

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Семенов Юрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.02.2026 13:51:40
Уникальный программный ключ:
7ee61f7810e60557bee49df655173820157a6d87

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра гигиены и профессиональных болезней**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности,
А.А. Ушаков



**Рабочая программа дисциплины
Гигиеническая токсикология**

Специальность: 32.05.01 Медико-профилактическое дело
Уровень высшего образования: специалитет
Квалификация: врач по общей гигиене, по эпидемиологии

г. Екатеринбург,
2025 год

Рабочая программа дисциплины «Гигиеническая токсикология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 июня 2017 г. № 552, и с учетом требований профессионального стандарта 02.002 «Специалист в области медико-профилактического дела», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 июня 2015 г. №399н.

Программа составлена:

Сутунковой М.П., д.м.н., заведующей кафедрой гигиены и медицины труда
Адриановским В.И., к.м.н. доцентом, доцентом кафедры гигиены и медицины труда
Нарицыной Ю.Н., к.м.н., доцентом кафедры гигиены и медицины труда

Программа рецензирована:

Программа рецензирована руководителем отдела организации медицины труда ФБУН «ЕМНЦ ПОЗРПП» Роспотребнадзора, к.м.н. Газимовой В.Г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры гигиены и медицины труда 22 мая 2025 г. (протокол №7).

Программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело 29 мая 2025 г. (протокол № 5).

1. Цель изучения дисциплины.

Овладение студентами необходимым объемом теоретических и практических знаний по гигиенической токсикологии для освоения выпускниками компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, способности и готовности к выполнению трудовых функций, требуемых профессиональным стандартом 02.002 «Специалист по медико-профилактическому делу».

2. Задачи дисциплины:

2.1. Сформировать знания об основных токсических веществах и их источниках в объектах окружающей среды, на промышленных и сельскохозяйственных объектах.

2.2. Обучить методам организации и проведения исследований по токсикологической оценке материалов, веществ и продуктов, а также технологических процессов.

2.3. Обучить особенностям методологии государственного санитарно-эпидемиологического надзора в области обеспечения санитарно-эпидемиологических требований к объектам окружающей среды и медицинской профилактике заболеваний, связанных с воздействием вредных веществ на организм человека.

2.4. Обучить методам решения экспертных, управленческих, информационных и научных задач в области профилактики острых и хронических отравлений вредными веществами.

2.5. Сформировать практические навыки планирования, организации и проведения мероприятий по производственному лабораторному контролю за содержанием вредных веществ в объектах окружающей среды.

2.6. Сформировать знания и практические навыки консультирования, информирования, гигиенического воспитания и обучения работников и специалистов по вопросам гигиенической токсикологии.

3. Место дисциплины в структуре ООП

«Гигиеническая токсикология» относится к вариативной части цикла дисциплин блока 1 «Дисциплины по выбору», которые должны быть изучены для полноценной подготовки врача по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело.

Преподавание дисциплины «Гигиеническая токсикология» базируется на знаниях и умениях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин: общая гигиена, гигиена труда, коммунальная гигиена, внутренние болезни. Знания и умения, полученные при изучении дисциплины, используются в дальнейшем для прохождения производственной практики помощника врача-специалиста, осуществляющего деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического надзора, и специалиста органа, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей и потребительского рынка.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на обучение и формирование у выпускника следующих компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций и трудовых действий согласно профессиональному стандарту:

а) универсальных:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Коммуникация	ОПК-11. Способен подготовить и применять научную,	11.1 Умеет осуществлять информационный поиск и отбор научной, нормативно-правовой и организационно-

	научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию, а также нормативные правовые акты в системе здравоохранения	распорядительной документации в соответствие с заданными целями, их анализ и применение для решения профессиональных задач. 11.2 Осуществляет подготовку информационно-аналитических материалов и справок, в т.ч. для публичного представления результатов научной работы (доклад, тезисы, статья). 11.3 Умеет применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию для решения задач профессиональной деятельности
--	---	--

б) профессиональных:

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Код и наименование индикаторов достижения профессиональной компетенции, которые формирует дисциплина
Профилактический	ПК-4. Способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса медико-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения неинфекционной заболеваемости различных контингентов населения	ТФ 3.1.1. Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей (Код: А/01.7). ТФ 3.2.2. Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека Код: В/02.7)	ИД-2ПК-4 Разработка и оценка правильности и полноты программы производственного контроля. ИД-4ПК-4 Оценка эффективности медико-профилактических мероприятий
Диагностический	ПК-6. Способность и готовность к участию в проведении санитарно-эпидемиологических	ТФ 3.1.1. Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-	ИД-1ПК-6 Изучение факторов среды обитания человека, объектов хозяйственной и иной деятельности,

