

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тверской государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра гигиены и экологии**

**Рабочая программа дисциплины  
Б1.О.29 Коммунальная гигиена**

для студентов 3-4 курсов,

специальность  
**32.05.01 Медико-профилактическое дело**

форма обучения  
очная

Трудоемкость, зачетные единицы/часы	<i>10 з.е./360 ч.</i>
в том числе:	
контактная работа	<i>185 ч.</i>
самостоятельная работа	<i>175 ч.</i>
Промежуточная аттестация, форма/семестр	<i>экзамен/8 семестр</i>

**Тверь, 2024**

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 15 июня 2017 г. № 552) по направлению подготовки (специальности) 32.05.01 Медико-профилактическое дело, с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, позволяющих осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор за состоянием факторов среды обитания, объектов жилищно-коммунального хозяйства и социально-бытовой среды, в медицинских организациях, реализации комплекса профилактических мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на здоровье населения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний о закономерностях влияния факторов окружающей среды и социально-экономических условий на здоровье населения, а также закономерностях влияния физиологической, бытовой и производственной деятельности человека и общества на окружающую среду;
- изучение основных принципов гигиенического нормирования и оценки состояния среды обитания, а также других факторов, определяющих состояние здоровья человека в условиях населенных мест;
- формирование способности и готовности к интерпретации результатов гигиенических исследований, выявлению причинно-следственных связей между факторами среды обитания и условиями проживания населения, и состоянием его здоровья.
- изучение теоретических основ, нормативной и правовой базы деятельности, направленной на обеспечение безопасности среды обитания для здоровья человека, проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;
- формирование способности и готовности к разработке научно обоснованных мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья населения, создания благоприятных санитарно-эпидемиологических условий проживания; осуществлению надзорной и экспертной деятельности, проведению социально-гигиенического мониторинга.
- формирование заинтересованности в овладении знаниями, умениями, навыками, необходимых в будущей профессиональной деятельности; воспитание интереса к пониманию и применению инновационных стратегий, методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику.
- формирование способности и готовности к пониманию деонтологических особенностей деятельности врача-профилактика, к проведению гигиенического и экологического воспитания населения, а также руководителей объектов, оказывающих влияние на среду обитания и условия проживания населения.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Индикатор достижения	Планируемые результаты обучения
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК – 1.1 Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство Российской Федерации в области здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей;</li> <li>- возможности и особенности применения современных информационно-коммуникационных технологий в государственных органах и организациях, включая использование возможностей межведомственного документооборота</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей;</li> <li>- осуществлять поиск профессиональной информации, работать с научной и справочной литературой;</li> <li>- собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем</li> </ul>

	<p>УК-1.2 Умеет идентифицировать проблемные ситуации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство Российской Федерации в области здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей;</li> <li>- понятие риск-ориентированный надзор и порядок присвоения хозяйствующему субъекту категории риска, перечень объектов государственного надзора, отнесенных к категориям риска;</li> <li>- методы и средства оценки эпидемиологических и гигиенических требований к обеспечению безопасных и безвредных условий</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей;</li> <li>- давать гигиеническую оценку степени опасности изучаемого фактора для здоровья человека.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками исследования проблемы профессиональной деятельности и; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем;</li> <li>оценки информации о санитарно-эпидемиологической обстановке</li> </ul>
	<p>УК-1.5. Умеет применять системный подход для решения задач в профессиональной области</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство Российской Федерации в области здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей;</li> <li>- методы и средства оценки эпидемиологических и гигиенических требований к обеспечению безопасных и безвредных условий жизнедеятельности человека</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей;</li> <li>- применять системный подход для решения задач в профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками системного решения задач в профессиональной деятельности</li> </ul>
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Умеет и распределять задания и добиваться их исполнения реализуя основные функции управления	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, основы проектной деятельности;</li> <li>- основные методы управления трудовым коллективом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками системного решения задач в профессиональной деятельности</li> </ul>
ОПК-2 Способен распространять знания о здоровом образе жизни, направленные на повышение санитарной культуры и профилактику заболеваний населения	ОПК-2.1 Умеет анализировать информированность населения о здоровом образе жизни и медицинской грамотности.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения гигиены и санитарии как научной основы медико-профилактического дела;</li> <li>- законодательство Российской Федерации, регулирующее профессиональную деятельность специалиста, нормы этики и морали в профессиональной деятельности;</li> <li>- основные факторы здорового образа жизни.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать информированность населения о здоровом образе жизни и медицинской грамотности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки информированности населения о здоровом образе жизни и медицинской грамотности.</li> </ul>

	<p>ОПК-2.2 Умеет планировать и применять наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики болезней</p>	<p><b>Знать:</b>  - основные направления профилактики болезней человека;  - методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики болезней.</p> <p><b>Уметь:</b>  - планировать и применять наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики болезней</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками сбора и интерпретации результатов санитарно-гигиенического исследования</p>
<p>ОПК-3 Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов</p>	<p>ОПК-3.1 Владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественно-научных методов исследований при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b>  - основные физико-химические, математические и иные естественно-научные методы исследований при решении профессиональных задач  - профессиональные задачи по коммунальной гигиене</p> <p><b>Уметь:</b>  - составлять план исследований при решении профессиональных задач коммунальной гигиены;  - решать профессиональные задачи врача по коммунальной гигиене с использованием основных физико-химических, математических и иных естественно-научных методов</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками разработки алгоритма санитарно-гигиенических исследований при решении профессиональных задач</p>
	<p>ОПК-3.2 Уметь интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественно-научных исследований при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b>  - основные физико-химические, математические и иные естественно-научные методы исследований при решении профессиональных задач  - профессиональные задачи по коммунальной гигиене</p> <p><b>Уметь:</b>  - применять основные физико-химические, математические и иные естественно-научные методы исследований при решении профессиональных задач  - отбирать пробы воздуха, воды, почвы, пищевых продуктов и других объектов окружающей среды для санитарно-химических исследований;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сравнительный анализ результатов санитарно-эпидемиологических исследований и обследований в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями, требованиями технических регламентов;</li> <li>- решать профессиональные задачи врача по коммунальной гигиене с использованием основных физико-химических, математических и иных естественно-научных методов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками интерпретации результатов основных физико-химических, математических и иных естественно-научных методов исследований при решении профессиональных задач</li> </ul>
<p>ОПК-4 Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины</p>	<p>ОПК-4.1 Владеть алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результаты гигиенических исследований при решении профессиональных задач;</li> <li>- давать гигиеническую оценку степени опасности изучаемого фактора для здоровья человека</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач</li> </ul>

<p>ПКО-5 Способность и готовность к проведению гигиенического воспитания и обучения граждан, к проведению профессиональной гигиенической подготовки и аттестации должностных лиц и работников</p>	<p>ПКО-5.1 Владеет алгоритмом проведения гигиенического воспитания и обучения граждан, профессиональной гигиенической подготовки и аттестации должностных лиц и работников</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и основные положения государственного санитарно-эпидемиологического надзора как части государственного надзора;</li> <li>принципы социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека; организацию и проведение санитарно-противоэпидемических(профилактических) мероприятий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать методические рекомендации для проведения гигиенического воспитания и обучения граждан, профессиональной гигиенической подготовки и аттестации должностных лиц и работников в области коммунальной гигиены.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения гигиенического воспитания и обучения граждан, профессиональной гигиенической подготовки и аттестации должностных лиц и работников.</li> </ul>
	<p>ПКО-5.3 Умеет готовить материал для гигиенического воспитания и обучения декретированных групп</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативы и показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние среды обитания человека.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить материал для гигиенического воспитания и обучения декретированных групп в области коммунальной гигиены.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками гигиенического воспитания и обучения декретированных групп в области коммунальной гигиены.</li> </ul>
<p>ПКО-6 Способность и готовность к проведению мер по санитарно-эпидемиологическому обеспечению медицинских организаций, направленному на создание безопасной</p>	<p>ПКО-6.1 Умеет составлять программу и план мероприятий по обеспечению эпидемиологической безопасности медицинской деятельности и профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-гигиенические основы проектирования строительства зданий медицинских организаций: выбор участка, планировка и застройка территории, внутренняя планировка и санитарно-техническое оборудование амбулаторных и стационарных соматических учреждений.</li> <li>-гигиенические требования к микроклимату и шумовому режиму в больничных учреждениях;</li> <li>- лечебно-охранительный режим;</li> </ul>

