (в 1 мл. воды)	30
Колифаги	отс.
Споры сульфитредуцирующих клостридий (в 20 мл воды)	отс.
Цисты лямблий (в 50 л воды)	отс.

Химические показатели воды

1. Обобщенные показатели

Водородный показатель (ед. pH)	6
Общая минерализованность (сухой остаток), мг/л	1600
Общая жесткость (ммоль/л)	12
Окисляемость перманганатная (мгО/л)	3
Фенольный индекс (мг/л)	0,11

2. Концентрации химических веществ, мг/л

Железо	0,2
Мышьяк	0,005
Нитраты	45
Сульфаты	600
Фториды	1,0
Хлориды	350
Фтор	0,9
Цинк	5,0

Органолептические свойства

Запах (баллы)	2
Привкус (баллы)	2
Цветность (градусы)	10
Мутность (ЕФМ)	2,5

Задание:

1. Оцените возможность использования воды такого качества для водоснабжения больницы.
2. Оцените достаточность воды, исходя из норм водопотребления 250 л/сутки на 1 койку.
3. Если Вы считаете, что использовать воду такого качества нецелесообразно, то каковы будут альтернативные предложения?

Ответ:

Качество воды источника водоснабжения не соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода, гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по химическим показателям (Общая минерализация 1600 мг/л при нормативе не более 1000 мг/л, общая жесткость 12 ммоль/л при норме не более 7 ммоль/л, сульфаты 600

мг/л при норме не более 500 мг/л), что является фактором риска для мочекаменной и сердечно-сосудистым заболеваниям.

Дебит артезианской скважины 500 м³/в сут., что не обеспечивает необходимое водопотребления больницы 62 м³/в сут, в связи, с чем необходимо устройство дополнительной скважины.

Для обеспечения больницы питьевой водой отвечающие нормативным требованиям необходимо применение устройство для доочистки воды мембранно-сорбционного типа «Каскад».

Задача 7

Для гарнизона воинской части необходимо выбрать источник централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. На территории расположения части имеется река, выше по течению которой располагается крупный промышленный центр, и разведаны запасы подземных вод 4 водоносного горизонта. Дебит источников достаточен для покрытия потребностей в воде. Качество воды источников следующее:

Показатели воды	Река	Подземные воды
Микробиологические показатели		
Коли-индекс	50000	10

Обобщенные показатели:

РН	8	7,8
Общая минерализованность, мг/л	800	860
Жесткость общая, ммоль/л	5,9	7,0
Окисляемость перманганатная по Ог	4	4

Неорганические вещества:

Ртуть, мг/л (ПДК = 0,0005)	0,0001	0,0003
Свинец, мг/л (ПДК = 0,03)	0,01	0,03
Кадмий, мг/л (ПДК = 0,001)	0,05	0,0008
Фториды, мг/л (ПДК = 1,2)	1,8	1,7

Органические вещества

Хлор- и фосфорорганические соединения	≤ ПДК	≤ ПДК
---------------------------------------	-------	-------

Органолептические свойства

Запах, баллы	3	2
Цветность, градусы	35	20

Задание:

Решите вопрос о выборе источника водоснабжения.

1. Обоснуйте гигиенические рекомендации по выбору источника водоснабжения.
2. Какая схема водоподготовки должна быть установлена на очистных сооружениях водопроводной станции?
3. С риском каких нарушений состояния здоровья ассоциируется длительное употребление воды такого качества?

Ответ:

В качестве источника питьевого водоснабжения следует использовать подземные воды, так как качество воды поверхностного источника не соответствует требованиям ГОСТа 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения» по содержанию кадмия (0,005 мг/л при ПДК 0,001 мг/л, и фтора 1,8 мг/л при ПДК 1,2 мг/л).

По микробиологическим показателям и содержания фторидов подземный источник может быть отнесен ко второму классу и схему водоподготовки необходимо включить сооружения по обеззараживанию воды и обесфториванию воды.

Длительное употребление воды с повышенным содержанием фтора может привести к флюорозу.