	<p>экспертиз, исследований, обследований, исследований, испытаний, токсикологических, гигиенических, эпидемиологических, в том числе микробиологических, и иных видов оценок факторов среды обитания, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг в целях установления соответствия/несоответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям и предотвращения вредного воздействия на здоровье населения</p>	<p>эпидемиологическое благополучия населения и защиты прав потребителей (Код: А/01.7). ТФ 3.1.2. Выдача санитарно-эпидемиологических заключений (Код: А/02.7). ТФ 3.2.1. Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, исследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок (Код: В/01.7)</p>	<p>продукции, работ и услуг с использованием методов санитарного описания, анализ различных видов документации, результатов лабораторных исследований, их оценка установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям и прогноз влияния на здоровье человека (население). ИД-2ПК-6 Составление программы лабораторных исследований для проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, исследований и иных видов оценок (в том числе для надзорной деятельности и СГМ). ИД-3ПК-6 Проведение отбора проб различных видов продукции, объектов среды обитания для лабораторных исследований, измерение физических факторов среды обитания (параметры микроклимата, светового режима). ИД-4ПК-6 Изучение и оценка работоспособности, функционального состояния человека, заболеваемости в</p>
--	--	---	--

			<p>связи с воздействием факторов среды обитания.</p> <p>ИД-5пк-6 Расследование случаев профессиональных заболеваний (отравлений).</p> <p>ИД-6пк-6 Оформление по результатам санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, исследований и иных видов оценок необходимых документов (акт отбора проб, протокол исследования, акт обследования, экспертное заключение, санитарная характеристика условий труда, акт расследования профессионального заболевания, карта специальной оценки условий труда)</p>
--	--	--	---

В результате освоения дисциплины «Гигиеническая токсикология» студент должен:

Знать:

- основы законодательства РФ, основные нормативно-технические документы по охране здоровья детского, женского и взрослого населения; в сфере защиты прав потребителей;
- проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека;
- цели, задачи, содержание и методы государственного санитарно-эпидемиологического надзора на промышленных и сельскохозяйственных объектах;
- основные показатели здоровья населения; критерии комплексной оценки состояния здоровья пациента;
- основы организации медицинской помощи населению;
- основы законодательства о здравоохранении и санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;
- основы взаимодействия человека и окружающей среды; принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм;

- научные основы гигиенического нормирования факторов среды обитания и вредных факторов производственной среды и трудового процесса;
- методы гигиенических исследований объектов окружающей среды;
- показатели состояния среды обитания и здоровья населения в системе СГМ; методы установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения;
- основы доказательной медицины; основные принципы и методику планирования профилактических и противоэпидемических мероприятий в чрезвычайных ситуациях;
- нормативные, нормативно-технические, правовые и законодательные документы в пределах профессиональной деятельности;
- принципы гигиенического нормирования вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса; меры профилактики их вредного воздействия.

Уметь:

- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей; проследивать возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;
- использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности;
- использовать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, оценить их эффективность; проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств; пользоваться набором средств сети Интернет для профессиональной деятельности;
- определить показатели и провести анализ влияния отдельных объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека или среду;
- выявлять факторы риска основных заболеваний человека, проводить профилактические мероприятия при них;
- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой; делать обобщающие выводы.

Владеть

- методикой сбора, обработки и анализа данных о факторах среды обитания и здоровье населения;
- методами оценки качества состояния искусственной среды обитания человека;
- методами предупреждения воздействия вредных факторов производственной среды на организм человека;
- методикой изучения состояния здоровья работающих.

Изучение дисциплины «Гигиеническая токсикология» направлено на формирование у студентов способности и готовности выполнять в профессиональной деятельности следующие трудовые функции/действия (в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист в области медико-профилактического дела», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 июня 2015 г. № 399н):

Трудовая функция А/01.7 – Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей.

Трудовые действия:

- обследование территорий, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, транспортных средств, принадлежащих юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, подлежащих проверке, и перевозимых проверяемым лицом грузов, производимых и реализуемых им товаров, результатов выполняемых ими работ, оказываемых услуг

- отбор образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды, проведение их исследований, испытаний;
- оформление протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды;
- проведение экспертиз и (или) расследований, направленных на установление причинно-следственной связи выявленного нарушения обязательных требований с фактами причинения вреда;
- составление и (или) оценка экспертного заключения по результатам экспертизы, направленной на установление причинно-следственной связи выявленного нарушения обязательных требований с фактом причинения вреда жизни, здоровью граждан;
- составление акта расследования.