<p>больничной среды</p>		<p>- меры профилактики внутрибольничных инфекций.  <b>Уметь:</b>  - составлять программу и план мероприятий по обеспечению эпидемиологической безопасности медицинской деятельности и профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.  <b>Владеть:</b>  - навыками деятельности по обеспечению эпидемиологической безопасности медицинской деятельности и профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.</p>
	<p>ПКО-6.2 Владеет алгоритмом организации проведения эпидемиологического мониторинга заболеваемости и циркуляции в стационаре возбудителей инфекционных болезней</p>	<p><b>Знать:</b>  - основы эпидемиологического мониторинга заболеваемости и циркуляции в стационаре возбудителей инфекционных болезней;  - меры профилактики внутрибольничных инфекций.  <b>Уметь:</b>  - составлять программу и план мероприятий по обеспечению эпидемиологической безопасности медицинской деятельности и профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.  <b>Владеть:</b>  - навыками деятельности по обеспечению эпидемиологической безопасности медицинской деятельности и профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.</p>
	<p>ПКО-6.3 Умеет осуществлять контроль изоляционно-ограничительных мероприятий и санитарно-противоэпидемического режима в медицинской организации.</p>	<p><b>Знать:</b>  - основные изоляционно-ограничительные мероприятия и принципы санитарно-противоэпидемического режима в медицинской организации.  <b>Уметь:</b>  - осуществлять контроль изоляционно-ограничительных мероприятий и санитарно-противоэпидемического режима в медицинской организации.  <b>Владеть:</b>  - навыками по организации контроля изоляционно-ограничительных мероприятий и соблюдению санитарно-противоэпидемического режима в медицинской организации.</p>

	<p>ПКО-6.4 Умеет научно обосновывать выбор средств и методов, осуществлять контроль антисептики и дезинфекционно-стерилизационных мероприятий.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные антисептические и дезинфицирующие средства;</li> <li>- меры санитарно-эпидемиологического контроля антисептики и дезинфекционно-стерилизационных мероприятий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор средств и методов дезинфекции в медицинских организациях, осуществлять контроль антисептики и дезинфекционно-стерилизационных мероприятий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по организации проведения и контроля дезинфекционно-стерилизационных мероприятий в медицинской организации.</li> </ul>
	<p>ПКО-6.7 Умеет обосновывать тактику применения антимикробных препаратов в медицинской организации.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы антимикробных средств;</li> <li>- причины микробной резистентности;</li> <li>- основы микробиологического мониторинга в медицинской организации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать тактику применения антимикробных препаратов в медицинской организации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения микробиологического мониторинга в медицинской организации; контроля над применением антимикробных препаратов в медицинской организации с целью предупреждения развития микробной резистентности.</li> </ul>
<p>ПКО-8 Способность и готовность к участию в анализе санитарно-эпидемиологических последствий и принятии профессиональных решений по организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и защите населения в очагах особо опасных инфекций, в</p>	<p>ПКО-8.1 Владеет алгоритмом проведения эпидемиологического анализа эпидемической ситуации при возникновении очагов особо опасных инфекций и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы санитарно-гигиенического мониторинга;</li> <li>- методы гигиенических исследований объектов окружающей среды;</li> <li>- гигиеническую терминологию, основные понятия и определения, используемые в профилактической медицине.</li> <li>- принципы государственного гигиенического регулирования в области обеспечения безопасности и качества воды, воздуха, почв в городских и сельских поселениях;</li> <li>- мероприятия по профилактике вредного воздействия факторов производственной среды на здоровье работающих, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

<p>условиях эпидемий, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>		<p>- проводить эпидемиологический анализ эпидемической ситуации при возникновении очагов особо опасных инфекций и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками проведения эпидемиологического анализа эпидемической ситуации при возникновении очагов особо опасных инфекций и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.</p>
	<p>ПКО-8.2 Владеет алгоритмом организации противозидемических (изоляционно-ограничительных, дезинфекционных) и профилактических мероприятий при возникновении очагов особо опасных инфекций, при возникновении эпидемий и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- основные противозидемические (изоляционно-ограничительные, дезинфекционные) и профилактические мероприятия при возникновении очагов особо опасных инфекций, при возникновении эпидемий и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- составлять план проведения противозидемических (изоляционно-ограничительных, дезинфекционных) и профилактических мероприятий при возникновении очагов особо опасных инфекций, при возникновении эпидемий и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками организации противозидемических (изоляционно-ограничительных, дезинфекционных) и профилактических мероприятий при возникновении очагов особо опасных инфекций, при возникновении эпидемий и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.</p>

<p>ПКО-11 Способность и готовность к участию в проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний, токсикологических, гигиенических, эпидемиологических, в том числе микробиологических, и иных видов оценок</p>	<p>ПКО-11.1 Владеет навыками изучения факторов среды обитания человека, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг, анализа различных видов документации, результатов лабораторных исследований, их оценке установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям и прогнозу влияния на здоровье человека (население)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека;</li> <li>- роль гигиены в научной разработке проблемы укрепления здоровья, повышения работоспособности, продления активной жизни человека, сущность первичной и вторичной профилактики;</li> <li>-гигиеническую характеристику различных факторов среды обитания, в том числе новой коронавирусной инфекции COVID-19, механизмы воздействия факторов на организм и формы проявления этих воздействий на донозологическом уровне.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать влияние факторов среды обитания человека, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг на здоровье человека;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа различных видов документации, результатов лабораторных исследований, их оценки установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям и прогнозу влияния на здоровье человека (население).</li> </ul>
	<p>ПКО-11.2 Умеет составлять программу лабораторных исследований для проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, расследований и иных видов оценок</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство Российской Федерации в области санитарно-эпидемиологического благополучия, охраны здоровья граждан, об иммунопрофилактике инфекционных болезней;</li> <li>- правила проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, расследований и иных видов оценок;</li> <li>-основные виды лабораторных исследований для проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять программу лабораторных исследований для проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, расследований и иных видов оценок.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, расследований и иных видов оценок.</li> </ul>

	<p>ПКО-11.3 Умеет проводить отбор проб различных видов продукции, объектов среды обитания для лабораторных исследований, измерение физических факторов среды обитания</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила отбора проб различных видов продукции, объектов среды обитания для лабораторных исследований, измерение физических факторов среды обитания.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить отбор проб различных видов продукции, объектов среды обитания для лабораторных исследований, измерение физических факторов среды обитания;</li> <li>- оформлять сопроводительную документацию к отобраным пробам и образцам.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками отбора проб различных видов продукции, объектов среды обитания для лабораторных исследований, измерение физических факторов среды обитания.</li> </ul>
<p>ПКО-15 Способность и готовность к изучению и гигиенической оценке факторов среды обитания, планировки поселений, оценке соответствия коммунальных объектов, зданий и сооружений</p>	<p>ПКО-15.1 Владеет алгоритмом гигиенической оценки источников питьевого водоснабжения, качества питьевой воды, зон санитарной охраны, водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного назначения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гигиенические требования, предъявляемые к источникам питьевого водоснабжения, качеству питьевой воды, зонам санитарной охраны, водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного назначения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить гигиеническую оценку источников питьевого водоснабжения, качества питьевой воды, зон санитарной охраны, водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного назначения</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками гигиенической оценки источников питьевого водоснабжения, качества питьевой воды, зон санитарной охраны, водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного назначения</li> </ul>
	<p>ПКО-15.2 Владеет алгоритмом гигиенической оценки качества атмосферного воздуха населенных мест и проектов санитарно-защитных зон</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гигиенические требования, предъявляемые к качеству атмосферного воздуха населенных мест и проектов санитарно-защитных зон.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить гигиеническую оценку качества атмосферного воздуха населенных мест и проектов санитарно-защитных зон;</li> <li>- проводить забор проб атмосферного воздуха;</li> <li>- оформлять сопроводительную документацию.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками гигиенической оценки качества атмосферного воздуха населенных</li> </ul>

	<p>ПКО-15.3 Владеет алгоритмом гигиенической оценки планировки и застройки поселений, состояния почвы населенных мест, порядка утилизации бытовых и медицинских отходов.</p>	<p>мест и проектов санитарно-защитных зон.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гигиенические требования, предъявляемые к планировке и застройке поселений, к состоянию почвы населенных мест;</li> <li>- порядок утилизации бытовых и медицинских отходов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить гигиеническую оценку планировки и застройки поселений, состояния почвы населенных мест;</li> <li>- проводить забор проб почвы;</li> <li>- оформлять сопроводительную документацию;</li> <li>- оценивать соблюдение порядка утилизации бытовых и медицинских отходов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками гигиенической оценки планировки и застройки поселений, состояния почвы населенных мест;</li> <li>- организации контроля над утилизацией бытовых и медицинских отходов.</li> </ul>
	<p>ПКО-15.4 Владеет алгоритмом гигиенической оценки факторов среды жилых и общественных зданий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила отбора проб различных видов продукции, объектов среды обитания для лабораторных исследований, измерение физических факторов среды жилых и общественных зданий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить отбор проб различных видов продукции, объектов среды обитания для лабораторных исследований, измерение физических факторов среды жилых и общественных зданий;</li> <li>- оформлять сопроводительную документацию к отобраным пробам и образцам.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками гигиенической оценки факторов среды жилых и общественных зданий.</li> </ul>

