Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 29.06.2023 12:39:31
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757c

Приложение к РПД

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра гигиены и профессиональных болезней

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
и молодежной политике Т.В. Бородулина
_____
26 июня 2023г.
(печать УМУ)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОММУНАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ

Специальность: 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: врач по общей гигиене, по эпидемиологии

г. Екатеринбург
2023 год

1) Кодификатор результатов обучения по дисциплине

Кодификатор результатов обучения

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Методы оценивания результатов освоения дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	

Профилактический	ПК-4. Способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса медико-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения неинфекционной	ИД-$2_{ПК-4}$ Разработка и оценка правильности и полноты программы производственного контроля ИД-$4_{ПК-4}$ Оценка эффективности медико-профилактических мероприятий	ТФ 3.1.1. Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей (Код: А/01.7)	Коммунальная гигиена как наука и сфера практического здравоохранения ДЕ 1 Коммунальная гигиена как наука и сфера практического здравоохранения	- виды и функции жилища; - систему факторов искусственной среды обитания, их гигиеническое значение; -гигиенические требования к микроклимату, воздушной среде, освещению, инсоляции, электромагнитному фону, ионизирующему излучению, вибрационно-акустическим факторам в помещениях жилых и общественных зданий;	проводить основные измерения факторов искусственной среды обитания (микроклимата, освещенности, инсоляции, вибрационно-акустических факторов, электромагнитного излучения)	-навыками проведения экспертизы проектных материалов жилых и общественных зданий; -методами контроля и санитарно-гигиенической оценки факторов искусственной среды обитания; -методами предупреждения неблагоприятного воздействия на здоровье населения факторов среды обитания и условий проживания;	Тест, доклад

	заболеваемости различных контингентов населения							

				Эколого-гигиеническая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха и пути его оздоровления ДЕ 3 Источники загрязнения атмосферного воздуха. Закономерности распространения промышленных выбросов в атмосфере. Мероприятия по санитарной охране атмосферного воздуха населенных мест	-гигиеническую характеристику основных источников загрязнения атмосферного воздуха населенных мест; -условия, влияющие на степень загрязнения атмосферы; -гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест, организации контроля качества; -влияние загрязнений атмосферного воздуха на здоровье и	-оценивать результаты исследований и организацию контроля качества атмосферного воздуха населенных мест; -определять условия рассеивания промышленных выбросов в атмосфере; -проводить анализ состояния здоровья населения, создавать гипотезы о факторах риска, использовать данные о заболеваем	-навыками проведения экспертизы проектных материалов по охране атмосферного воздуха; -методикой определения условий рассеивания промышленных выбросов в атмосфере; -методами контроля и санитарно-гигиенической оценки качества атмосферного воздуха населенных мест; -методикой изучения состояния здоровья населения в связи с загрязнением	Тест, доклад

					условия жизни населения; -методические подходы к изучению влияния загрязнений атмосферного воздуха на здоровье и санитарные условия жизни населения; -мероприятия по санитарной охране атмосферного воздуха; -цель, задачи, функции органов и учреждений Роспотребнадзора при организации санитарно-эпидемиологического надзора и проведении санитарно-эпидемиологических	ости для подтверждения причинно-следственных связей между показателями здоровья и качеством атмосферного воздуха; - разрабатывать мероприятия по санитарной охране атмосферного воздуха; - использовать профессиональную терминологию;	атмосферного воздуха; -методами предупреждения неблагоприятного воздействия атмосферных загрязнений на здоровье населения; -навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности; -навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа	

					экспертиз по разделу «Гигиена атмосферного воздуха населенных мест»	-пользоваться нормативными и правовыми актами, учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональ-ной деятельности -делать обобщающие выводы.	и логического мышления.	

				Эколого-гигиеническая характеристика источников загрязнения почвы и пути ее оздоровления ДЕ 4 Гигиеническое, экологическое, эпидемическое значение почвы. Гигиеническая характеристика источников загрязнения почвы	-гигиеническое, экологическое, эпидемическое значение почвы; -гигиеническую характеристику источников загрязнения почвы; -санитарно-эпидемиологические требования и оценка качества почвы населенных мест; -особенности изучения влияния качества почвы на здоровье и условия жизни населения; -мероприятия по санитарной охране почвы населенных мест;	-проводить санитарно-гигиеническую оценку качества почвы населенных мест; -разрабатывать мероприятия по оздоровлению почвы населенных мест и сельскохозяйственных угодий и давать рекомендации по их возможному использованию; -использовать профессиональную	-методами контроля и санитарно-гигиенической оценки качества почвы населенных мест; -навыками проведения экспертизы проектных материалов по санитарной очистке населенных мест; -методикой изучения состояния здоровья населения в связи с загрязнением почвы; -методами предупреждения неблагоприятного воздействия почвенных	Тест, доклад

					-цель, задачи, функции органов и учреждений Роспотребнадзора при организации санитарно-эпидемиологического надзора и проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз	терминологию; - пользоваться нормативными и правовыми актами, учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональ-ной деятельности -делать обобщающие выводы.	загрязнений на здоровье населения; -навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности.	
				Медико-экологическая характеристика водных ресурсов	- гигиеническую характеристику источников загрязнения	-оценивать результаты исследований и организаци	-методами контроля и санитарно-гигиенической оценки	Тест, доклад

				региона, пути их оздоровления ДЕ 6 Характеристика водных ресурсов региона	водных объектов; влияние сточных вод на процессы самоочищения и санитарный режим водных объектов; -влияние загрязнений водных объектов на здоровье и условия жизни населения; -принципы нормирования химических веществ в воде водных объектов; -гигиенические требования к водным объектам хозяйственно-питьевого и рекреационного водопользования и	ю контроля качества воды водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного назначения; -проводить анализ состояния здоровья населения, создавать гипотезы о факторах риска, использовать данные о заболеваемости для подтверждения причинно-следственных связей между	качества воды водных объектов; -навыками проведения экспертизы проектных материалов по санитарной охране водных объектов; -методикой изучения состояния здоровья населения в связи с состоянием водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного назначения; -методикой определения условий выпуска сточных вод в водные объекты;	

					организации контроля выпуска сточных вод; -мероприятия по санитарной охране водных объектов; -цель, задачи, функции органов и учреждений Роспотребнадзора при организации санитарно-эпидемиологического надзора и проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз по разделу «Санитарная охрана водных объектов»	показателями здоровья и качеством воды водных объектов; - определять условия выпуска сточных вод в водные объекты; - разрабатывать мероприятия по санитарной охране водных объектов; - использовать профессиональную терминологию.	-навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности	

Диагностический	ПК-6. Способность и готовность к участию в проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний, токсикологических,	ИД-1 ПК-6 Изучение факторов среды обитания человека, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг с использованием методов санитарного описания, анализ различных видов документации, результатов лабораторных исследований, их оценка установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям и прогноз влияния на здоровье человека (население) ИД-3ПК-6 Проведение отбора проб различных видов продукции, объектов среды обитания для лабораторных исследований, измерение физических факторов среды обитания (параметры микроклимата, светового	ТФ 3.1.1. Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей (Код: А/01.7) ТФ 3.2.1. Проведение санитарно	Коммунальная гигиена как наука и сфера практического здравоохранения ДЕ 1 Коммунальная гигиена как наука и сфера практического здравоохранения	- виды и функции жилища; - систему факторов искусственной среды обитания, их гигиеническое значение; -гигиенические требования к микроклимату, воздушной среде, освещению, инсоляции, электромагнитному фону, ионизирующему излучению, вибрационно-акустическим факторам в помещениях жилых и общественных зданий	-проводить основные измерения факторов искусственной среды обитания (микроклимата, освещенности, инсоляции, вибрационно-акустических факторов, электромагнитного излучения)	-навыками проведения экспертизы проектных материалов жилых и общественных зданий; -методами контроля и санитарно-гигиенической оценки факторов искусственной среды обитания; -методами предупреждения неблагоприятного воздействия на здоровье населения факторов среды обитания и условий проживания	Тест, доклад

	гигиенических, эпидемиологических, в том числе микробиологических, и иных видов оценок факторов среды обитания, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и	режима)	- эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок (Код: В/01.7)					

	услуг в целях установления соответствия/несоответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям и предотвращения вредного воздействия на здоровье населения						- методами контроля и	

				Эколого-гигиеническая характеристика ДЕ 2 Эколого-гигиеническая характеристика	-методы изучения и оценки состояния гигиенических проблем в связи с факторами окружающей среды ; организацию мониторинга за химическими, физическими, биологическими и радиационными факторами;	-проводить основные измерения факторов среды обитания - оценивать результаты исследований факторов искусственной среды обитания; -проводить анализ состояния здоровья населения, создавать гипотезы о факторах риска, использовать данные о заболеваемости для подтверждения причинно-следственных связей	санитарно-гигиенической оценки факторов среды; -навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности; -навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления	Тест,доклад

						между показателями здоровья и факторами среды обитания; - разрабатывать мероприятия по улучшению среды обитания и условий проживаний; - использовать профессиональную терминологию		

				Эколого-гигиеническая характеристика источников загрязнения почвы и пути ее оздоровления ДЕ 4 Гигиеническое, экологическое, эпидемическое значение почвы. Гигиеническая характеристика источников загрязнения почвы	-гигиеническое, экологическое, эпидемическое значение почвы; -гигиеническую характеристику источников загрязнения почвы; -санитарно-эпидемиологические требования и оценка качества почвы населенных мест; -особенности изучения влияния качества почвы на здоровье и условия жизни населения; -мероприятия по санитарной охране почвы населенных мест;	-проводить санитарно-гигиеническую оценку качества почвы населенных мест; -разрабатывать мероприятия по оздоровлению почвы населенных мест и сельскохозяйственных угодий и давать рекомендации по их возможному использованию; -использовать профессиональную	-методами контроля и санитарно-гигиенической оценки качества почвы населенных мест; -навыками проведения экспертизы проектных материалов по санитарной очистке населенных мест; -методикой изучения состояния здоровья населения в связи с загрязнением почвы; -методами предупреждения неблагоприятного воздействия почвенных	Тест,доклад

					-цель, задачи, функции органов и учреждений Роспотребнадзора при организации санитарно-эпидемиологического надзора и проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз	терминологию; -- пользоваться нормативными и правовыми актами, учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональ-ной деятельности; -делать обобщающие выводы.	загрязнений на здоровье населения; -навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности.	

				Экологическая характеристика радиационного и электромагнитного загрязнения среды ДЕ5 Характеристика радиационного и электромагнитного загрязнения среды, воздействие на здоровье	-гигиенические требования электромагнитному фону, ионизирующему излучению, -принципы нормирования факторов среды обитания; -методы гигиенических исследований факторов среды обитания; - методы изучения и оценки состояния здоровья населения в связи с факторами искусственной среды обитания; организацию социально-гигиенического мониторинга	-проводить основные измерения факторов искусственной среды обитания (электромагнитного излучения); -оценивать результаты исследований факторов искусственной среды обитания; -проводить анализ состояния здоровья населения, создавать гипотезы о факторах риска, использовать данные о заболеваемости для подтвержд	-методами контроля и санитарно-гигиенической оценки факторов среды обитания; -методами предупреждения неблагоприятного воздействия на здоровье населения факторов среды обитания и условий проживания; - навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональ	Тест,доклад

					состояния здоровья населения и искусственной среды обитания; -мероприятия по оптимизации факторов искусственной среды обитания; -цель, задачи, функции органов и учреждений Роспотребнадзора при организации санитарно-эпидемиологи-ческого надзора и проведении надзорных функций.	ения причинно-следственных связей между показателями здоровья и факторами среды обитания; -разрабатывать мероприятия по улучшению среды обитания и условий проживаний; -использовать профессиональную терминологию.	ной деятельности; -навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий; -технологиями преобразования информации.	