Трудовая функция А/02.7 – Выдача санитарно-эпидемиологических заключений.

Трудовые действия:

- прием и регистрация заявления и прилагаемых к нему документов, оценка состава документов, соблюдения порядка оформления и содержания, достоверности и непротиворечивости;
- формирование и направление межведомственных запросов в органы (организации), участвующие в предоставлении государственной услуги;
- уведомление заявителя в письменной форме или путем отправки электронного сообщения о факте направления межведомственного запроса;
- сверка данных заявления с информацией, содержащейся в Едином государственном реестре юридических лиц, Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей;
- проверка области аккредитации испытательной лаборатории (центра) и соответствия информации, изложенной в документах, требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, а также проверка полноты проведенных исследований и испытаний, их соответствия методикам;
- подготовка уведомления об отказе в предоставлении государственной услуги с указанием причин отказа (при наличии оснований);
- подготовка заключения с предложением принять решение о выдаче санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии/ несоответствии факторов среды обитания, условий деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, используемых ими территорий, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, транспортных средств, проектной документации государственным санитарно-эпидемиологическим требованиям;
- внесение в реестр санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии (несоответствии) государственным санитарно-эпидемиологическим требованиям видов деятельности (работ, услуг);
- сообщение заявителю о готовности санитарно-эпидемиологического заключения к выдаче;
- выдача санитарно-эпидемиологического заключения.

Трудовая функция В/01.7 – Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценки.

Трудовые действия:

- анализ полноты представленных (имеющихся) материалов и документов, оценка санитарно-эпидемиологической ситуации;
- определение методов и методик выполнения исследований (испытаний) и измерений, условий испытаний, алгоритмов выполнения операций по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта, формы представления данных и оценивания точности, достоверности результатов;

- изучение представленных документов и материалов на предмет наличия факторов, представляющих потенциальную опасность;
- определение наличия/отсутствия запрещенных веществ в составе продукции/среде обитания;
- определение класса опасности веществ в составе продукции/среде обитания;
- выбор испытательной лаборатории (центра), аккредитованной в установленном порядке;
- проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка;
- экспертиза результатов лабораторных испытаний, применение при необходимости расчетных методов;
- разработка защитных мер, направленных на обеспечение безопасности продукции и среды обитания;
- оформление результатов санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, исследований, испытаний и токсикологических, гигиенических и иных видов оценок в соответствии с техническими регламентами, государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами;
- рассмотрение, оценка, анализ и сопоставление результатов исследований материалов.

Трудовая функция В/02.7 – Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека.

Трудовые действия:

- проведение анализа материалов официальной статистики о заболеваемости населения, демографических процессов, социально-экономической ситуации, санитарном состоянии объектов окружающей среды; анализа форм учетной и отчетной медицинской документации;
- проведение оценки биологических, химических, физических, социальных, природно-климатических показателей и установление критериев санитарно-эпидемиологического благополучия населения района и города;
- определение ведущих загрязнителей по факторам окружающей среды и территориям для оптимизации лабораторного контроля и выделения наиболее значимых для системы социально-гигиенического мониторинга;
- выбор ведущих показателей нарушения здоровья для слежения в системе социально-гигиенического мониторинга;
- установление точек отбора проб и мест измерений объектов и факторов, позволяющих охарактеризовать их распространение на территории и возможное влияние на человека; определение периодичности и кратности отбора, порядка наблюдения и исследования;
- проведение ранжирования источников, определяющих вклад в загрязнение окружающей среды по приоритетным факторам, для подготовки предложений и принятия управленческих решений;
- проведение ранжирования территорий для принятия управленческих решений;
- разработка оздоровительных мероприятий;
- подготовка информационно-аналитических материалов о результатах гигиенической диагностики влияния факторов среды обитания на здоровье населения;
- информирование органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и населения для принятия необходимых мер по устранению выявленного воздействия неблагоприятных факторов среды обитания человека;
- сбор, хранение, обработка и систематизация данных наблюдения за состоянием здоровья населения и среды обитания человека, ведение баз данных мониторинга на уровне города, района, субъекта Российской Федерации и на транспорте, передача информации в федеральный информационный фонд.