	<p>ПКО-15.5 Владеет алгоритмами проведения оценки соответствия коммунальных объектов, жилых и общественных зданий, сооружений требованиям санитарных норм и правил</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гигиеническую характеристику основных типов климата и погоды; инсоляционного и светового режима;</li> <li>- гигиеническое значение факторов окружающей среды.</li> <li>- гигиеническую характеристику условий жизни в населенных местах, закрытых помещениях.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить гигиеническую оценку соответствия коммунальных объектов, жилых и общественных зданий, сооружений требованиям санитарных норм и правил</li> <li>- разрабатывать план профилактических и оздоровительных мероприятий</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками гигиенической оценки соответствия коммунальных объектов, жилых и общественных зданий, сооружений требованиям санитарных норм и правил.</li> </ul>
<p>ПКО-20 Способность и готовность к участию в решении научно-исследовательских задач; к публичному представлению результатов в виде публикаций и участия в научных конференциях.</p>	<p>ПКО-20.1 Умеет применять методы проведения научно-практических исследований (изысканий)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения научно-практических исследований (изысканий) в области коммунальной гигиены;</li> <li>-современные проблемы коммунальной гигиены.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск научной информации по современным проблемам коммунальной гигиены;</li> <li>-формулировать цели и задачи научных исследований;</li> <li>-оформлять обзор литературы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения научных изысканий, подготовки научных обзоров и реферативных сообщений в области коммунальной гигиены</li> </ul>
	<p>ПКО-20.2 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники для поиска научной и справочной литературой в области коммунальной гигиены;</li> <li>-современные электронные научные базы в области гигиены.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск научной информации по современным проблемам коммунальной гигиены;</li> <li>- работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами);</li> <li>- оформлять обзор литературы.</li> </ul>

		<b>Владеть:</b> - навыками работы с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) в области коммунальной гигиены
--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Коммунальная гигиена» входит в Обязательную часть Блока 1 ОПОП специалиста.

Освоение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных в процессе изучения предшествующих дисциплин: физика, биофизика; информатика, медицинская информатика, статистика; общая и биоорганическая химия, биологическая химия; биология, экология; нормальная физиология, патологическая физиология, патологическая анатомия; медицинская микробиология, безопасность жизнедеятельности, общая гигиена.

Коммунальная гигиена является необходимой базой для успешного изучения следующих дисциплин: эпидемиология, гигиена труда, гигиена питания, гигиена детей и подростков, профессиональные болезни, военная гигиена, радиационная гигиена, общественное здоровье и здравоохранение.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### 1. Физика, биофизика

**Знания:** Математические методы решения задач и их применение в медицине; правила техники безопасности и работы в физической лаборатории; основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристики воздействия физических факторов на организм; физические основы функционирования медицинской аппаратуры.

**Умения:** пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, пользоваться физическим оборудованием; проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

**Навыки:** владеть методиками измерения значений физических величин; навыками практического использования приборов и аппаратуры при физическом анализе веществ.

#### 2. Информатика, медицинская информатика, статистика

**Знания:** Теоретические основы информатики; порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.

**Умения:** проводить статистическую обработку экспериментальных данных; использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности; проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств; пользоваться набором средств сети Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

**Навыки:** владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск информации в сети Интернет.

#### 3. Химические дисциплины: Биологическая химия; Общая химия, биоорганическая химия

**Знания:** термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание химических и биохимических процессов; физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме: теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов; свойства воды и водных растворов сильных и слабых электролитов; основные типы равновесий и процессов жизнедеятельности; механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза; особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков; закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах с точки зрения их конкуренции, возникающей в результате совмещения равновесий разных типов; роль биогенных элементов и их соединений в живых системах; физико-химические основы поверх-

ностных явлений и факторы, влияющие на свободную поверхностную энергию; особенности адсорбции на различных границах разделов фаз; особенности физико-химии дисперсных систем и растворов биополимеров; химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях.

**Умения:** пользоваться учебной, научной, научно-популярной и справочной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться химической посудой, реактивами; работать на приборах: рН-метрах, ионометрах, кондуктометрах, спектрофотометрах, аналитических весах; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; производить наблюдения за протеканием химических реакций и делать обоснованные выводы; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живых организмах.

**Навыки:** владеть химическим понятийным аппаратом; методами самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; навыками безопасной работы в химической лаборатории и умением обращаться с химической посудой, реактивами, с едкими, ядовитыми, легколетучими соединениями; газовыми горелками, спиртовками, электрическими нагревательными приборами и оборудованием; навыками приготовления растворов определенной концентрации; физико-химическими методами исследования: нейтрализации; комплексонометрии; оксидиметрии; спектрофотометрии; потенциометрии; кондуктометрии.

#### 4. Биология, экология

**Знания:** Общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека; биосфера и экология, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; законы генетики и её значение для медицины; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний.

**Умения** использовать знания строения и функций органелл клетки для понимания физиологических и патологических процессов, протекающих в клетке; использовать знания об особенностях строения прокариотических и эукариотических клеток для понимания физиологических процессов, протекающих в организме; определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими и хордовыми.

**Навыки:** владеть навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; методами описания фитоценозов и растительности; методами определения паразита по микрофотографиям и микроскопической картине болезни.

#### 5. Нормальная физиология

**Знания:** Физиологические системы организма, их функционирование при формировании функциональных систем как адаптивных реакций при взаимодействии с окружающей средой; правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; анатомио-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; современные методы лабораторного и диагностического исследования, используемые в медицине.

**Умения:** применять знания о физиологических закономерностях процессов и явлений в норме; применять знания о строении и развитии клеток, тканей, органов, систем организма во взаимосвязи с их функциями в норме; измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме.

**Навыки:** владеть медико-физиологическим понятийным аппаратом; базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; навыками в использовании простейших медицинских инструментов (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр).

#### 6. Патологическая физиология

**Знания:** понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах.

**Умения:** выбирать оптимальные методы патогенетической терапии и обосновывать их; оценивать нарушения функций органов и систем и объяснять происхождение и механизм симптомов заболевания; оценивать специфическую и неспецифическую реактивность больного и учитывать ее особенности при выборе методов лечения; использовать методы функциональной диагностики для оценки степени нарушения функции органа или системы и выбора патогенетического лечения; анализировать вопросы общей патологии и оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине.

**Навыки:** навыками дифференциации причин и условий возникновения патологических процессов и болезней, оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, и клинической оценки эффективности лекарственной терапии.

#### 7 Медицинская микробиология

**Знания:** Классификация, морфология и физиология микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека; методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов. Структура и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, методы оценки иммунного статуса.

**Умения:** создавать и использовать стерильные зоны для взятия микроорганизмов и их посева; обеззараживать инфицированный материал и проводить антисептическую обработку рук, контактированных исследуемым материалом; выделять чистую культуру микроорганизмов (сделать посева, идентифицировать чистую культуру); анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты; давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов; определить чувствительность бактерий к антибиотикам.

**Навыки:** владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом; информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента.

#### 8. Патологическая анатомия

**Знания:** Патоморфоз болезни, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии.

**Умения:** Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по патологической анатомии для профессиональной деятельности; работать с микропрепаратами, макропрепаратами; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; давать гистофизиологическую оценку состояния основных клеточных, тканевых и органных структур; анализировать информацию, полученную с помощью методов светооптической и электронной микроскопии; определить причину смерти и сформулировать патологоанатомический диагноз; заполнять медицинское свидетельство о смерти.

**Навыки:** владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками описания морфологических изменений изучаемых макропрепаратов, микропрепаратов и электронограмм; навыками оценки характера патологического процесса и его клинических проявлений на основании макро- и микроскопических изменений в органах и тканях.

#### 9. Общая гигиена

**Знания:** правовые основы санитарно-эпидемиологического надзора. Методы гигиенических исследований; гигиенические аспекты урбанизации. Современные проблемы санитарной очистки города от загрязнения. Условия жизни в населённых местах. Гигиена жилых, общественных зданий и медицинских организаций.

**Умения:** определять влияние различных факторов на здоровье человека, осуществлять заборы проб различных объектов, планировать проведение санитарно-гигиенических исследований.

**Навыки:** проведения санитарно-гигиенических исследований.

**4. Объем дисциплины** составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов, из них 185 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 175 часов самостоятельной работы обучающихся, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

#### **5. Образовательные технологии**

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция-визуализация, метод малых групп, использование компьютерных обучающих программ, написание рефератов, подготовка презентаций, УИРС в рамках СНО.

#### **6. Формы промежуточной аттестации**

В 9 семестре проводится трехэтапный курсовой экзамен, включающий в себя оценку практических навыков, тестирование и собеседование по теоретическим вопросам и ситуационным задачам. На кафедре реализуется балльно-накопительная система оценки знаний и умений студентов.

