

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Семенов Юрий Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.02.2026 14:27:07
Уникальный программный ключ:
7ee61f7810e60557b5e49af055179820157ab007

Приложение к РПД

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

Кафедра гигиены и медицины труда

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности,
А.А. Ушаков



**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ**

Специальность: 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация выпускника: врач по общей гигиене, по эпидемиологии

Екатеринбург
2026 год

1. Кодификатор результатов обучения по дисциплине

Кодификатор результатов обучения

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Методы оценивания результатов освоения дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
Научная и организационная деятельность	ОПК-11. Способен подготовить и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию, а также нормативные правовые акты в системе здравоохранения	ИД-1 _{ОПК-11} Умеет осуществлять информационный поиск и отбор научной, нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации в соответствии с заданными целями, их анализ и применение для решения профессиональных задач. ИД-2 _{ОПК-11} Осуществляет подготовку информационно-аналитических материалов и справок, в т.ч. для	A/01.7 Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей	ДЕ 1, 2, 3, 4, 5, 6	- задачи, цели, интеграция с фундаментальными науками и смежными дисциплинами; основные понятия гигиенической токсикологии; место гигиенической токсикологии в системе профилактических мероприятий; - проблемы гигиенической токсикологии на современном этапе; - основные принципы гигиенической токсикологии; - общие принципы токсикометрии; - токсикология основных химических веществ; - химические канцерогены в объектах	- поиск и анализ учебной, научной, справочной информации в печатных и электронных изданиях; использование средств информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; - применение методов сбора, обработки, логического анализа информации о факторах рабочей среды и трудового процесса для решения учебных и профессиональных задач; - формулирование выводов на основе полученных результатов; - подготовка докладов, рефератов, аргументированных ответов, участие в дискуссии; применение профессиональной терминологии	- применение нормативных и законодательных документов, справочной информации для решения поставленных задач; - использование профессиональной терминологии в устном и письменном изложении информации и публичной речи, логического анализа и морально-этической аргументации	- реферат

		<p>публичного представления результатов научной работы (доклад, тезисы, статья).</p> <p>ИД-3_{ОПК-11}</p> <p>Умеет применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию для решения задач профессиональной деятельности</p>			<p>окружающей и производственной среды;</p> <p>- профилактическая токсикология в системе Роспотребнадзора;</p> <p>- принципы организации лабораторного контроля за объектами окружающей среды и условиями труда</p>			
Профилактические	<p>ПК-4.</p> <p>Способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса медико-профилактических мероприятий,</p>	<p>ИД-1_{ПК-4}</p> <p>Обоснование, разработка, оценка полноты и достаточности плана профилактических мероприятий для различных</p>	<p>A/01.7</p> <p>Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и</p>	<p>ДЕ 2, 3, 4, 6, 7</p>	<p>- характер действия химических веществ;</p> <p>- зависимость токсического действия от химической структуры;</p> <p>- факторы, влияющие на токсическое действие</p>	<p>- выявлять источники воздействия на работающих вредных химических веществ;</p> <p>- определить класс условий труда в зависимости от концентрации вредного химического вещества в воздухе рабочей зоны;</p> <p>- разработать</p>	<p>- пользования методикой составления программы производственного лабораторного контроля факторов производственной среды и трудового процесса для промышленного объекта;</p>	<p>- экспертное заключение по программе производственного контроля;</p> <p>- выполнение тестовых заданий;</p> <p>- заключение по результатам решения ситуационных задач, разбора</p>

	<p>направлены на повышение уровня здоровья и снижения неинфекционной заболеваемости различных контингентов населения</p>	<p>контингентов населения, в организациях различного типа ИД-4ПК-4 Оценка эффективности медико-профилактических мероприятий</p>	<p>защиты прав потребителей; В/02.7 Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека</p>		<p>химических веществ; - комбинированное, комплексное и сочетанное действие; - принципы нормирования; - меры предупреждения вредного воздействия химических веществ на организм; - понятие о «токсичности» и «опасности»; - классификация вредных веществ с учетом показателей токсикометрии; - санитарно-гигиеническое нормирование; - понятие о ПДК, ОБУВ, их значение; - Основные загрязнители объектов окружающей среды (атмосферный воздух, вода, почва) химическими веществами; - производства и работы, связанные с возможностью действия отдельных промышленных</p>	<p>мероприятия по профилактике неблагоприятного воздействия вредных химических веществ; - определение факторов производственной среды, их действия на здоровье работающих; - обоснование комплекса оздоровительных мероприятий; - проведение гигиенической оценки условий труда на производстве; Оценивать результатов лабораторных исследований на производстве; - оценивать результаты 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</p>	<p>- пользования методикой санитарно-эпидемиологического обследования, планирования и оценки лабораторных испытаний, анализа проектной документации, оформления документов; - методами отбора проб воздуха на производстве; - методикой расчета среднесменных концентраций; - планирования санитарно-профилактических мероприятий; - работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности; - изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и</p>	<p>конкретных ситуаций; - реферат</p>
--	--	---	--	--	---	---	--	---