5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость		Семестры (указание часов по семестрам)
	ЗЕТ	часы	
			11 сем
Аудиторные занятия (всего)		36	36
В том числе:			
Лекции		12	12
Практические занятия		24	24
Лабораторные занятия		-	-
Самостоятельная работа (всего)		30	30
Форма аттестации по дисциплине (зачет)		6	Зачет 6
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	180

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание раздела и дидактической единицы

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела, дидактической единицы
ДЕ 1. Введение в гигиеническую токсикологию. Проблемы гигиенической токсикологии на современном этапе. Компетенции: ОПК-11	Определение понятия «Гигиеническая токсикология». Задачи, цели, интеграция с фундаментальными науками и смежными дисциплинами. Основные понятия гигиенической токсикологии. Место гигиенической токсикологии в системе профилактических мероприятий
ДЕ 2. Основные принципы гигиенической токсикологии. Компетенции: ОПК-11 ПК – 4, 6 Трудовые функции: А/01.7 – Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей А/02.7 – Выдача санитарно-эпидемиологических заключений. В/01.7 – Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценки В/02.7 – Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека	Классификация химических веществ. Специфика и механизмы токсического действия. Понятие о «химической травме». Теория рецепторов токсичности. Токсикокинетика: значение, факторы, влияющие на динамику, метаболизм, характер токсического действия вредного вещества. Структура и свойства биологических мембран. Транспорт веществ через мембраны. Пути проникновения вредных веществ в организм человека. Транспорт токсических веществ. Распределение и кумуляция токсических веществ. Биотрансформация чужеродных веществ. Пути выведения чужеродных веществ. Основные стадии интоксикации. Острые и хронические отравления. Основные причины отравлений. Основные и дополнительные факторы, определяющие развитие отравлений. Связь токсичности со структурой химических веществ. Математическая зависимость «структура – токсичность». Особенности интермиттирующего действия химических веществ. Понятие о комплексном, комбинированном и сочетанном действии. Отдаленные последствия действия химических веществ (гонадотропное, эмбриотропное и др.). Способность к кумуляции и привыкание к ядам. Влияние биологических особенностей организма на силу и характер токсического действия. Влияние факторов производственной среды на силу и характер токсического действия. Химические вещества как аллергены. Неспецифическое действие химических веществ. Основные направления профилактики отравлений. Антидоты физического, химического, биологического действия. Биологическая профилактика. Решение задач
ДЕ 3. Общие принципы токсикометрии. Компетенции: ОПК-11 ПК – 4, 6	Токсикометрия: значение. Основные параметры, способы и методы определения. Понятие о «токсичности» и «опасности». Классификация вредных веществ с учетом показателей токсикометрии. Санитарно-гигиеническое нормирование. Понятие о ПДК, ОБУВ, их значение. Принципы и методы установления ПДК вредных веществ в

<p>Трудовые функции: А/02.7 – Выдача санитарно-эпидемиологических заключений. В/01.7 – Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценки В/02.7 – Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека</p>	<p>воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе населенных мест. Методы исследования функционального состояния экспериментальных животных. Трудности при экстраполяции экспериментальных данных. Понятие о максимальных разовых и среднесуточных (среднесменных) концентрациях, их значение для санитарного надзора. Решение задач</p>
<p>ДЕ 4. Токсикология основных химических веществ. Компетенции: ОПК-11 ПК – 4, 6 Трудовые функции: А/01.7 – Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей А/02.7 – Выдача санитарно-эпидемиологических заключений. В/01.7 – Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценки В/02.7 – Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека</p>	<p>Важнейшие химические вещества и вызываемые ими отравления: металлы, металлоорганические соединения, органические растворители, раздражающие газы и др. Основные загрязнители объектов окружающей среды (атмосферный воздух, вода, почва) химическими веществами. Производства и работы, связанные с возможностью действия отдельных промышленных химических веществ на организм. Токсикологическая характеристика, источники загрязнения, механизм токсического действия, клиническая картина острого и хронического отравлений и меры их профилактики (технологические, архитектурно-планировочные, санитарно-технические, организационные, медико-профилактические, СИЗ). Решение задач</p>
<p>ДЕ 5. Химические канцерогены в объектах окружающей и производственной среды. Компетенции: ОПК-11</p>	<p>Общая характеристика канцерогенных веществ, загрязняющих атмосферный воздух, водный объекты, почву, продукты питания, их классификация. Экспериментальные и клинические данные о канцерогенном действии химических веществ. Принципы нормирования. Меры профилактики возникновения злокачественных новообразований среди населения и работающих</p>