### **III. Учебная программа дисциплины**

#### **1. Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1 Введение. Коммунальная гигиена как наука и профилактический раздел практического здравоохранения.**

1.1. Коммунальная гигиена как наука и учебная дисциплина. Предмет, содержание и задачи коммунальной гигиены. объекты изучения, методы исследований в коммунальной гигиене. Связь со смежными дисциплинами. История и этапы развития коммунальной гигиены; современные проблемы. Актуальные проблемы коммунальной гигиены. Взаимодействие коммунальной гигиены с другими науками. Особенности современной коммунальной гигиены.

1.2. Искусственная среда обитания человека, ее эволюция.

1.3. Система управления санитарно-эпидемиологическим благополучием населения. Законодательство Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия среды обитания и условий проживания населения.

1.4. Организация государственного санитарно-эпидемиологического надзора за средой обитания и условиями проживания населения. Основные направления деятельности врача по коммунальной гигиене

##### **Раздел 2 Гигиеническая характеристика водных объектов. Санитарно-эпидемиологические требования к водным объектам**

2.1. Вода как важнейший фактор окружающей среды. Физиологическое, гигиеническое и эпидемиологическое значение воды. Гигиеническая характеристика водных объектов. Санитарно-эпидемиологические требования к водным объектам

2.2. Принципы гигиенического нормирования загрязнителей в воде водных объектов. Понятие о предельно допустимой концентрации (ПДК) и лимитирующем признаке вредности. Гигиеническое нормирование при совместном присутствии нескольких химических веществ и с учетом трансформации их в водной среде.

2.3 Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Исторические этапы гигиенического нормирования состава и свойств питьевой воды. Гигиеническое обоснование нормативов качества питьевой воды.

2.4 Водопроводы из различных источников. Гигиенические условия распределения воды. Виды водоснабжения. Водоснабжение из подземных водоисточников. Водоснабжение из поверхностных водоисточников. Гигиенические условия распределения воды.

2.5. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и организация их санитарной охраны. Санитарно-гигиеническая оценка качества воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

2.6 -Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованных источников. Выбор подземного источника водоснабжения. Требования к устройству и эксплуатации артезианских скважин, колодцев и каптажей родников;

2.7 Методика изучения влияния водного фактора на состояние здоровья населения. Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

2.8 Санитарная охрана водных объектов. Система мероприятий, направленная на предотвращение и устранение последствий загрязнения вод. Гигиенические требования к отведению сточных вод в водные объекты. Канализация, виды, системы, устройство. Методы и способы очистки водных объектов от загрязнения. Использование осадков сточных вод и активного ила. Стратегия выбора локальной системы очистки.

2.9 Обеззараживание воды, гигиеническое значение. Сравнительная санитарная оценка методов обеззараживания воды (хлорирование, озонирование, ультрафиолетовое облучение и др.). Механизм бактерицидного действия препаратов. Факторы, определяющие эффективность обеззараживания. Специальные методы водоподготовки.

2.10 Гигиенические аспекты горячего водоснабжения населенных мест

2.11. Деятельность органов и учреждений Роспотребнадзора в области гигиены водоснабжения населенных мест.

2.12 Санитарно-эпидемиологические требования к водным объектам: контрольная работа

**Раздел 3 Гигиена почвы: гигиеническое, экологическое, эпидемическое значение почвы.**

**Гигиеническая характеристика источников загрязнения почвы**

3.1 Эколого-гигиеническое значение почвы. Почва и здоровье человека. Факторы почвообразования. Понятие об эколого-гигиенических проблемах антропогенных изменений почвы. Самоочищение почвы.

3.2 Гигиеническое нормирование экзогенных химических веществ в почве. Характеристика основных источников загрязнений почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы; санитарно-гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.

3.3 Система управления отходами на территории поселений. Принципы очистки населенных мест от твердых коммунальных отходов (ТКО). Почвенные и промышленные методы обезвреживания отходов. Методы обезвреживания и утилизации отходов в условиях сельской местности.

3.4 Государственный санитарно-эпидемиологический надзор по охране почвы и в области санитарной очистки населенных мест.

3.5 Гигиена почвы: гигиеническое, экологическое, эпидемическое значение почвы. Гигиеническая характеристика источников загрязнения почвы.

**Раздел 4 Гигиена атмосферного воздуха**

4.1 Состав атмосферного воздуха. Проблема загрязнения атмосферного воздуха, ее состояние в современных условиях. Источники загрязнения атмосферного воздуха населенных мест, их сравнительная гигиеническая характеристика (предприятия энергетики, химической промышленности и др.). Характеристика атмосферных загрязнений. Закономерности распространения промышленных выбросов в атмосфере.

4.2 Гигиеническое нормирование атмосферных загрязнений. Самоочищение атмосферного воздуха.

4.3 Санитарно-гигиеническая оценка качества атмосферного воздуха населенных мест. Критерии безопасности и (или) безвредности атмосферного воздуха для человека. Влияние атмосферных загрязнений на здоровье и условия жизни населения.

4.4 Система мероприятий по санитарной охране атмосферного воздуха.

4.5 Организация контроля состояния атмосферного воздуха. Мониторинг качества атмосферного воздуха, виды мониторинга.

4.6 Государственный санитарно-эпидемиологический надзор по охране атмосферного воздуха от загрязнений.

**Раздел 5 Гигиена планировки и застройки населенных мест**

5.1 Искусственная среда обитания человека как биологический и социальный фактор; ее эволюция. Виды жилищ. Планировка жилища. Система факторов среды обитания в жилище. Подсистемы: микроклимат, воздушная и световая среда, акустический фактор, электромагнитное излучение. Влияние факторов искусственной среды обитания в жилище на условия жизни и здоровье человека.

5.2 Планировка населенных мест как ведущая проблема государственного планирования. Гигиенические принципы планировки и застройки населенных мест.

5.3 Генеральный план населенного места. Характеристика градообразующих факторов. Подходы к гигиенической оценке и зонирования территории, инфраструктуре поселения, демографическим показателям. Микрорайон –первичная структурная единица современного поселения; гигиеническое обоснование технико-экономических показателей микрорайона, его планировки и благоустройства. Планировка, застройка и благоустройство сельских населенных мест.

5.4 Санитарная экспертиза проекта застройки жилого микрорайона

5.5. Гигиенические требования к строительству и эксплуатации жилых и общественных зданий (бани, плавательные бассейны, парикмахерские и т.д.). Санитарно-эпидемиологический надзор в области строительства и эксплуатации жилых и общественных зданий.

5.6 Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в области планировки и застройки населенных мест.

5.7 Гигиена планировки и застройки населенных мест: контрольная работа

## **Раздел 6 Гигиена медицинских организаций**

6.1 Медицинские организации, виды. Гигиенические основы проектирования и строительства зданий медицинских организаций. Выбор участка, планировка и застройка территории. Внутренняя планировка и санитарно-техническое оборудование амбулаторных и стационарных соматических учреждений. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в области гигиены медицинских организаций

6.2 Санитарно-эпидемиологические требования к медицинским организациям. Инженерное оборудование, вентиляционные системы, микроклимат, освещенность.

6.3 Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия и обеспечение безопасности условий труда медицинского персонала.

6.4 Гигиенические мероприятия, обеспечивающие оптимальные условия пребывания больных в лечебных учреждениях. Гигиенические требования к микроклимату и шумовому режиму в больничных учреждениях. Лечебно-охранительный режим.

6.5 Гигиенические требования к эксплуатации зданий медицинских организаций различного профиля. Особенности профессиональной деятельности врачей различных специальностей. Профилактика внутрибольничных инфекций. Профилактика и выявление инфекции среди медицинских работников в контексте COVID-19.

## **Раздел 7 Гигиена жилых зданий**

7.1 Типы жилых зданий, планировка жилых помещений. Основные элементы жилых зданий (фундамент, цоколь, подвал, стены, перегородки, перекрытия, полы, лестница, крыша). Гигиеническая характеристика основных элементов жилого здания.

7.2 Обеспечение безопасных и безвредных условий проживания. Освещенность, инсоляция, микроклимат, воздухообмен в жилых помещениях. Гигиеническая характеристика источников шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата в жилых помещениях в зависимости от функционального назначения помещений и климатических условий.

7.3 Гигиеническая характеристика источников загрязнения воздуха в жилых помещениях. Вентиляционная система, виды, характеристика.