				Медико-экологическая характеристика водных ресурсов региона, пути их оздоровления ДЕ 6 Характеристика водных ресурсов региона	-гигиеническую характеристику источников загрязнения водных объектов; влияние сточных вод на процессы самоочищения и санитарный режим водных объектов; -влияние загрязнений водных объектов на здоровье и условия жизни населения; -принципы нормирования химических веществ в воде водных объектов; -гигиенические требования к водным объектам хозяйственно-	-оценивать результаты исследований и организацию контроля качества воды водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного назначения; -проводить анализ состояния здоровья населения, создавать гипотезы о факторах риска, использовать данные о заболеваемости для подтвержд	-методами контроля и санитарно-гигиенической оценки качества воды водных объектов; -навыками проведения экспертизы проектных материалов по санитарной охране водных объектов; -методикой изучения состояния здоровья населения в связи с состоянием водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного назначения; -методикой определения условий	Тест,доклад

					питьевого и рекреационного водопользования и организации контроля выпуска сточных вод; -мероприятия по санитарной охране водных объектов; -цель, задачи, функции органов и учреждений Роспотребнадзора при организации санитарно-эпидемиологического надзора и проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз по разделу «Санитарная	ения причинно-следственных связей между показателями здоровья и качеством воды водных объектов; - определять условия выпуска сточных вод в водные объекты; - разрабатывать мероприятия по санитарной охране водных объектов; - использовать	выпуска сточных вод в водные объекты; -навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности.	

					охрана водных объектов»	профессиональную терминологию.		
Организационно-управленческий	ПК-8. Способность и готовность к применению и обеспечению федерального государственного надзора	ИД-1$_{ПК-8}$ Обоснование выбора объектов, подлежащих проведению плановой проверке, на основе риск-ориентированного подхода, в заданной ситуации ИД-2$_{ПК-8}$ Владение алгоритмом проведения проверок, оформление	ТФ 3.1.1. Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно	Эколого-гигиеническая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха и пути его оздоровления ДЕ 3 Источники загрязнения атмосферного воздуха. Закономерности распространения промышленных выбросов в атмосфере.	гигиеническую характеристику основных источников загрязнения атмосферного воздуха населенных мест; -условия, влияющие на степень загрязнения атмосферы; -гигиенические требования к обеспечению качества	оценивать результаты исследований и организацию контроля качества атмосферного воздуха населенных мест; - определять условия рассеивания промышленных	-навыками проведения экспертизы проектных материалов по охране атмосферного воздуха; -методикой определения условий рассеивания промышленных выбросов в атмосфере; -методами контроля и санитарно-	Тест,доклад

	в области	процессуальных документов ИД-3$_{ПК-8}$ Владение алгоритмом проведения административных расследований и оформление процессуальных документов ИД-4$_{ПК-8}$ Владение алгоритмом применения административных мер по результатам выявленных нарушений требований законодательства, оформление процессуальных документов	-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей (Код: А/01.7	Мероприятия по санитарной охране атмосферного воздуха населенных мест	атмосферного воздуха населенных мест, организации контроля качества; -влияние загрязнений атмосферного воздуха на здоровье и условия жизни населения; -методические подходы к изучению влияния загрязнений атмосферного воздуха на здоровье и санитарные условия жизни населения; -мероприятия по санитарной охране атмосферного воздуха; -цель, задачи, функции	выбросов в атмосфере; -проводить анализ состояния здоровья населения, создавать гипотезы о факторах риска, использовать данные о заболеваемости для подтверждения причинно-следственных связей между показателями здоровья и качеством атмосферного воздуха; -разрабатывать мероприят	гигиенической оценки качества атмосферного воздуха населенных мест; -методикой изучения состояния здоровья населения в связи с загрязнением атмосферного воздуха; -методами предупреждения неблагоприятного воздействия атмосферных загрязнений на здоровье населения; -навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательно	

			)		органов и учреждений Роспотребнадзора при организации санитарно-эпидемиологического надзора и проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз по разделу «Гигиена атмосферного воздуха населенных мест»	ия по санитарной охране атмосферного воздуха; - использовать профессиональную терминологию; - пользоваться нормативными и правовыми актами, учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональ-	й и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности; -навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления	

						ной деятельности; -делать обобщающие выводы		
				Эколого-гигиеническая характеристика источников загрязнения почвы и пути ее оздоровления ДЕ 4 Гигиеническое, экологическое, эпидемическое значение почвы. Гигиеническая характеристика источников загрязнения почвы	гигиеническое, экологическое, эпидемическое значение почвы; - гигиеническую характеристику источников загрязнения почвы; -санитарно-эпидемиологические требования и оценка качества почвы населенных мест;	проводить санитарно-гигиеническую оценку качества почвы населенных мест; - разрабатывать мероприятия по оздоровлению почвы населенных мест и сельскохозяйственных угодий и	методами контроля и санитарно-гигиенической оценки качества почвы населенных мест; -навыками проведения экспертизы проектных материалов по санитарной очистке населенных мест; -методикой изучения состояния	Тест,доклад

					-особенности изучения влияния качества почвы на здоровье и условия жизни населения; -мероприятия по санитарной охране почвы населенных мест; -цель, задачи, функции органов и учреждений Роспотребнадзора при организации санитарно-эпидемиологического надзора и проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз	давать рекомендации по их возможному использованию; -использовать профессиональную терминологию; --пользоваться нормативными и правовыми актами, учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональ-	здоровья населения в связи с загрязнением почвы; -методами предупреждения неблагоприятного воздействия почвенных загрязнений на здоровье населения; -навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности.	

						ной деятельности; -делать обобщающие выводы		

				Медико-экологическая характеристика водных ресурсов региона, пути их оздоровления ДЕ 6 Характеристика водных ресурсов региона	-гигиеническую характеристику источников загрязнения водных объектов; влияние сточных вод на процессы самоочищения и санитарный режим водных объектов; -влияние загрязнений водных объектов на здоровье и условия жизни населения; -принципы нормирования химических веществ в воде водных объектов; -гигиенические требования к водным объектам хозяйственно-	.-оценивать результаты исследований и организацию контроля качества воды водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного назначения; -проводить анализ состояния здоровья населения, создавать гипотезы о факторах риска, использовать данные о заболеваемости для подтвержд	методами контроля и санитарно-гигиенической оценки качества воды водных объектов; -навыками проведения экспертизы проектных материалов по санитарной охране водных объектов; -методикой изучения состояния здоровья населения в связи с состоянием водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного назначения; -методикой определения условий	Тест,доклад

					питьевого и рекреационного водопользования и организации контроля выпуска сточных вод; -мероприятия по санитарной охране водных объектов; -цель, задачи, функции органов и учреждений Роспотребнадзора при организации санитарно-эпидемиологического надзора и проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз по разделу «Санитарная	ения причинно-следственных связей между показателями здоровья и качеством воды водных объектов; - определять условия выпуска сточных вод в водные объекты; - разрабатывать мероприятия по санитарной охране водных объектов; - использовать	выпуска сточных вод в водные объекты; -навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности.	

					охрана водных объектов»	профессиональную терминологию ;		

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине экологические аспекты коммунальной гигиены

1. Санитарным показателем эффективности работы вентиляции помещений жилых и общественных зданий служит
- аммиак
+ диоксид углерода
- окисляемость
- оксиды азота
- пыль

2. Гигиенический норматив режима инсоляции помещений и территории жилой застройки обоснован эффектом инсоляции
- психофизиологическим
- тепловым
+ бактерицидным
- общеоздоровительным
- эритемным

3. Гигиенические нормативы инсоляции жилых зданий должны быть обеспечены
- во всех жилых комнатах квартиры
- только в одной комнате квартиры
- во всех (кроме санузлов) помещениях квартиры
+ в зависимости от количества комнат в квартире
- в детской

4. Норма воздухоподачи на 1 человека при проектировании вентиляции жилых и общественных зданий рассчитывается с учетом ограничения накопления в воздухе
- аммиака
+ диоксида углерода
- оксидов азота
- пыли
- микроорганизмов

5. Ощущение дискомфорта у человека, находящегося в помещении с допустимой температурой воздуха, но более низкой температурой стен и окружающих предметов, возникает за счет теплопотерь путем
- испарения
+ излучения
- конвекции
- кондукции
- всеми путями одновременно

6. Микроклимат в закрытом помещении, параметры которого в определенные периоды суток изменяются с определенной скоростью, на определенное время и на определенную величину, т.е. пульсируют, называется
- оптимальным
- физиологическим
+ динамическим
- неблагоприятным
- допустимым

7. Число, показывающее сколько раз в течение часа воздух помещения должен быть сменен наружным, называется
- воздушным кубом
+ кратностью воздухообмена
- объемом воздуха
- объемом вентиляции
- кубатурой помещения

8. Гигиенические требования к инсоляции жилых помещений
- оптимальны по времени и допустимы по режиму
- оптимальны по времени и оптимальны по режиму
- допустимы по времени и оптимальны по режиму
+ допустимы по времени и допустимы по режиму
- оптимальны по времени, режим не имеет значения

9. При расчете снижения шума полосой зеленых насаждений учитывается
- порода деревьев
- высота деревьев
+ ширина полосы зеленых насаждений и характер их посадки
- возраст деревьев
- время года

10. Под СЗЗ радиотехнического объекта понимается территория, на границе которой напряженность электромагнитного поля на превышает ПДУ на высоте
- до 1 м
+ до 2 м
- до 5 м
- до 10 м
- до 30 м

11. Интенсивность вибрации измеряется
- В/м
- А/м
- МкВт/см^2
+ ДБ
- Н/м^2

12. Звукоизолирующие свойства окон зависят от а) характера остекления, б) от толщины стекол, в) от расстояния между стеклами, г) от наличия уплотняющих прокладок. Выберите правильную комбинацию ответов.
- а,б,в
- б,в,г
- а,в,г
- а,б,г
+ а,б,в,г

13. При воздействии электромагнитного излучения радиочастот под зоной ограничения застройки понимается территория, на которой при перспективной застройке регламентируется
- расстояние между радиотехническим объектом и жилыми зданиями

- размещение детских и лечебно-профилактических учреждений
+ высота предполагаемых к строительству объектов
- внутренняя планировка детских и лечебно-профилактических учреждений
- размещение других радиотехнических объектов

14. Поправки к нормативным уровням вибрации в жилых домах определяются а) характером вибрации, б) временем суток, в) длительностью воздействия вибрации, г) видом деятельности человека в том или ином помещении, д) расположением дома относительно источника вибрации. Выберите правильную комбинацию ответов.
+ а,б,в
- а,в,г
- а,б,г
- б,в,г
- а,б,д

15. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются а) время воздействия шума, б) эквивалентные уровни звука, в) максимальные уровни звука, г) уровни звукового давления. Выберите правильную комбинацию ответов.
- а,б
- а,г
- а,в
+ б,в
- в,г

16. Основными нормируемыми параметрами вибрации в жилых домах являются а) среднеквадратичная величина напряженности вибрационного поля, б) среднеквадратичная величина виброскорости, в) время воздействия вибрации, г) среднеквадратичная величина виброускорения, д) среднеквадратичная величина вибросмещения. Выберите правильную комбинацию ответов.
- а,б,в
- а,в,г
- а,б,г
+ б,г
- а,б,д

17. Для обеспечения теплового комфорта человека в жилище важное значение имеют
+ температура воздуха
+ температура внутренних поверхностей стен
+ величина перепадов температуры по горизонтали помещения
+ величина перепадов температуры по высоте помещения
- температура наружных поверхностей стен

18. Биологический эффект при ионизации воздуха определяется комплексным воздействием
+ аэроионов
+ озона
+ оксидов азота
- атомарного кислорода
+ электрического поля