<p>ДЕ 6. Профилактическая токсикология в системе Роспотребнадзора. Компетенции: ОПК-11 ПК – 4, 6 Трудовые функции: А/01.7 – Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей А/02.7 – Выдача санитарно-эпидемиологических заключений. В/01.7 – Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценки В/02.7 – Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека</p>	<p>Роль подразделений профилактической токсикологии в системе Роспотребнадзора. Организационная структура подразделений профилактической токсикологии в учреждениях Роспотребнадзора. Условия функционирования токсикологических подразделений. Приоритетные направления работы подразделений профилактической токсикологии. Принципы гигиенического контроля за объектами окружающей среды (атмосферный воздух, вода, почва), условиями труда при воздействии химических веществ. Обеспечение единства измерений при проведении испытаний, исследований, анализов и оценок. Роль и задачи специалиста Роспотребнадзора при проведении контроля за состоянием окружающей и производственной среды при воздействии вредных веществ. Профилактические мероприятия при работе с промышленными химическими веществами, значение ранней диагностики интоксикаций. Решение задач</p>
<p>ДЕ 7. Организация лабораторного контроля за объектами окружающей среды и условиями труда. Компетенции: ОПК-11 ПК – 4, 6, 8 Трудовые функции: А/01.7 – Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей А/02.7 – Выдача санитарно-эпидемиологических заключений. В/01.7 – Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных</p>	<p>Значение лабораторного контроля в системе санитарного надзора за промышленными и сельскохозяйственными объектами. Документы, регламентирующие работу санитарно-химической лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» и промышленной санитарной лаборатории предприятия. Основные этапы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Планирование лабораторных исследований на производстве. Методы отбора проб воздуха на производстве. Методика расчета среднесменных концентраций. Оценка результатов лабораторных исследований на производстве. Решение задач.</p>

видов оценки В/02.7 – Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека	
--	--

6.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Этап освоения компетенции
	Знания	Умения	Навыки	
ДЕ 1. Введение в гигиеническую токсикологию. Проблемы гигиенической токсикологии на современном этапе. ОПК-11	Определение понятия «Гигиеническая токсикология». Краткая история токсикологии. Задачи, цели, интеграция с фундаментальными науками и смежными дисциплинами. Основные понятия гигиенической токсикологии. Место гигиенической токсикологии в системе профилактических мероприятий. ОПК – 11.1,11.2,11.3			Основной
ДЕ 2. Основные принципы гигиенической токсикологии. ОПК-11 ПК – 4, 6. ТФ А/01.7, А/02.7, В/01.7, В/02.7	Характер действия химических веществ. Зависимость токсического действия от химической структуры. Факторы, влияющие на токсическое действие химических веществ. Комбинированное, комплексное и сочетанное действие. Принципы	Выявлять источники воздействия на работающих вредных химических веществ. Оценивать по показателям токсикометрии степень токсичности и опасности вредных веществ. Установить класс токсичности и опасности веществ по параметрам	Навыками оценки токсичности вещества. Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов.	Основной

	<p>нормирования. Меры предупреждения вредного воздействия химических веществ на организм. ОПК – 11.1,11.2,11.3 ПК – 4 ИД 2,4 ПК – 6 ИД 1,2,3,4,5,6</p>	<p>токсикометрии. Определить класс условий труда в зависимости от концентрации вредного химического вещества в воздухе рабочей зоны. Разработать мероприятия по профилактике неблагоприятного воздействия вредных химических веществ. Использовать профессиональную терминологию. Выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, делать обобщающие выводы. Формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей; прослеживать возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний. ОПК – 11.</p>	<p>ОПК – 11. ПК – 4, 6</p>	
--	--	---	--------------------------------	--

<p>ДЕ 3. Общие принципы токсикометрии. ОПК-4 ПК – 4, 6. ТФ А/02.7, В/01.7, В/02.7</p>	<p>Основные параметры, способы и методы определения. Понятие о «токсичности» и «опасности». Классификация вредных веществ с учетом показателей токсикометрии. Санитарно-гигиеническое нормирование. Понятие о ПДК, ОБУВ, их значение. Принципы и методы установления ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе населенных мест. Методы исследования функционального состояния экспериментальных животных. Понятие о максимальных разовых и среднесуточных (среднесменных) концентрациях, их значение для санитарного надзора. Правила отбора проб и образцов для токсикологических испытаний. Основные тест-системы в токсиколого-гигиенических исследованиях. Принципы работы на основном клинико-диагностическом</p>	<p>ПК – 4, 6</p> <p>Осуществлять постановку токсиколого-гигиенического эксперимента. Интерпретировать полученные результаты. Проводить математическую обработку данных. Проводить гигиеническую оценку соответствия санитарным правилам и нормам объектов окружающей среды, материалов, веществ, продуктов, а также технологических процессов. Проводить токсикологическую оценку химических веществ. Формулировать предложения о проведении санитарно-профилактических мероприятий на объекте надзора. Использовать профессиональную терминологию. Выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной</p>	<p>Навыками работы с лабораторными животными при проведении токсикологического эксперимента. Навыками работы на гематологическом и биохимическом анализаторах. Навыками расчета ОБУВ вредного вещества в воздухе рабочей зоны. Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов. ОПК – 11. ПК – 4, 6</p>	<p>Основной</p>
---	---	--	--	-----------------