## **2. Учебно-тематический план**

2. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций\*

Коды (номера) модулей (разделов) дисциплины и тем	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Всего часов на контактную работу	Самостоятельная работа студента, включая подготовку к экзамену (зачету)	Итого часов	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости
	Лекции	Семинары	лабораторные практикумы	практические занятия, клиники	экзамен/зачет						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Раздел 1 Введение. Коммунальная гигиена как наука и профилактический раздел практического здравоохранения.</b>	<b>4</b>			<b>16</b>		<b>20</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	УК-1; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКО-11		
1.1.	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД	Т, С
1.2.	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, С
1.3	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, С
1.4	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, С

<b>Раздел 2 Гигиени- ческая характери- стика водных объ- ектов. Санитарно- эпидемиологиче- ские требования к водным объектам</b>	<b>12</b>			<b>48</b>		<b>60</b>	<b>48</b>	<b>108</b>	ОПК-3; ОПК-4; ПКО-8; ПКО-11; ПКО-15; ПКО-20		
2.1.	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС
2.2.	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, Пр
2.3.	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т,Пр
2.4.	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, Пр
2.5.	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, Пр
2.6.	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т,Пр
2.7.	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т,Пр
2.8.	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т,Пр
2.9.	1			4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т,Пр

2.10	1		4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС
2.11	1		4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС
2.12	1		4		5	4	9	X	РД, Р, УИРС	Т, ЗС, Пр
<b>Раздел 3 Гигиена почвы: гигиениче- ское, экологиче- ское, эпидемиче- ское значение почвы. Гигиениче- ская характери- стика источников загрязнения почвы</b>	<b>5</b>		<b>20</b>		<b>25</b>	<b>20</b>	<b>45</b>	ОПК-3; ОПК-4; ПКО-8; ПКО-11; ПКО-15; ПКО-20		
3.1	1		4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, СЗ
3.2	1		4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, ЗС
3.3	1		4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, Пр
3.4	1		4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, Пр
3.5.	1		4		5	4	9	X	РД, Р, УИРС	Т, ЗС, Пр

<b>Раздел 4 Гигиена атмосферного воздуха</b>	<b>6</b>		<b>22</b>		<b>28</b>	<b>24</b>	<b>52</b>	ОПК-3; ОПК-4; ПКО-8; ПКО-11; ПКО-15; ПКО-20		
4.1.	1		4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС
4.2.	1		4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС
4.3	1		4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС
4.4.	1		4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, С, Пр
4.5.	1		4		5	4	9	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, С, Пр
4.6	1		2		3	4	7	X	РД, Р, УИРС	Т, ЗС
<b>Раздел 5 Гигиена планировки и застройки населенных мест</b>	<b>6</b>		<b>14</b>		<b>20</b>	<b>24</b>	<b>44</b>	ОПК-3; ОПК-4; ПКО-6; ПКО-8; ПКО-11; ПКО-15; ПКО-20		
5.1	1		2		3	4	7	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, Пр
5.2	1		2		3	4	7	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, Пр

5.3	1		2		3	4	7	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, ЗС
5.4	1		2		3	4	7	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, Пр
5.5	1		2		3	4	7	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, Пр
5.6	1		2		3	4	7	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	С, Т, Пр
5.7			2		2	6	8	X	РД, Р, УИРС	Т, ЗС, Пр
<b>Раздел 6. Гигиена медицинских орга- низаций</b>	<b>7</b>		<b>10</b>		<b>17</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	ОПК-3; ОПК-4; ПКО-6; ПКО-8; ПКО-11; ПКО-15; ПКО-20		
6.1.	2		2		4	2	6	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС
6.2.	2		2		4	2	6	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС
6.3	1		2		3	2	5	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС
6.4	1		2		3	2	5	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС
6.5	1		2		3	2	5	X	Р, УИРС	С, Т, ЗС, Р
<b>Раздел 7 Гигиена жилых зданий</b>	<b>4</b>		<b>11</b>		<b>15</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	ОПК-3; ОПК-4; ПКО-8;		

									ПКО-11; ПКО-15; ПКО-20		
7.1.	1		4		5	2	7	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС	
7.2.	1		4		5	2	7	X	ЛВ, МГ, РД, Р, УИРС	Т, ЗС	
7.3	2		3		5	2	7				
Экзамен						27	27			Пр, Т, ЗС, С	
<b>ИТОГО:</b>	<b>44</b>		<b>141</b>		<b>185</b>	<b>175</b>	<b>360</b>				

**Список сокращений:** регламентированная дискуссия (РД), деловая учебная игра (ДИ), метод малых групп (МГ), компьютерная симуляция (КС), учебно-исследовательская работа студента (УИРС), подготовка и защита рефератов (Р); **формы контроля успеваемости:** Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам.

#### **IV. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций**

##### **1. Оценочные средства для текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости**

###### **Примеры заданий в тестовой форме**

**Инструкция.** Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть один или несколько вариантов ответа. Укажите номер(а) правильного(ых) ответа(ов).

1. На территории санитарно-защитной зоны запрещено размещать:
  1. жилые дома для рабочих данного предприятия
  2. предприятия более низкого класса опасности
  3. школу
  4. детский сад**5. все вышеперечисленное верно**
2. С гигиенической точки зрения "закрытые" системы централизованного горячего водоснабжения имеют следующие недостатки:
  1. возможность поступления к потребителю воды-теплоносителя через бойлеры
  2. поступление в краны воды из отопительных приборов
  3. возможность сульфидного загрязнения воды**4. верно 1 и 3**  
5. верно 1,2 и 3
3. При плановом обследовании содержания общежитий, гостиниц врачу необходимо произвести:
  1. проверку наличия маркированного инвентаря
  2. проверку характера уборки жилых и подсобных помещений**3. проверку организации борьбы с грызунами и насекомыми**  
4. проверку температурного режима в помещении  
5. в се вышеперечисленное верно
4. Климат местности влияет:
  1. на процессы рассеивания выбросов в атмосферный воздух
  2. на эффективность биологических методов обеззараживания сточных вод и твердых отходов
  3. на эпидемиологию природно-очаговых заболеваний
  4. на интенсивность обменных биохимических процессов организма человека5. все вышеперечисленное верно
5. "Открытые" системы централизованного горячего водоснабжения имеют следующие недостатки с гигиенической точки зрения:
  1. поступление в краны воды из отопительных приборов
  2. возможность сульфидного загрязнения воды
  3. изменение качества воды в зависимости от отопительного сезона4. верно 1 и 3  
**5. верно 1,2 и 3**
6. Наиболее благоприятная скорость движения воздуха в жилых помещениях:
  1. 0,0-0,1 м/с
  2. 0,1-0,15 м/с
  3. 0,15-0,2 м/с**4. 0,3-0,4 м/с**  
5. 0,5-0,6 м/с
7. Виды централизованного отопления, применяемые в жилых помещениях:
  1. воздушное, водяное, паровое, электрическое
  2. воздушное, водяное, электрическое
  3. паровое, воздушное, водяное**4. электрическое, воздушное, паровое**  
5. все вышеперечисленное верно
8. Для оценки технической эффективности мероприятий по санитарной охране водоемов необходимы следующие данные:

- 1.качественный состав сточных вод, поступающих на очистку
  - 2.качественный состав воды водоема после сброса сточных вод
  - 3.производительность очистных сооружений
  - 4.качественные и количественные показатели сточных вод до сооружений по очистке и после очистки
  - 5.качественный состав сточных вод после очистки**
9. При рассмотрении проектов жилых и общественных зданий проводится санитарная оценка:
- 1.искусственного освещения
  - 2.естественного освещения**
  - 3.условий инсоляции помещения
  - 4.условий инсоляции территории жилой застройки
  - 5.все вышеперечисленное верно
10. Расчетный метод определения уровня транспортного шума может быть использован:
- 1.при плановом надзоре**
  - 2.как способ получения представления о шумовом режиме
  - 3.при осуществлении надзора за строительством населенных мест
  - 4.верно 2 и 3
  - 5.верно 1,2 и 3
11. Оптимальная ориентация окон операционных:
- 1.юг
  - 2.север
  - 3.запад
  - 4.восток**
  - 5.верно 2 и 3

#### ***Критерии оценки тестового контроля***

70% и менее заданий - «неудовлетворительно»

71-80% заданий – «удовлетворительно»

81-90% заданий – «хорошо»

91-100% заданий – «отлично»

#### ***Примеры контрольных вопросов для собеседования/письменного контроля знаний***

1. Физиологическая роль воды и гигиеническое значение ее органолептических свойств
2. Выбор источника централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.
3. Вода как фактор распространения заболеваний неинфекционной этиологии, гигиеническая регламентация химического состава питьевой воды
4. Гигиенические требования к централизованному горячему водоснабжению.
5. Зоны санитарной охраны (ЗСО) подземных источников водоснабжения.
6. Гигиенические требования к нецентрализованному водоснабжению.
7. Устройство и гигиеническая характеристика водозаборных сооружений.
8. Источники загрязнения водных объектов, их сравнительная санитарная характеристика.
9. Гигиеническое нормирование содержания экзогенных химических веществ в почве
10. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
11. Транспорт как источник загрязнения атмосферного воздуха.

#### ***Критерии оценки при собеседовании/письменном контроле знаний***

**5 баллов** – студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, логично и последовательно объясняет сущность явлений и процессов, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

**4 балла** – студент демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, логично и последовательно объясняет сущность явлений и процессов, делает аргументированные

выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые потом быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем;

**3 балла** – студент демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем;

**0 баллов** – студент отказывается от ответа или демонстрирует незнание теоретических основ предмета, несформированные навыки анализа явлений и процессов, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем.