Задача 8

Планом производственного контроля за эксплуатацией полигона твердых бытовых отходов предусмотрен контроль за состоянием подземных вод, атмосферного воздуха и почв в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона.

Отбор проб подземных вод запланирован 2 раза в год из специальных колодцев, расположенных выше и ниже полигона по потоку грунтовых вод. В отобранных пробах грунтовых вод будет определяться содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, ВПК, органического углерода, pH, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, гельминтологические и бактериологические показатели.

Предусмотрен ежеквартальный анализ проб атмосферного воздуха над отобранными участками полигона и на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны жилой застройки на содержание метана, сероводорода, аммиака, окиси углерода, бензола, трихлорметана, четыреххлористого углерода, хлорбензола.

На границе СЗЗ два раза в год оценивается качество почвы по химическим (тяжелые металлы, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, органический углерод, pH, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк), микробиологическим (общее бактериальное число, коли-титр, титр протей, яйца гельминтов) и радиологическим.

Задание:

1. Оцените правильность организации производственного контроля в зоне влияния полигона твердых бытовых отходов.
2. Оформите санитарно-эпидемиологическое заключение.

Ответ:

План производственного контроля за состоянием подземных вод, атмосферного воздуха и почвы в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона соответствует требованиям СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» и СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями).

Задача 9

Оцените полноту лабораторных исследований и качество воды в ванне плавательного бассейна рециркулярного типа. Обеззараживание воды производится гипохлоритом натрия. Пробы воды отобраны перед началом второй смены. Показатели и нормативы качества воды в ванне бассейна

Показатели	Значение показателя
<i>1. Физико-химические показатели</i>	
<i>Мутность мг/л</i>	<i>не более 2</i>
<i>Цветность, градусы</i>	<i>не более 20</i>
<i>Запах, баллы</i>	<i>не более 3</i>
<i>Остаточный хлор /при хлорировании/ мг/л</i>	<i>менее 0,3- более 0,7</i>
<i>Хлороформ, мг/л</i>	<i>не более 0,2</i>
<i>2. Микробиологические показатели</i>	
<i>Общие колиформные бактерии в 100 мл</i>	<i>отсутствуют</i>
<i>Термотолерантные бактерии в 100 мл</i>	<i>отсутствуют</i>
<i>Колифаги в 100 мл</i>	<i>отсутствуют</i>
<i>Золотистый стафилококк / Staphylococcus aureus/</i>	<i>отсутствуют</i>
<i>3. Паразитологические показатели</i>	
<i>Цисты лямблии /Giardia intestinalis/ в 50 л</i>	<i>отсутствуют</i>
<i>Яйца и личинки гельминтов в 50 л</i>	<i>отсутствуют</i>

Ответ:

Полнота лабораторных исследований и качество воды ванне плавательного бассейна рециркуляционного типа соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.1188-03 «Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды. Контроль качества».

Задача 10

Питьевое водоснабжение города М. осуществляется за счет надежно защищенных межпластовых вод Михайловского водоносного горизонта. Расширенными исследованиями химического состава воды источника водоснабжения, проведенными в 2011 г., установлено, что антропогенного загрязнения эксплуатируемого водоносного горизонта нет. Химический состав воды

характеризуется показателями, представленными в сводной таблице (табл. 1).

Таблица 1

**Результаты расширенных лабораторных исследований качества воды
Михайловского водоносного горизонта**

Показатели	Измеренные величины (пределы колебаний)
Водородный показатель, рН	6,8-7,3
Общая минерализация, мг/л	451-549
Жесткость общая, мг-экв./л	5,8-6,3
Окисляемость перманганатная, мгО/л	0,9-1,3
Нефтепродукты, суммарно, мг/л	0,00
Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионактивные, мг/л	0,00
Фенольный индекс	0,00
Железо, мг/л	1,2-2,5
Марганец, мг/л	0,01-0,03
Молибден, мг/л	0,01-0,002
Нитраты, мг/л	10-15
Селен, мг/л	0,0025-0,003
Фториды, мг/л	0,3-0,7

Задание

Используя СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»:

1. Дать гигиеническую оценку проведенных расширенных исследований.