19. Минимальная величина КЕО в жилых помещениях нормируется с учетом

+ светового климата
- бактерицидного действия света
+ характера выполняемой зрительной работы
- теплового действия света
- действия света на биоритмы организма

20. Применение систем кондиционирования воздуха целесообразно
+ в жилых зданиях, расположенных в зоне жаркого климата
- в жилых зданиях, расположенных в зоне умеренного климата
+ в общественных зданиях, предназначенных для одновременного присутствия большого количества людей
+ в ряде помещений лечебно-профилактических учреждений
- в жилых зданиях больших городов, независимо от климатических условий

21. Наиболее значимыми в гигиеническом отношении химическими компонентами воздуха современного жилища являются
+ оксиды азота
+ формальдегид
- свинец
- хлор
+ диоксид углерода

22. Ионный режим воздуха помещений изменяется при большом скоплении людей за счет
+ уменьшения легких ионов
- уменьшения тяжелых ионов
- увеличения легких ионов
+ увеличения тяжелых ионов
+ нарушения соотношения между положительно и отрицательно заряженными ионами

23. Сложное органическое вещество почвы, образующееся из органических отходов, называется
+ гумус
- материнская порода
- рухляк
- зольный остаток
- торф

24. Процессы денитрификации в почве – это процессы
- окислительные
+ восстановительные
- окислительно-восстановительные
- обменные
- физические

25. Концентрация фтора в почве может повыситься в результате внесения в нее
- азотных удобрений
- перегноя
+ фосфорных удобрений
- полимикроудобрений
- инсектицидов

26. Процесс восстановления бактериями почвы нитратов называется
- минерализацией
+ денитрификацией
- гумификацией
- нитрификацией
- преаммонизацией

27. Естественные геохимические провинции играют ведущую роль в возникновении заболеваний
- эпидемических
+ эндемических
- пандемических
- природно-очаговых
- экзотических

28. Показатель вредности, характеризующий способность вещества мигрировать из почвы в растения, накапливаясь в них, называется
- миграционный водный
- миграционный воздушный
+ фитоаккумуляционный
- общесанитарный
- санитарно-токсический

29. Причиной загрязнения почвы тяжелыми металлами может быть избыточное внесение в нее
- пестицидов
- калийных удобрений
- фосфорных удобрений
+ полимикроудобрений
- азотных удобрений

30. Гумификация в почве – это процесс
+ биохимический
- механический
- физический
- физико-химический
- биологический

31. Санитарно-химический показатель почвы – «санитарное число» - это
+ количественное отношение азота гумуса к общему азоту
- количественное отношение углерода гумуса к углероду растительного происхождения
- содержание в почве азота гумуса
- содержание в почве углерода гумуса
- время, за которое завершаются процессы нитрификации

32. В формировании природных биогеохимических провинций ведущая роль принадлежит
- воздушной среде
- питьевой воде
+ почве
- пищевым продуктам

- климатическим условиям

33. Основой для синтеза в почве нитрозосоединений может быть избыточное внесение в нее
- калийных удобрений
- фосфорных удобрений
+ азотных удобрений
- пестицидов
- структурообразователей почвы

34. Какой признак вредности экзогенного химического вещества в почве будет лимитирующим, если пороговые концентрации установлены на уровне
- миграционный водный 5,0 мг/кг
- миграционный воздушный 10,0 мг/кг
+ фитоаккумуляционный 0,05 мг/кг
- общесанитарный 1,0 мг/кг

35. К группе технологических мероприятий по санитарной охране почвы относятся
- сбор, удаление и обезвреживание отходов
- выбор земельных участков для полигонов захоронения ТБО
- обоснование величины СЗЗ полигона захоронения
+ создание безотходных и малоотходных производств
- выбор способа обезвреживания отходов

36. С гигиенических позиций загрязнение почвы – это
+ присутствие химических веществ и биологических агентов в ненадлежащих количествах, в ненадлежащее время, в ненадлежащем месте
- статистически достоверное отклонение от естественного состава аналогичного типа почвы
- только превышение ПДК экзогенных химических веществ в почве
- неправильное соотношение в почве биогенных элементов
- захоронение в почве ТБО

37. Попадание в рану человека загрязненной почвы может явиться причиной заболевания
- холера
- сальмонеллез
+ столбняк
- туляремия
- бруцеллез

38. Для оценки степени загрязнения почвы пестицидами в конкретном почвенно-климатическом районе необходимо знать
+ ПДК пестицида
+ БОК пестицида
- механизм токсического действия пестицида
+ ПДУВ пестицида
- ДОК пестицида в продуктах питания

39. Исследования по научному обоснованию ПДК химических веществ в почве проводятся в направлениях
+ в экстремальных лабораторных условиях

+ в стандартных почвенно-климатических условиях
- в натурных условиях
+ на кибернетических моделях
+ на биологических моделях

40. Передача возбудителей кишечных инфекций человеку из почвы может происходить через следующие среды
+ пищевые продукты
- почвенная пыль
+ грунтовые воды
- почвенный воздух
+ поверхностные воды

41. При выборе земельного участка под строительство сооружений по обезвреживанию и утилизации ТБО имеют значение показатели
+ размер земельного участка, отведенного под строительство
+ расстояние до границы селитебной зоны
+ глубина залегания грунтовых вод
+ степень благоустройства населенного места
- характер жилой застройки

42. Основная цель хронического санитарно-токсикологического эксперимента при обосновании ПДК химического вещества в воде – установить концентрацию
- пороговую
+ подпороговую
- минимально действующую
- среднесмертельную
- летальную

43. Основная задача биологической очистки хозяйственно-фекальных сточных вод
- снижение концентрации взвешенных веществ
- задержание патогенных бактерий
- задержание цист лямблий и яиц гельминтов
+ снижение концентрации растворенных и коллоидных органических веществ
- улучшение органолептических свойств сточной жидкости

44. Гигиеническая эффективность очистки сточных вод оценивается по концентрации загрязнений
- в сточной воде после очистки
+ в воде водного объекта в контрольном створе
- в воде водного объекта у первого после спуска пункта водопользования
- в воде водного объекта выше места спуска сточных вод
- в воде водного объекта в месте спуска сточных вод

45. К первой категории водопользования относится использование
- водохранилищ
+ водных объектов или их участков, служащих источниками питьевого водоснабжения и водоснабжения предприятий пищевой промышленности
- водных объектов или их участков, предназначенных для нереста ценных пород рыб
- озер и крупных рек

- водных объектов или их участков с рекреационной целью, а также в черте населенных мест

46. В каком сооружении по очистке сточных вод осуществляется сбраживание активного ила?
+ метантенке
- аэрофильтре
- аэротенке
- биофильтре
- первичном отстойнике

47. Эффективность работы аэротенков оценивается по следующим показателям анализа
- pH, остаточному хлору, колифагам
+ БПК, окисляемости, содержанию азота аммиака, нитритов, нитратов
- содержанию взвешенных веществ, яиц гельминтов
- термотолерантным колиформам, плавающим примесям
- патогенным бактериям, колифагам

48. Отстаивание сточной жидкости и сбраживание осадка осуществляется в сооружении
+ двухъярусном отстойнике
- горизонтальном отстойнике
- вертикальном отстойнике
- биокоагуляторе
- биофильтре

49. Состав городских сточных вод, поступающих на станцию аэрации, зависит от
- величины города
+ наличия локальной очистки на промышленных объектах города
- размеров селитебной территории
- количества населения
- характера застройки города

50. Сброс сточных вод намечается в реку в черте города. Ниже по течению реки расположен поселок, водоснабжение которого осуществляется из подземного источника. Расчет санитарных условий спуска сточных вод необходимо проводить
- для створа реки у поселка
- для створа реки ниже поселка
- для створа реки у города
+ расчет не производится, требования предъявляются к сточным водам
- для створа реки на 500 м ниже места выпуска сточных вод

51. Эффективность работы отстойников оценивается по показателям анализа
- БПК
- окисляемости
- содержанию термотолерантных колиформ
+ содержанию взвешенных веществ
- содержанию патогенных микроорганизмов

52. Предельно-допустимый сброс – это научно-технический норматив, выполнение которого обеспечивает соблюдение ПДК химических веществ
- в сточных водах
- в сточных водах в месте сброса их в водный объект
- в воде водного объекта у ближайшего после спуска сточных вод пункта водопользования
- в воде водного объекта выше места спуска сточных вод
+ в воде водного объекта в створе не далее 500 м от места выпуска

53. Размер санитарно-защитной зоны станции аэрации по очистке сточных вод зависит от
- благоустройства территории СЗЗ
- рельефа местности
+ производительности очистных сооружений
- характера промышленных предприятий в городе
- используемой на станции технологии очистки сточных вод

54. Поля фильтрации предназначены для
+ очистки хозяйственно-фекальных сточных вод
- выращивания технических сельскохозяйственных культур
- обезвоживания осадка сточных вод
- задержки минеральной взвеси сточных вод
- очистки промышленных сточных вод

55. Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов устанавливаются
+ методом санитарно-токсикологического эксперимента на теплокровных лабораторных животных
- методом эксперимента на холоднокровных организмах-обитателях водных объектов
- расчетным методом на основании физико-химических свойств вещества и параметров острой токсичности
- методом эпидемиологического наблюдения за здоровьем популяции людей
- методом эпидемиологического наблюдения за здоровьем популяции теплокровных лабораторных животных

56. Ориентировочно допустимые уровни химических веществ в воде водных объектов устанавливаются
- методом санитарно-токсикологического эксперимента на теплокровных лабораторных животных
- методом эксперимента на холоднокровных организмах-обитателях водных объектов
+ расчетным методом на основании физико-химических свойств вещества и параметров острой токсичности
- методом эпидемиологического наблюдения за здоровьем популяции людей
- методом эпидемиологического наблюдения за здоровьем популяции теплокровных лабораторных животных

57. Ко второй категории санитарно-бытового водопользования относятся
- водохранилища
- пруды
+ участки водного объекта, используемые в рекреационных целях
- малые реки
- соленые озера

58. Биологическая очистка сточных вод относится к группе мероприятий
- технологических
+ санитарно-технических
- планировочных
- вспомогательных
- запретительных

59. К санитарно-показательным микроорганизмам в водной среде относятся
- клебсиелы
- гемолитический стафилококк
- холерный вибрион
+ термотолерантные колиформные бактерии
- сальмонеллы брюшного тифа

60. Установление пороговой концентрации химического вещества по влиянию на органолептические свойства воды осуществляется в эксперименте с использованием
- высокочувствительных теплокровных лабораторных животных
+ людей-волонтеров
- прецизионных методов физико-химического анализа
- расчетных методов на основе молекулярной структуры вещества
- экспериментального метода на холоднокровных организмах-обитателях водных объектов

61. Анаэробные процессы разложения органических компонентов сточных вод характерны для сооружения
- аэрофильтр
- биофильтр
+ септик
- вторичный отстойник
- песколовки

62. К сооружениям для биологической очистки сточных вод в природных условиях относятся
+ земледельческие поля орошения
- аэротенки
- аэрофильтры
- биокоагуляторы
+ коммунальные поля орошения
+ поля подземной фильтрации
+ биологические пруды

63. К сооружениям, применяемым для механической очистки сточных вод, относятся
- биофильтр
+ горизонтальный отстойник
+ песколовка
+ решетка
- аэрофильтр
- поля фильтрации

64. Сброс любых сточных вод в водный объект не допускается
+ в пределах первого пояса зоны санитарной охраны источника водоснабжения

- в водохранилища энергетического назначения
+ при содержании в них веществ, для которых не установлены ПДК или ОДУ
+ при содержании в них возбудителей инфекционных заболевания бактериальной, вирусной и паразитарной природы
- в водные объекты с продолжительностью ледостава более 3 месяцев

65. На загрязнение воды водных объектов органическими веществами указывают следующие показатели анализа
- цветность
+ БПК
- термотолерантные колиформы
+ ХПК
- жесткость