### **Примеры ситуационных задач**

#### **Задача 1**

На подконтрольном объекте (в спортзале) произвели измерение скорости движения воздуха с помощью кататермометра. Установлено: температура воздуха 18° С, время охлаждения кататермометра 80 секунд. Фактор прибора равен 784. Необходимо рассчитать скорость движения воздуха в зале по результатам кататермометрии. Объяснить значение каждого параметра в формуле. Рассказать порядок работы с кататермометром. Назвать гигиенические нормативы параметров микроклимата в спортивных залах. Выявить факторы риска для здоровья. Назвать приборы, кроме кататермометров, с помощью которых можно измерить скорость движения воздуха в помещении.

#### **Эталон ответа**

$$1. \quad V \text{ м/с} = (H/Q - 0,2)/0,4 = 0,68 \text{ м/с}$$

$$Q = 36,5 - \frac{T_1 - T_2}{2}$$

$$H = \frac{\Phi(T_1 - T_2)}{A}$$

2. Н - охлаждающая способность воздуха

Ф - фактор прибора Т - время охлаждения

Q - разность между средней температурой по шкале кататермометра и температурой воздуха.

3. Порядок работы с кататермометром: нагреть в горячей воде, вытереть насухо, повесить на штатив, измерить время охлаждения прибора, измерить температуру воздуха, рассчитать результат по формулам.

4. Гигиенические нормативы параметров микроклимата в спортивных залах 0.2 м\сек

5. Фактор риска для здоровья — повышенная скорость движения воздуха.

6. Термоанемометры.

#### **Задача 2.**

Лабораторией произведен анализ воды из водопроводных кранов нового 80 квартирного дома, расположенного в I климатическом 4районе.

Результаты анализа:

Запах – 2 балла

Привкус – 1 балл

Цветность - 40°  
 Мутность – 2 мг/л  
 Сухой остаток – 1000 мг/л  
 Сульфаты – 300 мг/л  
 Хлориды – 300 мг/л  
 Общая жесткость – 7 мг- экв/л  
 рН – 8,0  
 Фтор – 1,3 мг/л  
 Железо – 4,0 мг/л  
 Медь – 0,01 мг/л  
 Цинк – 0,02 мг/л  
 Мышьяк – 0,001 мг/л  
 Свинец – не обнаружен  
 Нитраты – 5 мг/л  
 Микробное число - 80

Остальные показатели в норме

1. Определите соответствие качества воды требованиям СанПиН "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. 2.1.4.1074-01".

2. Оцените возможность дальнейшего использования воды для питья.

**Эталон ответа**

Показатель	Значение	Норма	Оценка
Запах	2 балла	не более 2 баллов	соответствует
Привкус	1 балл	не более 2 баллов	соответствует
Цветность	10°	не более 20°(35°)	соответствует
Мутность	2 мг/л	не более 1,5 (2) мг/л	не соответствует
Сухой остаток	1000 мг/л	не более 1000 (1500) мг/л	соответствует
Сульфаты	300 мг/л	не более 500 мг/л	соответствует
Хлориды	300 мг/л	не более 350 мг/л	соответствует
Общая жесткость	7 мг-экв/л	7 (10) мг-экв/л	соответствует
рН	8,0	в пределах 6-9	соответствует
Фтор	1,3 мг/л	в зависимости от климат.района: I-II–не более 1,5 мг/л III – не более 1,2 мг/л	соответствует
Железо	4 мг/л	не более 0,3(1,0) мг/л	не соответствует
Медь	0,01 мг/л	не более 1,0 мг/л	соответствует
Цинк	0,02 мг/л	не более 5,0 мг/л	соответствует
Мышьяк	0,001 мг/л	не более 0,05 мг/л	соответствует
Свинец	не обнаружен	не более 0,03 мг/л	соответствует
Нитраты	5 мг/л	не более 45 мг/л	соответствует

Микробное число	80	не более 50	не соответствует
-----------------	----	-------------	------------------

1. Качество воды не соответствует требованиям СанПиН "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. 2.1.4.1074-01" по следующим показателям: мутность, железо, микробное число.
2. Следовательно, воду нельзя использовать для питья.

### Задача 3.

В профилакторий завода направлен рабочий литейного цеха. Возраст - 30 лет, рост – 175 см, вес – 80 кг. Врач профилактория рассчитал, что энергозатраты рабочего, включая основной обмен, составляют 65 ккал на 1кг массы тела. Калорийность суточного рациона составляет 4500 ккал. Питается 2 раза в день: утром и вечером. На завтрак приходится 30% калорийности, на ужин, состоящий из трех блюд – 70%. Соотношение белков, жиров и углеводов (Б: Ж: У) в питании 1 : 3 : 6.

1. Оцените адекватность питания пациента
2. Перечислите основные принципы рационального питания нарушены в данном случае
3. При необходимости дайте рекомендации по нормализации рациона

### Эталон ответа

1. Питание рабочего неадекватно. ИМТ = 26, что говорит об избыточной массе тела. Идеальная масса, рассчитанная по индексу Брока – 60 кг. Таким образом, необходимая калорийность рациона при идеальной массе тела должна составлять 3900 ккал, вместо имеющихся 4500 ккал.
2. В питании рабочего нарушены следующие принципы рационального питания: умеренности, т.к. калорийность рациона превышает энергозатраты, ритмичности – 2-х разовое питание при норме 3-4 разового питания, что, соответственно, отразилось и на распределении калорийности, где основная нагрузка приходится на ужин (70%); сбалансированности – в рационе отмечается избыток жиров и углеводов.
3. Пациенту необходимо снизить калорийность суточного рациона и привести ее в соответствие с суточными энергозатратами. Необходимо увеличить кратность приема пищи до 3(4) раз в день, с распределением суточной калорийности между завтраком, обедом и ужином 30%; 50%; 20% (соответственно). Разнообразить рацион, обеспечивая правильный баланс между белками, жирами и углеводами 1:1:4 (соответственно). Потреблять достаточное количество сырых овощей и фруктов (300 г и выше в сутки).

### *Критерии оценки при решении ситуационных задач*

- 5 баллов** – задача решена правильно и оформлена в соответствии с предложенным алгоритмом. Даны исчерпывающие ответы на все вопросы задачи.
- 4 балла** – задача решена правильно, но содержит незначительные ошибки в оценке показателей (не более 30%) и оформлении. Ответы на все вопросы неполные.
- 3 балла** – задача решена правильно, но содержит ошибки в оценке показателей (не более 50%) и оформлении. Даны ответы не на все вопросы задачи.
- 0 баллов** – задача решена неправильно. Содержит ошибки в оценке показателей (более 50%). Даны неверные ответы на вопросы задачи.

### *Примеры лабораторных работ*

**Лабораторная работа № 1.** Определение качества воды на предмет ее соответствия ГОСТ 2761-84. «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора».

**Лабораторная работа № 2.** Гигиеническая оценка искусственного освещения помещений.

### *Критерии оценки при выполнении лабораторной работы*

- 5 баллов** – лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, содержит подробное описание всех этапов лабораторной работы. Дано правильное развернутое санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя.

**4 балла** – лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия; этапы лабораторной работы описаны недостаточно подробно. Санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя, содержит незначительные ошибки.

**3 балла** - лабораторная работа выполнена с небольшими нарушениями правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, но в нем отсутствует описание некоторых этапов лабораторной работы. Санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя, содержит негрубые ошибки.

**0 баллов** – лабораторная работы выполнена с серьезными нарушениями техники безопасности, протокол лабораторной работы не оформлен во время занятия или содержит грубые ошибки в оформлении и заключении.

### ***Примеры тем рефератов***

1. Охрана производственных сточных вод и утилизация осадков
2. Переработка осадков сточных вод с помощью биологических объектов
3. Нормирование и расчет естественного освещения
4. Гигиеническая характеристика источников загрязнения воздуха в жилых помещениях
5. Искусственная среда обитания человека как биологический и социальный фактор; ее эволюция.

### ***Критерии оценки реферата***

**5 баллов** - выполнены все требования к содержанию и оформлению реферата;

**4 балла** - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты (имеются неточности в изложении материала; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении);

**3 балла** - имеются существенные отступления от требований к реферированию (тема раскрыта лишь частично; отсутствует логическая последовательность в суждениях; допущены ошибки в оформлении реферата);

**0 баллов** - требования к реферату не выполнены: тема не раскрыта, правила оформления не соблюдены.

### ***Примеры практических навыков***

1. Определение и гигиеническую оценка температуры, относительной влажности, скорость движения и барометрического давление воздуха учебной комнаты.
2. Определение и гигиеническая оценка перепада температур по вертикали и горизонтали в учебной комнате.
3. Определение и гигиеническая оценка охлаждающей способности воздуха учебной комнаты.
4. Определение и гигиеническая оценка эквивалентных эффективных температур (ЭЭТ) учебной комнаты.
5. Определение и гигиеническая оценка светового коэффициента учебной комнаты.
6. Определение и гигиеническая оценка коэффициента глубины заложения учебной комнаты.
7. Определение и гигиеническая оценка коэффициента естественной освещенности (КЕО) учебной комнаты.