2. По представленным результатам расширенных исследований предложить перечень показателей химического состава воды водопровода г. М. для включения в Программу производственного контроля качества питьевой воды этого водопровода.

Ответ:

1. По результатам проведенных расширенных исследований качество воды межпластовых вод не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по содержанию железа 1,2-2,5 мг/л при нормативе не более 0,3 мг/л, максимальные концентрации марганца, молибдена и селена значительно ниже ПДК (в 10,25 и 30 раз соответственно). Нефтепродукты, ПАВ и фенолы не обнаружены.
2. В программу производственного контроля следует включить следующие показатели: рН, общая минерализация, жесткость, окисляемость перманганатов, железо, нитраты

III. Формы аттестации уровня и качества освоения Программы

3.1 Требования к промежуточной и итоговой аттестации

Оценка качества освоения Программы слушателями включает промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию. Формы контроля доводятся до сведения обучающегося в начале обучения в соответствии с расписанием.

Промежуточная аттестация обучающихся по модулю проводится в форме зачета в виде тестирования с использованием заданий в тестовой форме.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется после освоения Программы в форме экзамена. Экзамен состоит из аттестационных испытаний – устного собеседования, выполнения тестовых заданий и решения практических задач, в том числе предполагающих демонстрацию манипуляций.

3.2 Процедура оценивания результатов освоения Программы

В процессе итогового аттестационного испытания при оценивании результатов освоения Программы осуществляется контроль соответствия уровня сформированности компетенций, умений и знаний заявленным целям и планируемым результатам обучения.

3.3.Оценивание результатов обучения

По результатам любого из видов итоговых аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются отметки по пятибалльной системе:

№ п/п	Форма контроля	Критерии оценки уровня освоения	
		Не освоенные результаты обучения	Освоенные результаты обучения
1	2	3	4
1	Критерии оценки уровня освоения теоретических знаний		
1.1	Решение заданий в тестовой форме	слушатель правильно выполнил 69% и менее тестовых заданий, предложенных ему для ответа по модулю	слушатель правильно выполнил от 70% до 100% тестовых заданий, предложенных ему для ответа по модулю

1.2	Устное собеседование	обнаруживается отсутствие владения теоретическим материалом в объеме изучаемой профессиональной программы; отсутствует логическая последовательность ответа на вопрос; не используются такие приемы как сравнение, анализ и обобщение	– используется медицинская терминология, формулируется определение понятия, демонстрируется понимание значения и содержания термина; – ответы имеют логическую последовательность, используются такие приемы как сравнение, анализ и обобщение информации; – допустимо представление профессиональной деятельности с привлечением собственного профессионального опыта, опубликованных фактов; – допустимо раскрытие содержания при ответе на дополнительные вопросы экзаменатора
2	Критерии оценки уровня освоения практических умений		
2.1	Решение проблемно-ситуационных задач	неверно оценивается проблемная ситуация; неправильно выбираются действия, приводящие к ухудшению состояния и безопасности пациента и персонала;	☐ демонстрируется комплексная оценка предложенной ситуации; ☐ демонстрируется знание теоретического материала правильный выбор действий; ☐ демонстрируется последовательное, уверенное использование полученных знаний;

3.4 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения Программы

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим по результатам итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из числа слушателей по различным причинам, выдается справка об обучении или о периоде обучения утвержденного образца.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговую аттестацию без отчисления из организации, в соответствии с медицинским заключением или другим документом, предъявленным слушателем, или с восстановлением на дату проведения итоговой аттестации.

IV. Организационно-педагогические условия реализации Программы

4.1 Требования к кадровому обеспечению Программы

К преподавательской деятельности привлекаются лица, имеющие высшее образование, а также лица, имеющие среднее профессиональное образование, и дополнительное профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого учебного раздела или модуля.