	<p>оборудовании, используемом в токсиколого-гигиенических исследованиях. ОПК – 11.1,11.2,11.3 ПК – 4 ИД 2,4 ПК – 6 ИД 1,2,3,4,5,6</p>	<p>деятельности, делать обобщающие выводы. Формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей; проследить возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний. ОПК – 11. ПК – 4, 6</p>		
<p>ДЕ 4. Токсикология основных химических веществ. ОПК-4 ПК – 4, 6. ТФ А/01.7, А/02.7, В/01.7, В/02.7</p>	<p>Основные загрязнители объектов окружающей среды (атмосферный воздух, вода, почва) химическими веществами. Производства и работы, связанные с возможностью действия отдельных промышленных химических веществ на организм. Токсикологическая характеристика, источники загрязнения, механизм токсического действия, клиническая картина острого и хронического отравлений и меры их профилактики. ОПК – 11.1,11.2,11.3 ПК – 4 ИД 2,4 ПК – 6 ИД 1,2,3,4,5,6</p>	<p>Проводить гигиеническую оценку химических факторов среды обитания и условий труда на производстве. Формулировать предложения о проведении санитарно-профилактических мероприятий на объекте надзора. Использовать профессиональную терминологию. Выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, делать</p>	<p>Методикой санитарно-эпидемиологического обследования, планирования и оценки лабораторных испытаний, анализа проектной документации, оформления документов Навыком планирования санитарно-профилактических мероприятий. Навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности. Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и</p>	<p>Основной</p>

		<p>обобщающие выводы. Формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей; проследить возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний. ПК – 4 ИД 2,4 ПК – 6 ИД 1,2,3,4,5,6</p>	<p>логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов. ПК – 4 ИД 2,4 ПК – 6 ИД 1,2,3,4,5,6</p>	
<p>ДЕ 5. Химические канцерогены в объектах окружающей и производственной среды. ОПК-4</p>	<p>Общая характеристика канцерогенных веществ, загрязняющих атмосферный воздух, водные объекты, почву, продукты питания, их классификация. Экспериментальные и клинические данные о канцерогенном действии химических веществ. Принципы нормирования. Меры профилактики возникновения злокачественных новообразований среди населения и работающих. ОПК 11.1,11.2,11.3</p>			Основной
<p>ДЕ 6. ДЕ 6. Профилактическая токсикология в системе Роспотребнадзора.</p>	<p>Роль подразделений профилактической токсикологии в системе Роспотребнадзора.</p>	<p>Оценивать результатов лабораторных исследований на производстве. Оценивать результаты</p>	<p>Методикой составления программы производственного лабораторного контроля</p>	Основной

<p>ОПК-11 ПК – 4, 6. ТФ А/01.7, А/02.7, В/01.7, В/02.7</p>	<p>Организационная структура подразделений профилактической токсикологии в учреждениях Роспотребнадзора. Условия функционирования токсикологических подразделений. Приоритетные направления работы подразделений профилактической токсикологии. Принципы гигиенического контроля за объектами окружающей среды (атмосферный воздух, вода, почва), условиями труда при воздействии химических веществ. Обеспечение единства измерений при проведении испытаний, исследований, анализов и оценок. Роль и задачи специалиста Роспотребнадзора при проведении контроля за состоянием окружающей и производственной среды при воздействии вредных веществ. Профилактические мероприятия при работе с промышленными веществами, значение ранней диагностики интоксикаций.</p>	<p>санитарно-гигиенического обследования и лабораторных испытаний на соответствие их нормативным санитарно-гигиеническим нормам и правилам. Осуществлять экспертизу программы производственного лабораторного контроля факторов производственной среды и трудового процесса для промышленного и сельскохозяйственного объекта. Использовать профессиональную терминологию. Выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, делать обобщающие выводы. Формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей; прослеживать возможности использования результатов исследования и</p>	<p>факторов производственной среды и трудового процесса для промышленного и сельскохозяйственного объекта. Методикой санитарно-эпидемиологического обследования, планирования и оценки лабораторных испытаний, анализа проектной документации, оформления документов. Навыком планирования санитарно-профилактических мероприятий. Навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности. Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов. ПК – 4 ИД 2,4 ПК – 6 ИД 1,2,3,4,5,6</p>	
---	---	--	--	--