### ***Критерии оценки практических навыков***

**5 баллов** – студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.

**4 балла** – студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов.

**3 балла** – студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов.

**0 баллов** - студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат.

## **2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

По итогам освоения дисциплины проводится трехэтапный курсовой экзамен:

**Первый этап экзамена.** Практические навыки

**Второй этап экзамена.** Аттестационное тестирование

**Третий этап.** Собеседование

Проверка практических навыков осуществляется на рубежных контролях. Балл за данный этап выводится как среднее арифметическое баллов за практические навыки пяти модулей освоения дисциплины.

Ко второму и третьему этапам экзамена допускаются студенты, сдававшие первый этап и имеющие допуск к экзаменационной сессии. Данные этапы принимаются в соответствии с расписанием, составленным учебно-методическим управлением университета.

### ***Примеры практических навыков***

1. Определение и гигиеническая оценка искусственной освещенности учебной комнаты при помощи люксметра.
2. Определение и гигиеническая оценка искусственной освещенности учебной комнаты расчетным методом.
3. Количественное определение хлоридов в воде и гигиеническая оценка результата исследования.

### ***Критерии оценки практических навыков***

**5 баллов** – студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.

**4 балла** – студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов.

**3 балла** – студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов.

**0 баллов** - студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат.

### ***Примеры заданий в тестовой форме***

**Инструкция.** Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть один вариант ответа. Укажите номер правильного ответа.

**1 ПРИ НОРМИРОВАНИИ СОДЕРЖАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ УЧЕТ КЛИМАТИЧЕСКОГО РАЙОНА ПРОВОДИТСЯ:**

- 1) для фтора
- 2) для фтора и мышьяка
- 3) для фтора, мышьяка, свинца
- 4) для всех химических веществ, нормируемых в питьевой воде

**2 ОСНОВНЫМ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМ МЕРОПРИЯТИЕМ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РОЛИ ВОДНОГО ФАКТОРА В ИНФЕКЦИОННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ:**

- 1) проведение прививок против кишечных инфекций
- 2) улучшение бытовых условий жизни
- 3) организация централизованных систем питьевого водоснабжения

**3 ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И НОРМАТИВЫ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ**

ВОДЫ НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- 1) эпидемическую безопасность
- 2) безвредность химического состава
- 3) благоприятные органолептические свойства
- 4) физиологическую полноценность

4 ОЦЕНКА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ИЗ ПОДЗЕМНОГО ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРОВОДИТСЯ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ:

- 1) термотолерантных и общих колиформных бактерий
- 2) термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микробного числа
- 3) термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микробного числа, колифагов
- 4) термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микробного числа, колифагов, цист лямблий

5 ОЦЕНКА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ИЗ ПОВЕРХНОСТНОГО ИСТОЧНИКА ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРОВОДИТСЯ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ:

- 1) термотолерантных и общих колиформных бактерий
- 2) термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микробного числа
- 3) термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микробного числа, колифагов
- 4) термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микробного числа, колифагов, цист лямблий

6 ПРИ ВЫБОРЕ ИСТОЧНИКА ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ НАИБОЛЬШЕЕ ПРЕДПОЧТЕНИЕ ОТДАЕТСЯ ВОДАМ:

- 1) грунтовым
- 2) межпластовым
- 3) подрусловым
- 4) поверхностным

7 ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО САНИТАРНОЙ ОХРАНЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ - ЭТО:

- 1) соответствие состава сбрасываемых сточных вод утвержденным ПДС
- 2) соответствие состояния водного объекта экологическим требованиям
- 3) соответствие качества воды водного объекта у пунктов водопользования 1 и 2 категории санитарным правилам и нормам
- 4) соответствие параметров работы очистных сооружений строительным нормам и правилам

8 КЛАСС ИСТОЧНИКА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ:

- 1) проектной организацией
- 2) органами охраны природы
- 3) ТО Роспотребнадзора
- 4) органами местного самоуправления

9 ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОТБОРА ПРОБ ВОДЫ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ЗАВИСИТ ОТ:

- 1) вида источника водоснабжения
- 2) типа распределительной сети
- 3) численности обслуживаемого населения
- 4) степени благоустройства населенного пункта

10 СОДЕРЖАНИЕ ОСТАТОЧНОГО ХЛОРА В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ КОНТРОЛИРУЮТ:

- 1) перед подачей в распределительную сеть
- 2) в распределительной сети
- 3) перед подачей в распределительную сеть и в самой сети

11 ЧАСТОТА КОНТРОЛЯ ОСТАТОЧНОГО ХЛОРА В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ

СОСТАВЛЯЕТ:

- 1) 1 раз в сутки
- 2) 1 раз в смену
- 3) 1 раз в час
- 4) в зависимости от вида источника водоснабжения

12 К ПЕРВОЙ КАТЕГОРИИ САНИТАРНО-БЫТОВОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) водохранилища
- 2) участки водного объекта, используемые в качестве источников питьевого водоснабжения и водоснабжения предприятий пищевой промышленности
- 3) участки водного объекта - нерестилища ценных пород рыб
- 4) озера и крупные реки

13 КО ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ САНИТАРНО-БЫТОВОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) пруды
- 2) малые реки
- 3) участки водного объекта, используемые в целях рекреации
- 4) соленые озера

14 К ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ ВОДЫ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) запах, привкус
- 2) запах, привкус, цветность
- 3) запах, привкус, цветность, мутность
- 4) запах, привкус, цветность, мутность, жесткость

**Эталоны ответов**

1-1, 2-3, 3-4;4-3;.5-4; 6-2; 7-3; 8-1; 9-3;10-1; 11-3;12-2;13-3; 14-3

### ***Критерии оценки аттестационного тестирования***

Студентом даны правильные ответы на задания в тестовой форме (из 30 тестовых заданий, представленных в случайном порядке компьютером)

- 70% и менее – 2 балла
- 71-80% – 3 балла
- 81-90% – 4 балла
- 91-100% – 5 баллов

### ***Примеры ситуационных задач***

#### **Задача 1.**

При санитарно-эпидемиологической экспертизе проектных материалов по реконструкции жилого микрорайона «А» в городе В, расположенного в центральной зоне (58 °с.ш. – 48 °с.ш.) установлено, что согласно представленным расчетам продолжительность инсоляции в существующей жилой застройке составит:

1 для домов №1,2,3,6 В период с 10-00 час до 14-45 час в одной комнате 1-2-х комнатных квартир и с 10-30 час до 16-45 час в одной комнате 3-4 комнатных квартир;

2 для домов № 4,5 в период с 10-00 до 10-35, с 11-00 до 11-45, 14-40 до 15-45 в одной комнате 1-3 комнатных квартирах.

Задание:

1 Каким нормативно правовым актом устанавливаются санитарно-эпидемиологические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий, территорий жилой застройки.

2 Оцените соответствие продолжительности инсоляции в жилых зданиях требованиям государственным санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

#### **Задача2.**

Дайте оценку результатам анализа водопроводной воды при условии централизованного водоснабжения. Укажите возможные причины ухудшения показателей воды и ваши действия. Данные лабораторных исследований:

запах – 3 балла,  
сульфаты – 60 мг/л,  
привкус – металлический,  
хлориды – 30 мг/л,  
цветность –  $10^0$  ,  
нитраты – 3,5 мг/л,  
мутность – 1,5 мг/л,  
железо – 1,5 мг/л,  
жесткость – 6,4 мг-экв./л,  
фтор – 1,8 мг/л,  
сухой остаток – 560 мг/л,  
общее микробное число в 1 мл – 80,  
колифаги – 2

### Задача 3.

Для обеззараживания воды в полевых условиях приготовлен 1 % раствор хлорной извести; содержание активного хлора в сухой извести составляет 30 %. Хлорпоглощаемость воды равна 3,8 мг/л. Рассчитайте, какое количество сухой хлорной извести и 1% раствора Потребуется для обеззараживания автоцистерны воды объемом 5 м<sup>3</sup>. Остаточный хлор в воде должен составлять 0,6 мг/л.

Эталон решения:

Доза хлора для обеззараживания равна:  $D = ХП + \text{ост. хлор} = 3,8 + 0,6 = 4,4$  мг/л

Т.е. 4,4 мг активного хлора содержится в 1 л воды

$X$  мг – 5000 л

$X = 4,4 * 5000 / 1 = 22000$  мг = 22 г активного хлора потребуется для обеззараживания воды в автоцистерне объемом 5 м<sup>3</sup>.

Хлорная известь содержит 30% активного хлора, т.е. 30 г – в 100 г сухой хлорной извести

22 г – в  $X$  г сухой хлорной извести

$X = 22 * 100 / 30 = 73,3$  г сухой хлорной извести потребуется для обеззараживания воды в автоцистерне объемом 5 м<sup>3</sup>.

1% раствор означает, что 1г сухой хлорной извести содержится в 100 мл

воды, значит 73,3 г –  $x$  мл

$X = 73,3 * 100 / 1 = 7330$  мл = 7,3 л 1% раствора потребуется для обеззараживания воды в автоцистерне объемом 5 м<sup>3</sup>.

Заключение.