66. Биологическая пленка образуется в следующих сооружениях
- аэротенке
- вторичном отстойнике
- первичном отстойнике
+ биофильтре
+ аэрофильтре

67. Контроль за соблюдением ПДВ промышленных объектов осуществляется
- на границе санитарно – защитной зоны
- в месте образования выбросов
+ в месте непосредственного выброса вещества в атмосферу-
- на территории промышленных площадок
- в зоне жилой застройки

68. Для улавливания взвешенных веществ (зола) в выбросах промышленных предприятий оптимальным вариантом является
- электрофильтр – батарейный циклон
- скруббер – батарейный циклон
+ батарейный циклон – электрофильтр
- рукавный фильтр – циклон
- скруббер – электрофильтр

69. ПДВ – это научно-технический норматив, выполнение которого обеспечивает соблюдение ПДК
- на месте выброса загрязнений
- на территории санитарно – защитной зоны
+ на селитебной территории с учетом фонового загрязнения
- на селитебной территории без учета фонового загрязнения

70. Основными загрязнителями атмосферного воздуха при сжигании природного газа являются
- диоксид углерода
+ углеводороды
- оксид серы
+ оксид азота
- взвешенные вещества

71. С гигиенической точки зрения в атмосферных выбросах автотранспорта имеют особенное значение следующие вещества
+ оксид углерода
+ окислы азота
- фенолы
+ сажа
+ углеводороды

72. Качественная характеристика атмосферных выбросов промышленных предприятий определяется
+ технологией производственного процесса
+ характеристикой сырья
- наличием вентиляционных систем в цехах предприятия
- непрерывностью технологического процесса
+ характеристикой продукции

73. Для образования фотохимического тумана необходимо наличие в атмосфере
+ диоксида азота
+ ультрафиолетового излучения определенной длины волны
- инфракрасного излучения определенной длины волны
+ углеводородов
- диоксида углерода

74. Хроническим специфическим эффектом действия на организм человека обладают следующие атмосферные загрязнения
+ фтор
+ бериллий
- диоксид серы
- медь
- кадмий

75. К сооружениям, применяемым для очистки атмосферных выбросов от взвешенных веществ, относятся
+ рукавные фильтры
- барботеры
+ мультициклоны
+ электрофильтры
- озонаторные установки

76. При изучении влияния атмосферных загрязнений на здоровье населения наиболее информативными являются следующие показатели
- показатели общей смертности и рождаемости
+ показатели смертности по отдельным нозологическим группам
- показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности
- показатели заболеваемости по обращаемости
+ показатели физического развития детей

77. Стационарный пост по контролю атмосферных загрязнений предназначен
- для регулярного отбора проб воздуха в фиксированных точках местности по графику, последовательно во времени

- для отбора проб воздуха на различных расстояниях от источника загрязнения с учетом метеофакторов
- для отбора проб воздуха в фиксированных точках промышленной зоны города последовательно во времени
+ для обеспечения непрерывной регистрации содержания загрязняющих веществ и регулярного отбора проб воздуха в фиксированной точке для последующих анализов
- для отбора в фиксированных точках селитебной зоны последовательно, во времени

78. При образовании фотохимического тумана первичной реакцией является
- разложение двуокиси азота под действием инфракрасного излучения
+ разложение двуокиси азота под действием ультрафиолетового излучения
- окисление углеводородов под действием ультрафиолетового излучения
- разложение углеводородов под действием инфракрасного излучения
- разложение углекислого газа под действием ультрафиолетового излучения

79. Основой для оценки неблагоприятного влияния атмосферных загрязнений на организм человека в результате длительного резорбтивного действия служит
- максимально разовая ПДК
+ среднесуточная ПДК
- фоновая концентрация
- ПДК в воздухе рабочей зоны

80. При одинаковой скорости движения наибольшим выбросом оксида углерода характеризуется следующий тип двигателя автомобиля
- дизельный
+ карбюраторный
- газобаллонный
- не имеет значения

81. Закономерности распространения загрязнений в атмосферном воздухе определяются следующими факторами
+ качественной характеристикой выбрасываемых веществ;
+ рельефом местности;
+ метеорологическими условиями местности;
- мощностью предприятия;
- режимом работы предприятия.

82.Что из перечисленного относится к технологическим мероприятиям по охране атмосферного воздуха
+ замена более вредных веществ на менее вредные
+ герметизация производства
- установка очистных сооружений
+ применение замкнутых циклов производства
- организация санитарно – защитных зон

83. Основными загрязнителями атмосферного воздуха при сжигании твердого минерального топлива являются
+ окислы углерода
- углеводороды
+ окислы серы
+ взвешенные вещества

- водяные пары

84. К сооружениям, применяемым для очистки атмосферных выбросов от газообразных примесей, относятся
+ скрубберы
+ пенные аппараты
+ барботеры
- мультициклоны
+ озонаторные установки

85. В санитарно–защитной зоне промышленного предприятия разрешается разместить
+ стоянки общественного и индивидуального транспорта
+ площадки очистных сооружений
- районную поликлинику
+ предприятие меньшего класса вредности с аналогичным характером производства
+ здание спортивного комплекса предприятия

86. Размеры санитарно–защитных зон промышленных предприятий зависит
+ от мощности предприятия
+ от условий осуществления технологического процесса
- от благоустройства территории санитарно – защитных зон
+ от эффективности возможных методов очистки
- от размеров селитебной территории

87. В операционной предусматривается вентиляция
- приточная с механическим побуждением
- вытяжная с естественным побуждением
+ приточно-вытяжная с преобладанием притока
- приточно-вытяжная с преобладанием вытяжки

88. Сточные воды инфекционных отделений больниц
- отводятся в городскую канализацию
- перед спуском в городскую канализацию обеззараживаются
- перед спуском в городскую канализацию подвергаются очистке и обеззараживанию
+ решение вопроса зависит от конкретных санитарных условий

89. Рекомендуемая ориентация окон операционных
- южная
+ северная
- восточная
- западная
- зависит от климатического района, где расположена больница

90. Помещение для индивидуальной госпитализации больного, состоящее из шлюза, палаты, санитарного узла и наружного тамбура, называется
+ боксом
- полубоксом
- инфекционной палатой
- однокоечной палатой

91. К системам застройки больницы относятся

- периметральная
+ смешанная
+ павильонная
+ централизованная
- строчная

92. Палатная секция терапевтического отделения рассчитана на
- 24 койки
- 60 коек
+ 30 коек
- 25 коек
- 50 коек

93. Максимально допустимая высота больницы
- 3 этажа
- 2 этажа
+ 9 этажей
- 5 этажей
- 7 этажей

94. Обсервационное отделение в составе родильного дома следует размещать
+ в отдельном отсеке, смещенном относительно основного здания
- на первом этаже здания
+ на последнем этаже здания
- не имеет значения
- на верхнем этаже под гинекологическим отделением

95. В зданиях лечебно–профилактических учреждений разрешены системы отопления
+ водяного
+ панельного
- парового
- воздушного
- лучистого

96. Очистка воздуха на бактериальных фильтрах в приточных системах вентиляции должна быть предусмотрена для следующих помещений больницы
+ операционного блока
- инфекционного блока
+ палат ожоговых больных
- бактериологических лабораторий
+ палат новорожденных

97. Бактериальные фильтры в системе приточной вентиляции операционной должны располагаться
- при заборе воздуха
- в вентиляционной камере вместе с калорифером
- в воздуховоде
+ перед приточной решеткой
- после вентиляционной камеры

98. Палатная секция инфекционного отделения рассчитана на

- 24 койки
- 60 коек
- 30 коек
+ 25 коек
- 50 коек

99. Самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции в больнице предусматриваются
+ для операционного блока
+ для родовых залов
+ для рентгеновских кабинетов
- для палатных секций хирургических отделений
+ для палат новорожденных

100. На больничной территории выделяют зоны
+ зона лечебных неинфекционных корпусов
+ зона лечебных инфекционных корпусов
- селитебная зона
- коммунально-складская зона
+ административно–хозяйственная зона

Описание методики оценивания результатов тестовых контролей.
Тестовые задания (20 вопросов) формируются случайным образом из банка тестов. Каждый правильный ответ оценивается в 5 процентов. Рубежный тестовый контроль считается сданным, если студент набрал не менее 60%. В этом случае для перевода в рейтинговые баллы полученный в процентах результат умножается на 0,06.

3. Примеры ситуационных задач по дисциплине экологические аспекты коммунальной гигиены

ЗАДАЧА № 1

При рассмотрении проекта отопления жилого дома для строительства в г. Н-Тагиле установлено: в доме предусмотрено водяное отопление с принятой расчетной температурой воздуха квартир +19 C^0, обогревательные приборы - ребристые радиаторы.
Как оценить принятые проектные решения?

ЗАДАЧА № 2

Алюминиевый завод (производство методом электролиза) расположен в районе, где повторяемость ветров («Роза ветров») следующая:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
5	7	8	10	4	4	25	37

Необходимо рассчитать и графически изобразить санитарно – защитную зону завода.

ЗАДАЧА **№ 3**

В летний сезон года был произведён отбор проб атмосферного воздуха на стационарной точке. Всего отобрано 10 проб. Каждая проба отбирались в течение суток.

Результаты анализа отобранных проб представлены в таблице. Необходимо дать санитарную оценку степени загрязненности атмосферного воздуха.

Вредные вещества	Дни отбора проб									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ацетон (пропанон 2) мг/м^3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Фенол (гидроксибензол) мг/м^3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01

В порядке текущего санитарного надзора за применением пестицидов в сельском хозяйстве лабораторным исследованиям были подвергнуты образцы почвы с трех полей совхоза. Поля используются для выращивания картофеля, пшеницы, кукурузы. Кратность внесения химикатов в почву полей представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Кратность обработки полей пестицидами

	Первый год			Второй год		
№ поля	1-е внесение	2-е внесение	3-е внесение	1-е внесение	2-е внесение	3-е внесение
1	ГХЦГ	-	ГХЦГ	ГХЦГ	ГХЦГ	ГХЦГ
2	-	севин	-	-	севин	-
3	ГХЦГ	-	ПХП	ГХЦГ	-	ПХП

При лабораторном исследовании проб почв обнаружены следующие концентрации пестицидов:

Поле № 1 - 8,0 мг/кг гексахлорциклогексана (ГХЦГ);

Поле № 2 - 0,05 мг/кг севина;

Поле № 3 - 4,0 мг/кг - ГХЦГ; 0,5 мг/кг полихлорпинена (ПХП)

Дать заключение о степени загрязнения почвы пестицидами. Наметить дальнейшую тактику врача-гигиениста, составить рекомендации по «оздоровлению» почвы.

ЗАДАЧА № 4

В районе размещения алюминиевого завода были проведены гигиенические исследования по изучению влияния канцерогенных выбросов заводов на степень загрязнения почвы. Образцы почвы были отобраны в подветренном и наветренном направлении от завода, размер санитарно- защитной зоны которого составляет 500 метров. Результаты исследований проб почвы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Содержание бенз(а)пирена в пробах почвы

Расстояние, км	Концентрации бенз(а)пирена, мг/кг	
	Подветренное положение	Наветренное положение
1,0	0,26	0,04
2,0	0,08	0,02
3,0	0,05	0,03
4,0	0,04	0,03
5,0	0,09	0,03
10,0	0,02	0,02

<u>Задание</u>

1. Дайте заключение о степени загрязнения почвы канцерогенными веществами.

2. Предложите рекомендации по использованию почвы исследуемых участков и при необходимости мероприятия по ее «оздоровлению».