	ОПК – 11.1,11.2,11.3 ПК – 4 ИД 2,4 ПК – 6 ИД 1,2,3,4,5,6	применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний. ПК – 4 ИД 2,4 ПК – 6 ИД 1,2,3,4,5,6		
ДЕ 7. Организация лабораторного контроля за объектами окружающей среды и условиями труда. ОПК-11 ПК – 4, 6. ТФ А/01.7, А/02.7, В/01.7, В/02.7	Значение лабораторного контроля в системе санитарного надзора за промышленными и сельскохозяйственными объектами. Документы, регламентирующие работу санитарно-химической лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» и промышленной санитарной лаборатории предприятия. Основные этапы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Планирование лабораторных исследований на производстве. Методы отбора проб воздуха на производстве. Методика расчета среднесменных концентраций. Оценка результатов лабораторных исследований на производстве. ОПК – 11.1,11.2,11.3 ПК – 4 ИД 2,4 ПК – 6 ИД 1,2,3,4,5,6	Осуществлять взаимодействие с промышленной санитарной лаборатории предприятия. Составлять задание санитарно-химической лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии». ПК – 4 ИД 2,4 ПК – 6 ИД 1,2,3,4,5,6	Методами отбора проб воздуха на производстве. Методикой расчета среднесменных концентраций. Навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности. Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов. ПК – 4 ИД 2,4 ПК – 6 ИД 1,2,3,4,5,6	Основной

6.3. Разделы дисциплин (ДЕ), виды занятий и трудоемкость в часах

№ дидактической единицы	Часы по видам занятий			Всего
	Лекций	Практич. занятия	Сам. работа	
ДЕ 1	2	-	-	2
ДЕ 2	2	4	6	12
ДЕ 3	2	8	6	16
ДЕ 4	2	4	6	12
ДЕ 5	2	-	6	8
ДЕ 6	2	4	6	12
ДЕ 7	-	4	6	10
ИТОГО	12	24	36	72

7. Примерная тематика:

7.1. Курсовых работ: не предусмотрено учебным планом.

7.2. Учебно-исследовательских, творческих работ: не предусмотрено учебным планом.

7.3. Рефератов

- комбинированное, комплексное и сочетанное действие ядов;
- неорганические соединения естественного происхождения;
- органические соединения естественного происхождения;
- синтетические токсиканты;
- токсиканты биологического происхождения;
- микроэлементы в воде и их влияние на организм человека;
- влияние нитратов и нитритов в питьевой воде на здоровье населения;
- промышленное загрязнение водных объектов как гигиеническая проблема;
- ПАВ в окружающей среде как гигиеническая проблема;
- загрязнение морей, океанов и прибрежных территорий как гигиеническая проблема;
- отдаленные последствия биологического действия некоторых химических веществ, загрязняющих окружающую среду;
- авиация как источник загрязнения окружающей среды;
- автотранспорт как источник загрязнения окружающей среды;
- предприятия по производству тепловой и электрической энергии как источник загрязнения окружающей среды;
- загрязнение и охрана окружающей среды в районах размещения животноводческих комплексов;
- профессиональные отравления на предприятиях Свердловской области;
- канцерогенная опасность в металлургии никеля;
- канцерогенная опасность в металлургии меди;
- канцерогенная опасность в металлургии алюминия;
- канцерогенная опасность в производстве ферросплавов;
- гигиенические аспекты применения пестицидов в сельском хозяйстве.

8. Ресурсное обеспечение

Кафедра располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело и профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела». При условии добросовестного обучения студент овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику по специальности.

Образовательный процесс реализуют научно-педагогические сотрудники кафедры, имеющие высшее образование и стаж трудовой деятельности по профилю специальности «Медико-профилактическое дело», а также имеющие ученую степень кандидата или доктора медицинских наук, ученое звание доцента или профессора.

8.1. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 80%. Обучение проводится в форме лекций и практических занятий. На лекциях используется изложение материала с мультимедийными презентациями. На практических занятиях используются следующие формы обучения: решение ситуационных задач, разборы конкретных ситуаций (включая фото- и видеоситуации), лабораторный практикум, моделирование профессиональных ситуаций (анализ заболеваемости, экспертиза проектов, обследование промышленного предприятия, деловая игра,), выступление с докладом, занятие в базовом ТО Роспотребнадзора с участием специалистов Службы. Выступления с докладами предполагаются на каждом практическом занятии (1-2 доклада), студентам на выбор предлагается анализ научных публикаций с оценкой возможности использования результатов исследования в практике, опыта работы специалистов, характеристике новых технологий.