73,3 г сухой хлорной извести потребуется для обеззараживания воды в автоцистерне объемом 5 м<sup>3</sup>.

7,3 л 1% раствора хлорной извести потребуется для обеззараживания воды в автоцистерне объемом 5 м<sup>3</sup>.

### Задача 4.

На водопроводной станции, производительностью 100 м<sup>3</sup> /час для повышения гигиенической эффективности очистки воды предусмотрена коагуляция.

Оптимальная доза коагулянта, установленная при пробной коагуляции, составляет 50 мг/л, при этом намечено расходовать 50 л. – 5% раствора коагулянта в час.

Правильно ли рассчитан раствор коагулянта?

### *Критерии оценки ситуационной задачи*

**5 баллов** – задача решена правильно и оформлена согласно алгоритму. Даны исчерпывающие ответы на все вопросы задачи.

**4 балла** – задача решена правильно, но содержит незначительные ошибки в оценке показателей (не более 30%) и оформлении. Ответы на все вопросы неполные.

**3 балла** – задача решена правильно, но содержит ошибки в оценке показателей (не более 50%) и оформлении. Даны ответы не на все вопросы задачи.

**2 балла** – задача решена неправильно. Содержит ошибки в оценке показателей (более 50%). Даны неверные ответы на вопросы задачи.

Третий этап «собеседование» оценивается как среднее арифметическое баллов на оба вопроса билета и баллов за ситуационную задачу.

#### ***Критерии итоговой оценки за экзамен***

Итоговая оценка за экзамен у студентов, чей индивидуальный рейтинг по итогам обучения был ниже 60% от максимально возможного, не может превышать «удовлетворительно».

Итоговая оценка за экзамен у студентов, получивших на любом этапе экзамена оценку ниже 3 баллов, не может превышать «удовлетворительно».

Студенты, получившие ниже трех баллов на двух первых этапах экзамена, к собеседованию не допускаются с выставлением итоговой оценки за экзамен «неудовлетворительно». На пересдаче такие студенты сдают первый и второй этапы экзамена.

Итоговая оценка за экзамен у студентов, получивших менее 3 баллов на любых двух этапах экзамена – «неудовлетворительно». На пересдаче такие студенты сдают второй и третий этапы экзамена.

Итоговая оценка за экзамен выставляется как средняя арифметическая за три этапа экзамена с округлением результата до целых по математическим правилам.

<b>ФИО студента</b>	<b>Баллы</b>						
	<b>Первый этап</b>	<b>Второй этап</b>	<b>Третий этап</b>				<b>Итоговый балл</b>
			Вопрос 1	Вопрос 2	Задача	Средний балл	
Иванов О.И	2	4	3	3	4	3,3	3
Петров И.В	4	2	4	4	4	4	3
Васильев Е.В.	4	4	2	2	3	2,33 (2)	3
Кузнецов П.К.	2	2	4	3	4	3,66	2
Сидорова Е.А.	3	4	5	5	4	4,66	3,9 (4)
Аксенова В.Л.	4	4	3	3	4	3,33 (3)	3,77 (4)

**Перевод итогового балла в оценку за экзамен производится по следующей схеме:**

5 баллов – «отлично»

4 балла – «хорошо»

3 балла – «удовлетворительно»

менее 3 баллов – «неудовлетворительно»

На кафедре реализуется балльно-накопительная система, согласно которой студенты, чей индивидуальный рейтинг (за весь период освоения дисциплины) составил 71% и более (при условии, что он был набран к моменту начала сессии, а не в ее период, а также при условии отсутствия пропущенных по неуважительной причине занятий и лекций, отсутствии академической задолженности по дисциплине), могут быть освобождены (при их согласии с оценкой) от сдачи второго и третьего этапов экзамена (Приложение 5).

#### ***Критерии оценки за промежуточную аттестацию выставляются в день проведения экзамена (зачета)***

Оценка за экзамен при индивидуальном рейтинге:

71 - 84 % от нормативного рейтинга – «удовлетворительно»;

85 - 94 % – «хорошо»;

95 - 100 % – «отлично».

При несогласии студента с уровнем оценки, он имеет право сдавать экзамен (второй и третий этапы промежуточной аттестации) по правилам и критериям, изложенным в рабочей программе дисциплины. Кроме того, на экзамен (второй и третий этапы) приглашаются:

- студенты, получившие «неудовлетворительно» на первом этапе экзамена;
- студенты, чей индивидуальный рейтинг составил ниже 71%;
- студенты, имеющие пропущенные по неуважительной причине занятия и лекции.

## **V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **а) Основная литература:**

1 Коммунальная гигиена: учебник. Ч. 2 / В. Т. Мазаев, М. М. Гимадаев, А. А. Королев, Т. Г. Шлепина. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2009 – 336 с. – ISBN 978–5–9704–1378–4. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413784.html>. – Текст: электронный.

2 Мазаев, В. Т. Коммунальная гигиена: учебник. Ч. 1 / В. Т. Мазаев, А. А. Королев, Т. Г. Шлепина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2005 – 304 с. – ISBN 5–9704–0094–7.– URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970400947.html>.– Текст: электронный.

3 Мазаев, В. Т. Коммунальная гигиена: учебник / В. Т. Мазаев, Т. Г. Шлепина ; под редакцией В. Т. Мазаева. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2014 – 704 с. – ISBN 978–5–9704–3021–7.– URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430217.html>.–Текст: электронный.

4 Стёпкин, Ю. И. Гигиена питьевой воды и питьевого водоснабжения. Санитарная охрана водных объектов: учебно-методическое пособие по коммунальной гигиене. Ч.1 / Ю. И. Стёпкин, А. В. Платунин, Е. П. Гайдукова; ФГБОУ ВО "Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко", кафедра гигиенических дисциплин. – Воронеж: ВГМУ им. Н.Н.Бурденко, 2019 – 128 с:ил.– URL: <http://lib1.vrnngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/4158>. – Текст: электронный.

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг: руководство к практическим занятиям. Раздел «Общая гигиена» [Текст]: учеб. пособие / П.И. Мельниченко [и др.]. – Москва: Практическая медицина, 2014. – 330 с.

2. Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг [Текст]: учебник для вузов / П.И. Мельниченко [и др.] ; ред. П. И. Мельниченко. - Москва: Практическая медицина, 2015. - 511 с.

3. Кучма, В. Р. Гигиена детей и подростков : учебник / В. Р. Кучма. — 3-е изд., доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-4940-0. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970449400.html> (дата обращения: 12.10.2021). - Режим доступа : по подписке.- Текст : электронный.

4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» URL: [https://www.rospotrebnadzor.ru/sanitary\\_rules/polnye-teksty-dokumentov.php](https://www.rospotrebnadzor.ru/sanitary_rules/polnye-teksty-dokumentov.php)

5. Большаков, А. М. Общая гигиена: учебник / А. М. Большаков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2016 – 432 с. – ISBN 978–5–9704–3687–5. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436875.html>. – Текст: электронный.

### **2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

1) Лекционный материал.

2) Перечень заданий в тестовой форме для оценки исходного уровня знаний для каждого занятия (в электронной форме).

3) Перечень заданий в тестовой форме для рубежных контролей (в электронной форме).

- 4) Перечень задач для рубежных контролей (в электронной форме).
- 5) Перечень практических навыков для рубежных контролей (в электронной форме).

### **3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

#### **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:**

Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений <http://www.informuo.ru>

Университетская библиотека on-line <http://www.biblioclub.ru>

Информационно-поисковая база Medline <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

База данных POLPRED <http://www.polpred.ru>

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова <http://www.emll.ru/newlib/>

Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>

Российское образование. Федеральный образовательный портал. <http://www.edu.ru>

Официальный сайт Роспотребнадзора РФ <http://rospotrebnadzor.ru>

Официальный сайт Министерства здравоохранения РФ <http://www.minzdrav.ru/>

ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора [www.fcgsen.ru](http://www.fcgsen.ru)

ФБУН Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана [www.fferisman.ru](http://www.fferisman.ru)

ГУ НИИ экологии и гигиены окружающей среды им. А.Н.Сысина [www.sysin.ru](http://www.sysin.ru)

### **4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

1. MicrosoftOffice 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016 ;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;
- Publisher 2016;
- OneNote 2016.

2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.

3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOfficePro

4. Система дистанционного обучения Moodle

#### **4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)

### **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Представлены в Приложении № 2.

### **VI. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Представлены в Приложении № 3.

### **VII. Научно-исследовательская работа студента**

Научно-исследовательская работа студентов заключается в изучении специальной литературы о достижениях современной отечественной и зарубежной исследователей в области гигиены и экологии; осуществлении сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по заданной теме; проведении научных исследований, направленных на исследования и гигиенической

оценки окружающей среды, проблемах рационального питания, здорового образа жизни, экологии и другие актуальные проблемы с последующим составлением отчета по теме или ее разделу; подготовка и выступление с докладом на конференции; подготовка к публикации статьи, тезисов в рамках студенческого научного общества.

### **VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины**

Представлены в Приложении № 4.