ЗАДАЧА № 5

В поселке С. с населением 7300 человек организовано централизованное питьевое водоснабжение из артезианской скважины.
В рамках планового санитарно-эпидемиологического контроля лабораторией Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека поселка С. ежемесячно для исследований отбираются пробы воды в распределительной сети: 2 пробы в центральной части и 2 - в тупиковой точке.
В текущем месяце получены следующие результаты лабораторных исследований качества воды:

Показатели качества воды	Точки отбора проб воды	
	Центральная часть водопровода	Тупиковая точка
1. Общие колиформные бактерии, КОЕ/100 мл	Не обнаружены	3
2. Общее микробное число, КОЕ/мл	30	180
3. Запах и вкус, баллы	2	4
4. Цветность, град.	15	50
5. Мутность, мг/л	0,8	0,8
6. Жесткость общая, мг/л	5,0	5,0
7. Сухой остаток, мг/л	250	250
8. Нитраты, мг/л	0,3	0,3
9. Хлориды, мг/л	24	24
10. Сульфаты, мг/л	31	31
11. Железо, мг/л	0,0	0,0
Показатели качества воды	Точки отбора проб воды	
	Центральная часть водопровода	Тупиковая точка
12. Свинец, мг/л	0,0	0,0
13. Мышьяк, мг/л	0,05	0,05
14. Фтор, мг/л	0,7	0,7
15. Селен, мг/л	0,0	0,0
16. Марганец, мг/л	0,05	0,05
17. Медь, мг/л	0,0	0,0
18. Цинк, мг/л	0,0	0,0

1. Оцените организацию лабораторного контроля качества воды в водопроводной сети: перечень исследуемых показателей, точки отбора и число проб.
2. Дайте санитарно-гигиеническую оценку воды данного качества.

ЗАДАЧА № 6

В городе Р. организованно централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение из поверхностного источника. Лабораторией Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в порядке государственного санитарно-эпидемиологического контроля качества питьевой воды отобраны пробы в следующих точках: на водопроводной станции перед подачей в разводящую сеть, из уличной водоколонки (расположенной вблизи водопроводной станции), из водопроводного крана (в жилом здании на окраине города).

Результаты лабораторных исследований проб воды представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Результаты лабораторных исследований пробы питьевой воды перед подачей в разводящую сеть

11. Коли – индекс	-
11. Коли – фаги	-
11. Микробное число	25
11. Запах и вкус, баллы	2
11. Цветность, град.	15
11. Мутность, мг/л	0,8
11. Бериллий, мг/л	0
11. Молибден, мг/л	0
11. Мышьяк, мг/л	0,05
11. Нитраты, мг/л	30
11. Свинец, мг/л	0
11. Фтор, мг/л	1,0
11. Селен, мг/л	0
11. Хлориды, мг/л	24
11. Сульфаты, мг/л	31
11. Сухой остаток, мг/л	250
11. Железо, мг/л	0
11. Марганец, мг/л	0,05
11. Медь, мг/л	0
11. Цинк, мг/л	0
11. Жесткость общая, ммоль/л	5,0
11. Связанный хлор, мг/л	0,9
11. Полиакриламид, мг/л	1,0
24.Остаточный алюминий, мг/л	0,5
25.Цисты лямблий	-

Таблица 2

Результаты лабораторных исследований пробы питьевой воды, взятой из уличного водоразбора

Коли-индекс	3
Микробное число	100
Запах и вкус, баллы	2
Цветность, град.	16
Мутность, мг/л	0,8

Таблица 3

Результаты лабораторных исследований пробы питьевой воды, взятой из водопроводного крана

Коли-индекс	3
Микробное число	100
Запах и вкус, баллы	4
Цветность, град.	40
Мутность, мг/л	0,8

1. Дайте санитарно-гигиеническое заключение о качества питьевой воды.
2. Оцените объем проведенных лабораторных исследований.

ЗАДАЧА № 7

В поселке М. с населением 9000 человек организовано централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение из артезианской скважины.
Лабораторией Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека ежемесячно отбираются пробы воды из центральной части поселкового водопровода и в двух его тупиковых точках. Результаты лабораторных исследований проб воды за последний месяц представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты лабораторных исследований проб питьевой воды, взятых из поселкового водопровода

Показатели	Центральная часть	Тупиковая Точка-1	Тупиковая точка-2
Запах, баллы	2	2	3
Привкус, баллы	2	3	3
Цветность, град.	35	30	30
Мутность, мг/л	1,7	1,9	2,0
Коли – индекс	3	4	4
Жесткость общая, ммоль/л	4,0	5,0	4,5

Оцените правильность выбора точек отбора проб воды из водопроводной сети, объем исследуемых показателей качества.
Дайте санитарно-гигиеническое заключение о качестве воды в указанных точках поселкового водопровода.
Укажите возможные причины ухудшения качества питьевой воды после поступления ее в разводящую сеть.

ЗАДАЧА № 8

Начальнику ТО Управления
Федеральной службы
по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия
человека по Свердловской области
в городе .....

Турбомоторный завод намечает строительство профилактория на 1500 мест по типовому проекту в районе деревни Петровское.
Для питьевого водоснабжения профилактория намечается использование р. Каменка на участке выше д. Петровское.
Институт «Сельхозпроект», выполняющий проект привязки типового проекта профилактория, должен согласовать соответствие источника водоснабжения с ТО ТУ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области.
Просим Вас сообщить конкретно, какие материалы необходимо представить для решения вопроса о намечаемом источнике водоснабжения.

Директор турбомоторного завода
/подпись/

ЗАДАЧА № 9

Начальнику ТО управления
Федеральной службы
по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия
человека по Свердловской области
в городе З.

Институт Горстройпроект в настоящее время проектирует санаторий на 800 мест в районе г. З.
Водоснабжение санатория намечается обеспечить путем строительства водопровода из подземного источника.
Намечаемый к использованию водоносный артезианский горизонт залегает на глубине 180 м, водовмещающие породы - пески, верхняя и нижняя водоупорные толщи - глины. Санитарная характеристика местности, непосредственно прилегающей к водозабору в радиусе 2000 м свободна от застройки, участок не затопляется, возможные источники загрязнения (брошенные скважины, поглощающие воронки) отсутствуют. Дебит пробуренной опытной артскважины - 8 л/сек.
Протоколы исследования качества воды представлены.
Просим согласовать пригодность источника водоснабжения для санатория.

Главный инженер
Горстройпроекта
/подпись/

Протоколы исследования качества воды
водоносного горизонта, залегающего на глубине 180 м.

Пробы отбирались ежемесячно в течение 2015-2016 гг.
Приведены минимальные и максимальные значения показателей.

1.	Температура в момент взятия пробы, C^o	8-18
2.	Запах при 20°С и 60°С в баллах	0
3.	Привкус при 20°С в баллах	0
4.	Цветность в градусах	0-0,25
5.	Мутность, мг/л	не опред.
6.	Водородный показатель (pH)	7,0-7,1
7.	Бериллий, мг/л	не опред.
8.	Бор, мг/л	не опред.
9.	Железо, мг/л	0,2-0,22
10.	Марганец, мг/л	отсут.
11.	Медь, мг/л	отсут.
12.	Молибден, мг/л	отсут.
13.	Мышьяк, мг/л	отсут.
14.	Нитраты, мг/л	12,0-12,6
15.	Общая жесткость, мг-экв /$дм^3$	3,0-3,16
16.	Окисляемость перманг., мг O_2/$дм^3$	1,2-1,4
17.	Свинец, мг/л	отсут.
18.	Селен, мг/л	отсут.
19.	Стронций, мг/л	отсут.
20.	Сероводород, мг/л	отсут.
21.	Сульфаты, мг/$дм^3$	160-166
22.	Сухой остаток, мг/$дм^3$	390-402

23.	Углекислота свободная, мг/дм^3	1,6-2,2
24.	Фтор, мг/дм^3	0,82-0,85
25.	Хлориды, мг/дм^3	29-31
26.	Цинк, мг/л	отсут.
27.	Число сапрофитных бактерий в 1 см^3	60-82
28.	Число БГКП в 1 дм^3	1

ЗАДАЧА № 10

Начальнику ТО Управления
Федеральной службы
по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия
человека по Свердловской области
в городе .....

Проектный институт в настоящее время проектирует группу пионерских лагерей на 1200 мест в районе поселка Ш.
Водоснабжение пионерских лагерей намечается осуществить путем строительства водопровода из подземного источника. Намечаемый артезианский водоносный горизонт - напорный, абсолютная отметка глубины залегания кровли водоносного горизонта - 55 м, водовмещающие породы - пески. В настоящее время и в перспективе данный водоносный горизонт для водоснабжения и других целей не используется.
Средний дебит - 7 л/сек.
Санитарная характеристика местности, непосредственно прилегающей к водозабору: участок не затопляется, возможные источники загрязнения водозабора отсутствуют, территория в радиусе 15 км свободна от застройки.
Просим согласовать соответствие источника водоснабжения для групп пионерских лагерей.

Главный инженер проектного
института /подпись/

Протокол
исследования качества воды артезианского водоносного горизонта,
залегающего на глубине 55 м.

Пробы отбирались ежемесячно в течение 2014-15-16 гг.
Приведены минимальные и максимальные значения показателей.

1.	Температура в момент взятия пробы, С^o	8-16
2.	Запах при 20°С и 60°С в баллах	0
3.	Привкус при 20°С в баллах	0
4.	Цветность в градусах	0
5.	Мутность, мг/дм^3	0
6.	Водородный показатель (pH)	7,2-7,3
7.	Бериллий, мг/л	не опред.
8.	Бор, мг/л	не опред.
9.	Железо, мг/л	0,8-0,86
10.	Марганец, мг/л	0,1-0,12
11.	Медь, мг/л	отсут.
12.	Молибден, мг/л	отсут.
13.	Мышьяк, мг/л	отсут.
14.	Нитраты, мг/л	отсут.
15.	Общая жесткость, мг-экв /дм^3	4,0-4,14
16.	Окисляемость перманг., мг O_2/дм^3	3,2-3,4

17.	Свинец, мг/л	отсут.
18.	Селен, мг/л	отсут.
19.	Стронций, мг/л	отсут.
20.	Сероводород, мг/л	2,4-2,6
21.	Сульфаты, мг/л	166-167
22.	Сухой остаток, мг/л	454-470
23.	Углекислота свободная, мг/л	2,4-2,6
24.	Фтор, мг/л	0,82-0,85
25.	Хлориды, мг/л	37-40
26.	Цинк, мг/л	отсут.
27.	Число сапрофитных бактерий в 1 $см^3$	150-200
28.	Число БГКП в 1 $см^3$	60-65

ЗАДАЧА № 11

С целью санитарной оценки условий спуска хозяйственно-фекальных сточных вод п.Бобровска лабораторией ФГУЗ «ЦГиЭ» были проведены исследования воды р. Кунары выше и ниже места выпуска стоков. п.Бобровска.

Результаты лабораторных исследований проб воды реки представлены в таблицах 1 и 2 (в таблицах показаны результаты, пересчитанные на наименьшие среднемесячные расходы воды в реке).

Таблица 1.

Результаты лабораторных исследований проб воды реки Кунары в районе деревни Знаменки

Показатели	Период отбора проб	
	лето (01.07)	зима (15.01)
1.Взвешенные вещества, мг/$дм^3$	8	5
2.Окраска, в столб. выс. …см	6 (бурая)	6 (бурая)
3. Запах, баллы	3	5
4. Плавающие примеси	обн.	не обн.
5.Водородный показатель (pH)	7	7
6.Растворенный кислород, мг/$дм^3$	1,5	не обн.
7. $БПК_5$, мгO_2/$дм^3$	9	8
8. Коли-индекс	20000	18000

Примечание: при отборе проб отмечалось, что зимой из пробуренных в ледяном покрове лунок выделялись газы с гнилостным запахом.

Таблица 2.