Преподаватели должны проходить повышение квалификации по специальности не реже одного раза в пять лет.

Профессорско-преподавательский состав программы:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Должность
1	Айдинов Геннадий Тртадович	д.м.н., профессор	Зав.кафедрой гигиены №2
2	Машдиева Маягозель Сахиповна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены №2
3	Занина Марина Яковлевна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены №2
4	Калинина Марина Владимировна	к.м.н., ассистент	ассистент кафедры гигиены №2

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Программы

Материальная база соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов аудиторных и практических занятий, предусмотренных учебным планом реализуемой Программы.

Для этих целей используются: учебные аудитории; библиотека; мультимедийные и аудиовизуальные средства обучения; кабинеты доклинической практики; кабинеты с симуляционным оборудованием, имитационными моделями и тренажерами, медицинским оборудованием и оснащением.

4.3 Требования к информационному обеспечению Программы

Для подготовки слушателей к учебным занятиям могут быть использованы учебники и учебные пособия на бумажных и электронных носителях, а также различные методические материалы, включающие сборники заданий, Internet-ресурсы.

V. Литература

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Общая гигиена: [Электронный ресурс] учеб. пособие / под ред. А.М. Большакова, В.Г. Маймулова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 820 с. – доступ из ЭБС «Консультант врача»
2. Элланский Ю.Г. Общественное здоровье и здравоохранение: учеб. пособие / А.Р. Квасов, А.Р., М.Ю. Соловьев, под ред. Ю.Г. Элланского.- Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2016.- 527 с. – доступ из ЭБРостГМУ.

5.2. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Королев А.А. Гигиена питания : руководства для врачей / А.А. Королев. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 624с. : ил. – 2 экз.
2. Коммунальная гигиена: учебник / под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.-704 с. – 50 экз.
3. Гигиеническое обучение и воспитание населения: учеб.-метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, М.С. Машдиева, Р.Ф. Комарова [и др.].- Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2015.- 527 с.– 139с. . – доступ из ЭБРостГМУ.
4. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за условиями труда на промышленных предприятиях: учеб.-метод. пособие. / сост.: Г.В. Айдинов, М.В. Калинина, [и др.], Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2015. - 119с. . – доступ из ЭБРостГМУ.
5. Окружающая среда и здоровье населения: учеб. – метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, Р.Ф. Комарова, М.С. Машдиева. - Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2016.- 177 с.. – ЭБРостГМУ.
6. Радиационная гигиена: учеб.-метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, М.В. Калинина, Р.Ф. Комарова. - Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2016.- 135 с. . – 3 экз.
7. Гигиена детей и подростков: учеб. – метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, М.С. Машдиева. - . Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2016.- 372 с. . – доступ из ЭБРостГМУ.
8. Гигиена труда: учеб.-метод. пособие / сост.: Айдинов Г.Т., Калинина М.В., Кабанец Л.В.– Ростов н/Д : Изд-во КМЦ «КОПИЦЕНТР», 2017. – 110 с. – доступ из ЭБРостГМУ.
9. Коммунальная гигиена: учеб.-метод. Пособие / сост.: Г.В. Айдинов, Р.Ф. Комарова [и др.];– Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2017.- 339 с. . – доступ из ЭБРостГМУ.

5.4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ	Доступ
--	--------------	--------

	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	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 университета
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
6	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
7	Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: http://window.edu.ru/	Открытый доступ
8	Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
9	Словари онлайн. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
10	Юридическая Россия: федеральный правовой портал. - URL: http://www.law.edu.ru/	Открытый доступ
11	Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
12	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsml.rssi.ru	Открытый доступ
13	Medline (PubMed, USA). – URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	Открытый доступ
14	Архив научных журналов / НЭИКОН. - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
15	Журналы открытого доступа на русском языке / платформа ElPub НЭИКОН. – URL: https://elpub.ru/	Открытый доступ
16	Медицинский Вестник Юга России. - URL: https://www.medicalherald.ru/joungili с сайта РостГМУ	Открытый доступ
17	Всемирная организация здравоохранения. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