Электронная информационно-образовательная среда: учебная, учебно-методическая информация представлена на образовательном портале <http://educa.usma.ru>, все обучающиеся имеют доступ к электронным образовательным ресурсам (электронный каталог и электронная библиотека университета, ЭБС «Консультант студента»).

8.2. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Номер (код)	Наименование объекта	Количество
1	00040025(13-17, 49-58)	Портативный компьютер ученика RAYbook Pi152	15 шт.
2	0004002506	Портативный компьютер учителя RAYbook Pi152	1 шт.
3	1010403572	Проектор SANYO-PLC-XT-21	1 шт.
4	M000008037	Аспиратор для отбора проб воздуха	1 шт.
5	000135964(0,1,2,3)	Аспиратор малорасходный для отбора проб воздуха «Бриз-1»	4 шт.
6	0004000812	Аспиратор ПА-40М-1	1 шт.
	1012400090	Газоанализатор универсальный переносной для автоматического разового контроля атмосферного воздуха ГАНК-4	1 шт.
7	B00000000007917	Микроскоп МБС-2	1 шт.

8.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

8.3.1. Системное программное обеспечение

8.3.1.1. Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;

- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;

- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: 31.08.2023 г., корпорация Microsoft;

- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);

- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);

- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;

- Шлюз безопасности Ideco UTM Enterprise Edition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО».

8.3.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 25.03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);

- Windows7 Starter (OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);

- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);

- Windows 8 Pro (OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

8.3.2. Прикладное программное обеспечение

8.3.2.1. Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);

- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);

- OfficeStandard 2013 (OpenLicense № 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013, № 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

8.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (включая образовательный портал educa.usma.ru) (лицензионное свидетельство № УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС».

8.3.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- ЭБС «Консультант студента», ООО «Консультант студента», Контракт № 200/14 от 20.08.2021 г., действует до 31.08.2022 г.;

- Образовательная платформа «ЮРАЙТ», ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Лицензионный договор № 201/14 от 20.08.2021 г., действует до 31.08.2022 г.;

- Институциональный репозиторий на платформе DSpace «Электронная библиотека УГМУ», ФГАОУ ВО УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Договор установки и настройки № 670 от 01.03.18 г., бессрочный;

- Национальная электронная библиотека ФГБУ «Российская государственная библиотека», Договор № 101/НЭБ/5182 от 26.10.2018 г., действует до 2023 г.;

- Универсальная база данных East View Information Services (периодические издания - Российские журналы), ООО «ИВИС» Лицензионный договор № 286-П от 24.12.2021 г., действует до 30.06.2022 г.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Большаков А.М., Общая гигиена [Электронный ресурс] / Под ред. А.М. Большакова, В.Г. Маймулова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 832 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412442.html>

2. Мазаев В.Т., Коммунальная гигиена, ч. 1 [Электронный ресурс] / Мазаев В.Т., Королев А.А., Шлепнина Т.Г. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 304 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5970400947.html>

3. Мазаев В.Т., Коммунальная гигиена, ч. 2 [Электронный ресурс] / Мазаев В.Т., Гимадаев М.М., Королев А.А., Шлепина Т.Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 336 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413784.html>

4. Измеров Н.Ф., Гигиена труда [Электронный ресурс]: учебник / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436912.html>

5. Гигиена труда: учебник / под ред. Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с.: ил.

9.2. Дополнительная литература

1. Гигиена: учебник / под ред. Г. И. Румянцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 608 с.: ил.

2. Кирюшин В.А., Гигиена труда. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кирюшин В.А., Большаков А.М., Моталова Т.В. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 400 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418444.html>

3. Кирюшин, В.А. Гигиена труда. Руководство к практическим занятиям: Учебное пособие / Валерий Кирюшин, А. М. Большаков, Т. В. Моталова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 400 с: ил.

4. Руководство к практическим занятиям по гигиене труда: Учебное пособие для студ. мед. вузов/ Под ред. В. Ф. Кириллова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 416 с.: ил.

5. Кириллов В.Ф., Руководство к практическим занятиям по гигиене труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / Под ред. В.Ф. Кириллова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 416 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408520.html>

6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

9. Аттестация по дисциплине

Аттестация обучающихся проводится в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой оценивания учебных достижений студентов по дисциплине.

Аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. До экзамена допускаются студенты, полностью освоившие программу дисциплины (при условии набора не менее 40 рейтинговых баллов и успешной сдачи рубежного контроля по каждому из модулей), а также аттестованные по практическим навыкам.

10. Фонд оценочных средств

ФОС для проведения промежуточной аттестации (представлен в приложении №1).