Результаты лабораторных исследований проб воды реки Кунары на 1 км выше места выпуска стоков

Показатели	Период отбора проб	
	лето (01.07)	зима (15.01)
1.Взвешенные вещества, мг/$дм^3$	7	5
2.Окраска, в столб. выс. …см	10	10
3. Запах, баллы	2	2
4. Плавающие примеси	не обн.	не обн.
5.Водородный показатель (pH)	7	7
6.Растворенный кислород, мг/$дм^3$	5	4
7. $БПК_5$, мгO_2/$дм^3$	2	2
8. Коли-индекс	5000	3500

Для изучения влияния сброса хозяйственно-фекальных стоков на санитарные условия жизни населения был проведен опрос 50-ти жителей деревни Знаменка (ближайшем от Бобровска пункте водопользования). Результаты опроса представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты опроса населения д.Знаменки

Вопросы	Число положительных ответов
1. Пользовались ли Вы рекой раньше (2-3 года назад) для хозяйственных целей, купания, отдыха?	49
2. Замечаете ли Вы ухудшение качества речной воды (по запаху, окраске, наличие плавающих примесей)?	49
3. Мешает порча воды для пользования рекой в питьевых целях?	48
4. Мешает порча воды для ведения домашнего хозяйства (полив огорода, уборка помещения, стирка и др.)?	42
5. Мешает порча воды для купания и спорта?	45
6. Занимались ли Вы рыбной ловлей в Кунаре 2-3 года назад?	15
7. Занимаетесь ли Вы рыбной ловлей в Кунаре в настоящее время?	5
8. Известны ли случаи массового замора рыбы в Кунаре?	15

Задание:

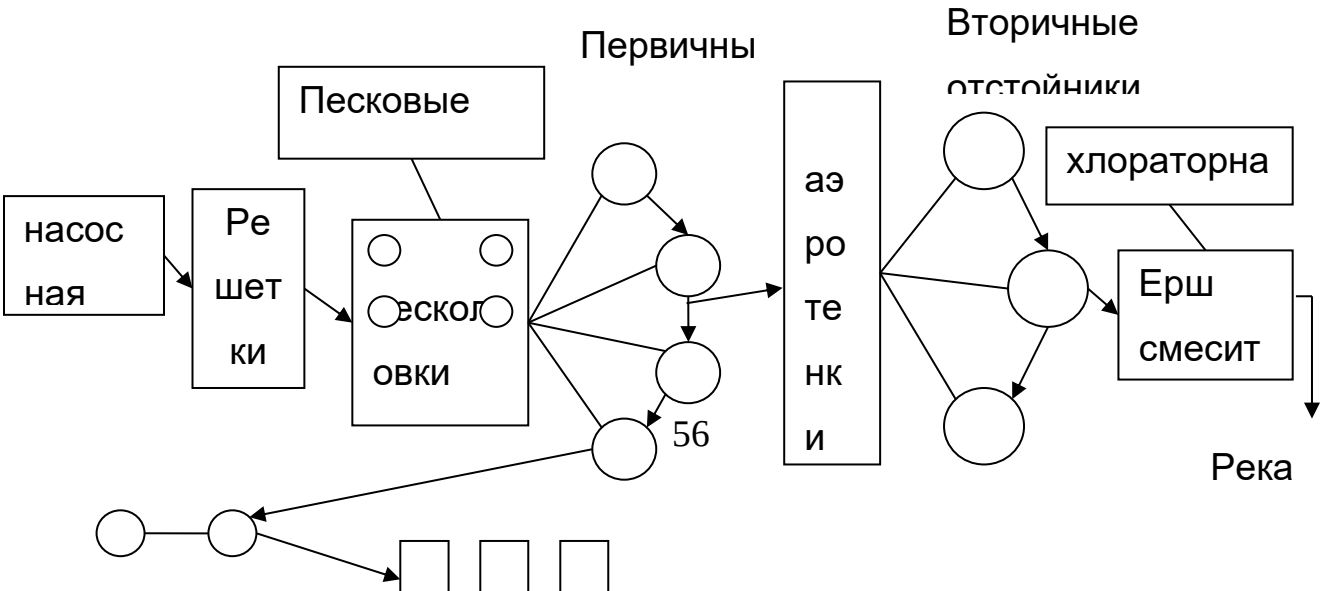
1. Дайте санитарно-гигиеническую оценку результатам исследований проб воды реки.
2. Объясните возможные причины ухудшения органолептических свойств воды в зимний период.
3. Сделайте выводы о влиянии хозяйственно-фекальных стоков на санитарные условия жизни населения д.Знаменки.

ЗАДАЧА № 12

Проектом сооружений по очистке хозяйственно-фекальных сточных вод п.Бобровска предусмотрена механическая и биологическая очистка стоков, обеззараживание их хлором, а также обезвреживание осадка. Схема очистки представлена на рис. 1.

Рис.1

Схема очистки хозяйственно-фекальных стоков п.Бобровска



Накопленный ил будет использоваться на сельскохозяйственных полях в качестве удобрения. Песок предусматривается вывозить на поля запахивания.
По проекту расход стоков составляет 20 $м^3$/час. Расчетные величины $БПК_5$ хозяйственно-фекальных стоков до и после очистки следующие:

Показатели	до очистки	после очистки	коэф. очистки, %
$БПК_5$, $мгO_2/дм^3$	250	15	94

По данным гидрометеослужбы расход воды в реке у д.Знаменки на 1 км выше водозабора составляет 800 $м^3$ /час; коэффициент смешения сточных вод с водой реки 0,5; время пробега воды от места выпуска стоков 72 часа.
Исследованиями качества речной воды выше места выпуска стоков $БПК_5$ определено на уровне 2 $мгO_2/дм^3$.

Задние:
Дайте санитарно-гигиеническую оценку принятых проектных решений.

ЗАДАЧА № 13

Сооружения по очистке хозяйственно-фекальных стоков Бобровска пущены в эксплуатацию. В рамках мероприятий по санитарной охране водных объектов для уменьшения загрязнения р.Кунары в населенных пунктах, расположенных на ее брегу, проведены работы по санации территории (устройство водонепроницаемых выгребов, вывоз мусора и нечистот и пр.)
Для санитарно-гигиенической оценки эффективности проведенных мероприятий лабораторией ФГУЗ «ЦГиЭ» в Бобровском районе отобраны и исследованы пробы воды реки у д.Знаменки на 1 км выше водозабора, хозяйственно-фекальных стоков Бобровска до и после очистки. Результаты исследований представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1.
Результаты лабораторных исследований проб воды р.Кунары у д.Знаменка (на 1 км выше водозабора)

Показатели	Период отбора проб	
	лето (15.07)	зима (05.01)
1.Взвешенные вещества, $мг/дм^3$	6	5
2.Окраска, в столб. выс. …см	15	10
3. Запах, баллы	2	2
4. Плавающие примеси	не обн.	не обн.
5.Водородный показатель (pH)	6,5	7
6.Растворенный кислород, $мг/дм^3$	4	4

7. $БПК_5$, $мгО_2/дм^3$	2,5	2
8. Коли-индекс	8000	5000

Таблица 2

Результаты лабораторных исследований
хозяйственно-фекальных стоков П. Бобровска

Показатели	до очистки	после очистки	коэф. очистки, %
$БПК_{полн}$, мг/л O_2	200	14	93
Остаточный хлор, мг/л	-	0,7-1,5	
Коли-индекс	-	800-1500	

Задание:

1.1. Дайте оценку эффективности проведенных оздоровительных мероприятий.

1.2. Наметьте дальнейшую тактику по предотвращению загрязнения рек Кунары и Каменки? Какие организации Вы считаете необходимым привлечь для работы по разделу «Охрана водных объектов»?

Методика оценивания: Ситуационные задачи применяются для текущего контроля знаний студентов. Оценка за решение задачи ставится в баллах (от 0,1 до 0,3 баллов) в соответствии со следующими критериями. 0,3 балла – ответ на вопросы задачи дан правильно. Объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в том числе из лекционного курса); ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие. 0,2 балла – ответ на вопросы задачи дан правильно. Объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в том числе из лекционного материала); ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие. 0,1 балла – ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в том числе лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях. Оценка «неудовлетворительно»: ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования; ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

А. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ:

Общие вопросы:

1. Развитие отечественной коммунальной гигиены, основные научные школы (Г.В. Хлопин, А.Н. Сысин, А.Н. Марзеев, З.Ф. Френкель, В.А. Рязанов, С.В. Черкинский).
2. Коммунальная гигиена как наука, её место в комплексе других гигиенических дисциплин. Основные проблемы современной коммунальной гигиены. Методы исследований, тприменяемые в коммунальной гигиене.
3. Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучие населения» и «Положение о Государственной санитарно-эпидемиологической службе РФ», как правовая основа деятельности врача по специальности «Медико-профилактическое дело».
4. Государственный санитарный надзор в коммунальной гигиене.

Гигиена воды и водоснабжения:

1. Факторы определяющие нормы и режимы водопотребления населенных пунктов. Учет норм водопотребления в санитарном надзоре.
2. Роль водного фактора в распространении инфекционных заболеваний и инвазий, механизм распространения и меры предупреждения.
3. Эндемические заболевания, связанные с микроэлементным составом питьевой воды. Урал как биогеохимическая провинция.
4. Нитраты в питьевой воде, их источники и гигиеническое значение.
5. Влияние жесткости и различной степени минерализации вод на здоровье населения. Пути оптимизации их минерального состава, гигиеническая оценка.
6. Гигиенические требования к качеству питьевой воды – СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Гигиеническое обоснование безопасности органолептических показателей качества питьевой воды.
7. Гигиенические требования к качеству питьевой воды – СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Гигиеническое обоснование микробиологических показателей качества питьевой воды.
8. Гигиенические требования к качеству питьевой воды – СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Гигиеническое обоснование показателей безвредного химического состава питьевой воды.Осветление питьевой воды. Коагуляция, факторы, влияющие на её эффективность.
9. Химизм процесса хлорирования питьевой воды. Факторы, определяющие эффективность хлорирования. Механизм бактерицидного действия хлора.
10. Хлорпотребность питьевой воды – её значение и определение в практике хлорирования воды. Методы контроля эффективности хлорирования питьевой воды на водопроводной станции.
11. Озонирование питьевой воды. Санитарно-гигиеническая оценка и условия применения.
12. Гигиеническая оценка безреагентных методов обеззараживания питьевой воды.
13. Гигиеническое значение и обоснование норматива фтора в питьевой воде. Фторирование и обезфторивание питьевой воды.
14. Санитарно-гигиеническая оценка особых методов улучшения качества питьевой воды (опреснение, обезжелезивание, борьба с запахом, привкусом, умягчение и др.)

15. Источники хозяйственно - питьевого водоснабжения, их сравнительная санитарная оценка. Правила выбора и оценка качества источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.
16. Особенности водохранилищ как источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, санитарные требования к их устройству, эксплуатации.
17. Гигиеническая характеристика головных сооружений водопроводов из поверхностных водоисточников. Этапы обработки питьевой воды, их эффективность.
18. Особенности устройства водопроводов из подземных источников. Санитарные требования к водопроводной сети, дезинфекция водопроводных сетей.
19. Особенности водоснабжения сельских населённых мест. Санитарные требования к источникам местного водоснабжения (колодцы, каптажи родников).
20. Санитарный надзор за водоснабжением населённых мест. Организация лабораторно-производственного контроля. Роль санитарных органов.
21. Зоны санитарной охраны поверхностных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, их теоретическое обоснование, санитарное законодательство.
22. Зоны санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, их теоретическое обоснование, санитарное законодательство.

Санитарная охрана водоёмов:
1. Источники загрязнения водоёмов, их сравнительная характеристика.
2. Свойства и состав хозяйственно-фекальных сточных вод, их воздействие на водные объекты.
3. Характеристика промышленных сточных вод, условий образования, методов очистки и их эффективности.
4. Влияние загрязнения водоёмов на санитарные условия жизни и здоровье населения. Методы изучения.
5. Гигиеническое нормирование химических веществ в воде водных объектов. Применение ПДК вредных веществ в воде водоёмов в практике предупредительного и текущего санитарного надзора.
6. Гигиеническая регламентация условий сброса сточных вод в водные объекты. «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения».
7. Гигиеническое значение состава и свойств воды водоёмов у пунктов питьевого и культурно-оздоровительного водоиспользования.
8. Мероприятия по охране водоёмов от загрязнения промышленными сточными водами.
9. Естественные методы очистки бытовых сточных вод, их эффективность и условия применения. Гигиеническая оценка.
10. Методы искусственной очистки фекально-хозяйственных сточных вод, обеззараживание сточных вод. Выпуск очищенных сточных вод в водоёмы.
11. Типы сооружений для механической очистки сточных вод, их сравнительная санитарная оценка и условия применения.
12. Гигиеническая оценка сооружений и компактных установок для очистки бытовых сточных вод малых объектов.

Санитарная оценка атмосферного воздуха:
1. Загрязнение атмосферного воздуха как социально-гигиеническая проблема в период научно-технического прогресса. Экономический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха.
2. Источники загрязнения атмосферного воздуха, их сравнительная санитарная характеристика.

3. Сжигание топлива как источник загрязнения атмосферного воздуха. Гигиеническое значение, меры профилактики.
4. Предприятия черной и цветной металлургии как источник загрязнения атмосферного воздуха. Гигиеническое значение, меры профилактики.
5. Особенности автомобильного транспорта как источник загрязнения атмосферного воздуха. Меры борьбы с выбросами автотранспорта.
6. Влияние атмосферных загрязнений на санитарно-бытовые условия жизни населения, микроклимат и световой климат городов и растительность.
7. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на здоровье населения. Острые, хронические специфические и неспецифические эффекты воздействия на организм, методический подход к их изучению.
8. Аллергическое действие и отдаленные последствия влияния атмосферных загрязнений на организм.
9. Проблема канцерогенеза в гигиене атмосферного воздуха.
10. Гигиеническое нормирование канцерогенных веществ.
11. Гигиенические принципы и методы обоснования ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе.
12. Методика санитарной оценки состояния воздушного бассейна города по данным стационарных пунктов. ГОСТ «Правила контроля качества воздуха населённых мест».
13. Система мероприятий по санитарной охране атмосферного воздуха от загрязнений промышленными выбросами.
14. Влияние природных факторов на степень загрязнения атмосферного воздуха населённых мест.
15. Характеристика и гигиеническое значение планировочных мероприятий по охране атмосферного воздуха от загрязнения выбросами промышленных предприятий.
16. Пылеулавливающие сооружения по очистке промышленных выбросов от вредных веществ, их устройство, принципы действия, эффективность. Борьба со вторичным загрязнением воздуха от золо- и шлакоотходов.
17. Методика определения технической и гигиенической эффективности мероприятий по санитарной охране атмосферного воздуха при санитарном надзоре.
18. Санитарно-защитные зоны, их благоустройство и гигиеническое значение.
19. Задачи и методы государственного санитарного надзора в области охраны атмосферного воздуха.
20. Отдаленные последствия влияния атмосферных загрязнений на организм.

Санитарная охрана почвы:
1. Источники загрязнения почвы, пути влияния её на человека, гигиенические критерии и оценка степени загрязнения почвы.
2. Санитарная характеристика почвы. Почвенные методы обезвреживания бытовых сбросов, условия применения и санитарная оценка.
3. Принципы гигиенического нормирования экзогенных химических веществ в почве.
4. Санитарная очистка населённых мест от жидких отбросов. Канализация, её санитарное и противоэпидемическое значение.
5. Гигиеническое значение санитарной очистки населённых мест от отбросов.
6. Пути и методы обезвреживания промышленных отходов.
7. Индустриальные методы обезвреживания твердых отбросов в городах, их гигиеническое значение.

Шум как гигиеническая проблема. Борьба с шумом в населённых местах.

1. Бытовой шум и мероприятия по его предупреждению и снижению. Принципы и методы гигиенического нормирования интенсивности шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях.
2. Городской шум: источники, влияние на организм, меры борьбы с шумом в городах.
3. Электромагнитные поля и другие факторы воздействия на среду обитания человека, их гигиеническая оценка, меры профилактики.

Гигиена лечебно-профилактических учреждений.
1. Гигиенические требования к выбору участка больнице, его планировке и застройке.
2. Принципы планировки больниц. Палатная секция как основное структурное подразделение больницы, гигиенические требования к планировке, санитарно-техническому оборудованию.
3. Гигиенические требования к хирургическим отделениям и операционным блокам, детским отделениям больниц, требования к их санитарно-техническому оборудованию.
4. Гигиенические требования к планировке инфекционных отделений и их санитарно- техническому оборудованию.

5. Гигиенические основы профилактики внутрибольничных инфекций.

Гигиена жилых и общественных зданий.
1. Типы жилых зданий и их гигиеническая оценка. Гигиеническая оценка многоэтажной жилой застройки.
2. Гигиенические требования к планировке квартир, научные подходы к обоснованию норматива жилой площади и воздушного куба для человека.
3. Микроклимат жилищ, гигиенические нормативы и их обоснование. Микроклимат в различные периоды года: сырость в жилых зданиях, причины и меры борьбы, защита от перегревания.
4. Гигиеническое значение, санитарная оценка и нормирование освещения жилых и общественных зданий.
5. Гигиенические требования к инсоляции жилых зданий и территории жилой застройки. Гигиенические требования к ориентации жилых зданий.
6. Гигиеническая оценка различных систем отопления жилых и общественных зданий, основные требования к их устройству.

7. Системы вентиляции жилых и общественных зданий, гигиенические требования. Кондиционирование воздуха.
8. Гигиеническая оценка газификации квартир, меры профилактики.
9. Гигиенические требования и оценка полимерных материалов, используемых в жилищном строительстве и быту.
10. Санитарно-гигиенические требования к устройству и эксплуатации закрытых плавательных бассейнов. Методы улучшения воды в них.

Гигиена планировки населённых мест.
1. Градообразующие факторы. Санитарные требования к выбору земельного участка для строительства населённых мест, учет природно-климатических факторов.
2. Природные факторы, их гигиеническое значение для планировки и строительства населённых мест.
3. Функциональное зонирование территории городов и его гигиеническое значение. Санитарно-защитная зона, гигиенические требования к её организации.

4. Санитарно-гигиенические требования к планировке микрорайонов и кварталов.
5. Гигиенические требования к планировке и благоустройству улиц и площадей. Гигиеническое значение зелёных насаждений в городах, классификация, нормы озеленения.
6. Особенности планировки, застройки, благоустройства и организации санитарной очистки сельских населённых мест.
7. Районная планировка, её сущность и гигиеническое значение.

В. ПРИМЕРЫ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ К ЗАЧЕТУ:

БИЛЕТ № 1
ЗАДАЧА

Начальнику ТО Управления
Федеральной службы
по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия
человека по Свердловской области
в городе .....

Турбомоторный завод намечает строительство профилактория на 1500 мест по типовому проекту в районе деревни Петровское.
Для питьевого водоснабжения профилактория намечается использование р. Каменка на участке выше д. Петровское.
Институт «Сельхозпроект», выполняющий проект привязки типового проекта профилактория, должен согласовать соответствие источника водоснабжения с ТО ТУ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области.
Просим Вас сообщить конкретно, какие материалы необходимо представить для решения вопроса о намечаемом источнике водоснабжения.

Директор турбомоторного завода
/подпись/

БИЛЕТ № 2
ЗАДАЧА

Лабораторией Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения произведен отбор проб почвы в районе строительства открытого спортивного комплекса и в контрольном районе на расстоянии 2 км на территории парка. Результаты анализов почвы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты лабораторных исследований проб почвы

Показатели	Пробы почвы	
	опытного участка	контрольного участка
Санитарное число	0,75	1,0
Азот аммиака, мг/100 г	8,6	6,4
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,01	0,01
Число яиц гельминтов, экз/кг	2	не обн.

Число личинок и куколок мух, экз. с участка S 20х20см	2	не обн.
Индекс БГКП	10	1,0
Индекс энтерококков	10	1,0

Задание

1. Оцените санитарное состояние почвы опытного участка, установите категорию ее загрязнения.
2. Дайте заключение о возможности строительства открытого спортивного комплекса на участке с почвой данного качества.
3. Укажите возможные причины загрязнения почвы.
4. Предложите план мероприятий по «оздоровлению» почвы.

БИЛЕТ № 3

ЗАДАЧА

Алюминиевый завод (производство методом электролиза) расположен в районе, где повторяемость ветров («Роза ветров») следующая:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
5	7	8	10	4	4	25	37

Необходимо рассчитать и графически изобразить санитарно – защитную зону завода.

5. Возможная тематика учебно-исследовательских работ по дисциплине

Примерная тематика рефератов:

1. Гигиенические основы опреснения питьевой воды
2. Гигиенические основы озонирования питьевой воды
3. Микроэлементы в воде и их влияние на организм человека
4. Влияние жесткости питьевой воды на здоровье населения
5. Влияние нитратов и нитритов в питьевой воде на здоровье населения
6. Гигиенические основы фторирования питьевой воды
7. Актуальные проблемы санитарной охраны водных объектов
8. Промышленное загрязнение водных объектов как гигиеническая проблема
9. ПАВ в окружающей среде как гигиеническая проблема
10. Загрязнение морей, океанов и прибрежных территорий как гигиеническая проблема
11. Отдаленные последствия биологического действия некоторых химических веществ, загрязняющих окружающую среду
12. Ионизация атмосферного воздуха в городах как гигиеническая проблема
13. Авиация как источник загрязнения окружающей среды
14. Автотранспорт как источник загрязнения окружающей среды
15. Предприятия по производству тепловой и электрической энергии как источник загрязнения окружающей среды
16. Загрязнение и охрана окружающей среды в районах размещения животноводческих комплексов
17. Городской шум как гигиеническая проблема
18. Гигиенические аспекты применения пестицидов в сельском хозяйстве
19. Гигиена сельского жилища
20. Санитарно-гигиеническая оценка воздушной среды в помещениях жилых и общественных зданий
21. Гигиеническая оценка полимерных материалов, применяемых в строительстве жилых и общественных зданий
22. Гигиенические вопросы рекреации
23. Гигиенические аспекты электромагнитного загрязнения городов

6. Методика оценивания образовательных достижений обучающихся по дисциплине. Правила формирования рейтинговой оценки обучающегося по учебной дисциплине

1. Общие положения

1.1. Настоящая Методика балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений студентов по учебной дисциплине «Коммунальная гигиена» разработана в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений студентов УГМУ, принятой на заседании Учёного совета ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России 23.06.2017 г. (протокол заседания № 12) и утвержденной приказом ректора от «03» 07. 2017 г. №355-р. При разработке настоящей Методики учтены специфика учебных дисциплин, читаемых кафедрой, а также результаты внедрения балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений студентов по учебной дисциплине в 2010/2011 – 2017/2018 учебных годах.
1.2 Кафедра исходит из того, что балльно-рейтинговая система оценивания учебных достижений является основой текущего и экзаменационного контроля знаний студентов всех форм обучения.
1.3 В соответствии с настоящей Методикой преподаватели кафедры оценивают знания студентов на каждом практическом занятии и в конце занятия информируют студентов о его результатах

2. Порядок определения дисциплинарных модулей

2.1. Учебный курс рекомендуется разбить на 6 дисциплинарных модулей.
2.2. Каждый дисциплинарный модуль заканчивается проведением рубежного контроля по заданиям, разработанным кафедрой, и выведением рейтинга студента по дисциплине в семестре.
2.3. После окончания предыдущего дисциплинарного модуля студент имеет право, при проведении преподавателем текущих консультаций, на добор баллов путём отработки пропущенных тем семинарских занятий, вошедших в предыдущий модуль, а так же путём выполнения заданий по пропущенным рубежным контролям и т.п. В связи с этим, текущая рейтинговая оценка по предыдущему модулю может изменяться, и преподаватель вправе вносить в журнал текущей успеваемости соответствующие исправления с указанием даты и балла.

3. Алгоритм определения рейтинга студента по дисциплине в семестре

3.1. За посещение лекций выставляется по 0,2 рейтинговых баллов за каждую лекцию при условии, если студент представит преподавателю на проверку конспекты лекций при окончании каждого модуля. После выведения рейтинга студента по дисциплине в семестре добор баллов путём предоставления конспектов лекций допускается только по усмотрению преподавателя или при условии отсутствия студента на лекционных занятиях по уважительной причине (если имеется соответствующая справка или иной другой документ, подтверждающий факт отсутствия).
3.2. Присутствие на практических занятиях в семестре оценивается в 5 рейтинговых баллов за семестр (0,1 за каждое посещение занятия). В этом случае посещение каждого занятия оценено как 5/n, где n – количество занятий в семестре. Учитывается качество ответа, использование дополнительной литературы и т.п. Два или более кратких дополнения на одном и том же практическом (семинарском) занятии оценивается как один ответ.
На практических занятиях в семестре, посещение которых является обязательным, студент может получить от 0,2 до 1,2 баллов.

3.2.1. За устный ответ на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию, студенту выставляется от 0,2 до 0,4 баллов.

Критерии оценки устного ответа:

- **0,4 балла** выставляется студенту, обнаружившему в процессе ответа пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки, свидетельствующие о слабой подготовленности к занятию;
- **0,5 балла** заслуживает студент, продемонстрировавший в устном ответе знание основного материала по изучаемой теме в объеме, необходимом для предстоящей работы на практическом занятии, знакомый с основной литературой, предусмотренной программой, но обнаруживший в ответе ряд пробелов и погрешностей, которые можно устранить под руководством преподавателя;
- **0,6 балла** заслуживает студент, обнаруживший при устном ответе глубокое, систематическое и всестороннее знание учебного программного материала по изучаемой теме, знакомый, как с основной, так и дополнительной литературой, усвоивший основные понятия дисциплины, их взаимосвязь и значение для будущей профессии.

3.2.2. За выполнение учебных заданий на практическом занятии (проведении расчетов, осуществлении экспертизы проектов, работе с нормативно-директивной литературой, оценке результатов, составлении заключения) студенту выставляется от 0,2 до 0,4 балла.

Критерии оценки выполнения учебных заданий:

- **0,1 балла** выставляется студенту, выполнившему учебные задания, применив предусмотренные учебной программой знания, допустив при их выполнении погрешности (отсутствие ответа на вопрос или неправильно решенная задача), но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- **0,2 балла** заслуживает студент, успешно выполнивший учебные задания, самостоятельно применив предусмотренные программой знания, но допустивший незначительные ошибки, устраненные после корректирующих действий преподавателя;
- **0,3 балла** может получить студент, правильно выполнивший учебные задания в полном объеме, применив всестороннее знание основного и дополнительного учебно-программного материала, проявив творческие способности в его использовании.

3.2.3. Текущий тестовый контроль на практическом занятии оценивается следующим образом:

0,1 балла – 70-79% правильных ответов;

0,2 балл – 80-89%;

0,3 балла - 90-100%.

3.2.4. Рубежная контрольная работа по окончанию каждого модуля оценивается следующим образом:

0,2 балла – выставляется студенту, выполнившему учебные задания, применив предусмотренные учебной программой знания, допустив при их выполнении погрешности (отсутствие ответа на вопрос или неправильно решенная задача), но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

0,3 балла – заслуживает студент, продемонстрировавший в ответе знание основного материала по дисциплине, знакомый с основной литературой, предусмотренной программой, но обнаруживший в ответе ряд пробелов и погрешностей, которые можно устранить под руководством преподавателя;

0,4 балла – заслуживает студент, обнаруживший при ответе глубокое, систематическое и всестороннее знание учебного программного материала по изучаемой теме, знакомый, как с основной, так и дополнительной литературой, усвоивший основные понятия дисциплины, их взаимосвязь и значение для будущей профессии.

3.3. Доклады или рефераты, выполненные самостоятельно по заданию преподавателя или по инициативе студента, но по согласованию с преподавателем оцениваются в 5–7 баллов. Тема доклада или реферата в обязательном порядке согласовывается с преподавателем.

Рекомендуется четко определить виды и критерии оценки результатов самостоятельной работы студентов на практических занятиях в семестре.

3.4.1. Дисциплинарные модули и дидактические единицы:

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

Вид контроля	Вид учебной работы и форма текущего контроля	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов	Примечание

Текущий контроль	<u>Лекционные занятия</u> Форма отчетности: конспекты лекции Темы лекций: 1.Экологические аспекты в коммунальной гигиене как наука и сфера практического здравоохранения 2.«Эколого-гигиеническая характеристика УрФО» 3. Эколого-гигиеническая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха и пути его оздоровления 4. Эколого-гигиеническая характеристика источников загрязнения почвы и пути ее оздоровления 5. «Экологическая характеристика радиационного и электромагнитного загрязнения среды, воздействие на здоровье 6. Медико-экологическая характеристика водных ресурсов региона, пути их оздоровления	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	Посещение лекционных занятий является обязательным; 1 балл студент получает при представлении конспекта лекции

	<u>Семинарские занятия</u> Экологические аспекты в коммунальной гигиене как наука и сфера практического здравоохранения Форма отчетности: - устные ответы на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию - тестирование - решение ситуационных задач (письменно в тетради)	4 2 2	2,5 1 1	Оценка тестового контроля: 0,1 балла – 70-79% правильных ответов; 0,2 балл – 80-89%; 0,3 балла – 90-100%
	Эколого-гигиеническая характеристика УрФО» Форма отчетности: - устные ответы на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию - тестирование - решение ситуационных задач (письменно в тетради)	4 2 2	2,5 1 1	
	Эколого-гигиеническая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха и пути его оздоровления	2	2,5	
	Эколого-гигиеническая характеристика источников загрязнения почвы и пути ее оздоровления Форма отчетности: - устные ответы на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию - тестирование - решение ситуационных задач (письменно в тетради)	2 2 2	1 1 2,5	
	Экологическая характеристика радиационного и электромагнитного загрязнения среды, воздействие на здоровье Форма отчетности: - устные ответы на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию - тестирование	2 2 2	1 1 2,5	

	- решение ситуационных задач (письменно в тетради) Медико-экологическая характеристика водных ресурсов региона, пути их оздоровления Форма отчетности: - устные ответы на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию - тестирование - решение ситуационных задач (письменно в тетради)	2 2	1 1	
	Посещение аудиторных занятий	6 (1·6)	6 (1·6)	
Итого:		60	40	

4. Алгоритм определения зачетного рейтинга по учебной дисциплине

4.1. Студент, имеющий рейтинг по дисциплине в общей сложности не менее 40 баллов, считается допущенным к сдаче зачета.
4.2. В учебно-методическом комплексе дисциплины и в настоящей Методике определены виды контроля, этапы его проведения, критерии оценивания учебных достижений студента и соответствующий этим критериям диапазон рейтинговых баллов.
4.3. При успешном выполнении студентом всех видов контроля набранные рейтинговые баллы суммируются.
4.4. Зачетный рейтинг по дисциплине у студента на зачете менее чем в 20 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента по дисциплине в семестре).
4.5. По решению заседания кафедры студент, показывавший в ходе освоения дисциплины повышенный уровень знаний, может получить оценку зачет в формате «автомат» без проведения зачета в форме тестирования и собеседования. В этом случае из премиальных (поощрительных) баллов складывается аналог зачетного рейтинга по дисциплине. Порядок получения студентом премиальных баллов описан в разделе 5 настоящей Методики.

Примерное распределение рейтинговых баллов по видам контроля по учебной дисциплине «Экологические аспекты в коммунальной гигиене»

Виды контроля		Количество рейтинговых баллов
1 этап. Тестирование 71-80% – 5 баллов 81-90% – 7 баллов 91-100% – 10 баллов	min	5
	max	10
2 этап. Собеседование 15 – 25 – 30 баллов	min	15
	max	30
Итого:	min	**20**
	max	**40**

5. Алгоритм определения премиальных баллов

С целью поощрения студентов за демонстрацию высоких учебных достижений, высокой учебной мотивации, прилежания и на основании высоких результатов текущего контроля,

в т.ч. контроля самостоятельной работы, студентам, которые желают сдавать зачёт в формате «автомат», могут предоставляться премиальные баллы.

Примерное распределение премиальных рейтинговых баллов по видам учебной работы студентов по учебной дисциплине

Виды учебной работы		Количество рейтинговых баллов
Участие в работе СНО кафедры *	min	**1**
	max	**10**

* - подготовка публикации в сборнике материалов итоговой конференции НОМУС – 1 балл
- доклад на итоговой конференции НОМУС – 3 балла
- занятие призового места на итоговой конференции НОМУС – 8 баллов
- публикация в сборнике материалов всероссийской или международной конференции (кроме НОМУС) или научном журнале – 9 балла
- доклад на всероссийской или международной конференции (кроме НОМУС) – 10 баллов

6. Алгоритм определения итогового рейтинга студента по учебной дисциплине

6.1. Итоговый рейтинг студента по учебной дисциплине определяется в результате суммирования рейтинговых баллов, набранных студентом по результатам текущего контроля, и рейтинговых баллов, полученных студентом по результатам зачета.
6.2. Для перевода итогового рейтинга студента по дисциплине в аттестационную оценку вводится следующая шкала:

Аттестационная оценка студента по дисциплине	Итоговый рейтинг студента по дисциплине, рейтинговые баллы
«не зачет»	0 – 59
«зачет»	60 – 100

6.3. Полученные студентом аттестационная оценка и итоговый рейтинг по дисциплине выставляются в зачётную книжку студента и экзаменационную ведомость.

7. Порядок и сроки добора баллов

7.1. После подведения итогов текущего контроля знаний студентов и выставления рейтинга студенту по дисциплине в 12 семестре, данная информация доводится до сведения студентов на последнем практическом занятии, на информационном стенде кафедры, странице на сайте http://educa.usma.ru/portal/site/gig_prof
7.2. До начала экзаменационной сессии и до даты сдачи в деканат журнала посещаемости и текущей успеваемости студентов вправе добрать баллы до минимальной суммы рейтинговых баллов (40 рейтинговых баллов), при которой он может быть допущен к зачету.
7.3. Добор рейтинговых баллов может проходить в форме тестового контроля знаний студентов, выполнения самостоятельной работы по заданию ведущего преподавателя, отработок пропущенных практических занятий и предоставления письменно выполненных заданий и/или собеседования.
7.4. Ведущей формой добора рейтинговых баллов рекомендуется тестовый контроль знаний студентов. Добор баллов может осуществляться студентами в виде однократного выполнения тестовых заданий. Таким способом, студент может набрать до 5 баллов. При

выполнении задания объемом 50–60% – 1 балл; 60–70% – 2 балла; 70–80% – 3 балла; 80–90% – 4 балла; 90–100% – 5 баллов.

8. Заключительные положения

8.1. Настоящая Методика вступает в силу с момента её утверждения на заседании кафедры гигиены и профессиональных болезней с курсом физиотерапии, ЛФК и спортивной медицины.

8.2. Преподаватели, ведущие занятия по дисциплинам кафедры, обязаны ознакомить студентов с Методикой балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений студентов по учебной дисциплине «Экологические аспекты в коммунальной гигиене».

Настоящая Методика размещена на информационном стенде кафедры и сайте http://educa.usma.ru/portal/site/gig_prof для всеобщего ознакомления.