					<p>химических веществ на организм;</p> <ul style="list-style-type: none"> - токсикологическая характеристика, источники загрязнения, механизм токсического действия; - клиническая картина острого и хронического отравлений и меры их профилактики; - 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 канцерогенных веществ; - меры профилактики возникновения 	<p>промышленного и сельскохозяйственного объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять взаимодействие с промышленной санитарной лаборатории предприятия; - составлять задание санитарно-химической лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»; - формулирование предложений о проведении санитарно-профилактических мероприятий на объектах надзора; - использование профессиональной терминологии; - выстраивание и поддержание рабочих отношений с другими членами коллектива; - пользование учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - способность делать обобщающие выводы; - способность формулировать выводы на основе поставленной цели 	<p>круглых столов</p>
--	--	--	--	--	---	---	-----------------------

				<p>злокачественных новообразований среди населения и работающих;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - прослеживание возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний 		
--	--	--	--	---	--	--	--

					<p>испытаний, исследований, анализов и оценок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и задачи специалиста Роспотребнадзора при проведении контроля за состоянием окружающей и производственной среды при воздействии вредных веществ; - 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 			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>лабораторных исследований на производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы отбора проб воздуха на производстве; - методика расчета среднесменных концентраций; - оценка результатов лабораторных исследований на производстве 			
<p>Диагностический</p>	<p>ПК-6. 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>ИД-1ПК-6 Изучение факторов среды обитания человека, объектов хозяйственно й и иной деятельности, продукции, работ и услуг с использованием методов санитарного описания, анализ различных видов документации, результатов лабораторных исследований</p>	<p>A/01.7 Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей</p> <p>A/02.7 Выдача санитарно-эпидемиологических заключений</p> <p>B/01.7 Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз,</p>	<p>ДЕ 2, 3, 4, 6, 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять постановку токсиколого-гигиенического эксперимента; - интерпретировать полученные результаты; - проводить математическую обработку данных; - проводить гигиеническую оценку соответствия санитарным правилам и нормам окружающей среды, материалов, веществ, продуктов, а также технологических процессов; - проводить токсикологическую оценку химических 	<ul style="list-style-type: none"> - определение факторов производственной среды, их действия на здоровье работающих; - обоснование комплекса оздоровительных мероприятий; - проведение гигиенической оценки условий труда на производстве; - формулирование предложений о проведении санитарно-профилактических мероприятий на объектах надзора; - использование профессиональной терминологии; - выстраивание и поддержание рабочих отношений с другими членами коллектива; - пользование учебной, 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с лабораторными животными при проведении токсикологического эксперимент; - навыками работы на гематологическом и биохимическом анализаторах; - навыками расчета ОБУВ вредного вещества в воздухе рабочей зоны; - работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности; - изложения самостоятельной 	<p>выполнение тестовых заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - заключение по результатам решения ситуационных задач, разбора конкретных ситуаций; - реферат

	<p>факторов среды обитания, объектов хозяйственно й и иной деятельности, продукции, работ и услуг в целях установления соответствия/ несоответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям и предотвращения вредного воздействия на здоровье населения</p>	<p>, 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,</p>	<p>расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок</p>		<p>веществ.</p>	<p>научной, популярной литературой, Интернет для профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность делать обобщающие выводы; - способность формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей; - прослеживание возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний 	<p>научно-сетью для профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность делать обобщающие выводы; - способность формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей; - прослеживание возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний 	<p>точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов</p>
--	--	---	---	--	-----------------	--	---	--

		<p>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 связи с воздействием факторов среды обитания. ИД-5пк-6 Расследование случаев профессиональных заболеваний (отравлений). ИД-6пк-6 Оформление по</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>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>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

2) Аттестационные материалы

2.1. Тестовые задания:

В рамках аттестации обучающемуся предлагается ответить на вопросы базового, повышенного и высокого уровня сложности. В каждом пуле тестовых вопросов используются открытые (с развернутым ответом) и закрытые (на установление последовательности, на установление соответствия) типы заданий.

Примеры тестовых заданий:

ДЕ 1. Введение в гигиеническую токсикологию. Проблемы гигиенической токсикологии на современном этапе.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

Токсикология – это:

- а. наука, изучающая строение и функции сложных веществ;
- б. наука, изучающая законы взаимодействия организма и яда;
- в. наука, изучающая строение и функции органов и их систем;
- г. наука, изучающая закономерности протекания химических реакций.

Правильный ответ: б.

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

4. Установите верны или неверны высказывания. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

1. Гигиеническая токсикология изучает проблемы определения степени опасности и разработки мер и способов предотвращения и защиты от токсического воздействия химических веществ в окружающей человека среде.

2. Клиническая токсикология исследует заболевания химической этиологии, т.е. болезни человека, возникающие вследствие токсического влияния химических соединений окружающей его среды.

- а. первое верно, второе не верно;
- б. первое не верно, второе верно;
- в. оба верны;
- г. оба неверны.

Правильный ответ: в.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ

7. Прочитайте текст и установите соответствия. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

- 1. Какие разделы включает в себя гигиеническая токсикология?
- 2. Какие существуют специальные виды токсикологии?
 - а. авиационная;
 - б. военная;
 - в. бытовая;
 - г. коммунальная;
 - д. космическая;
 - е. подводная;
 - ё. пищевая

- ж. промышленная;
- з. сельскохозяйственная;
- и. судебно-медицинская.

Правильный ответ: 1 – в, г, ё, ж, з, 2 – а, б, д, е, и.

ДЕ 2. Основные принципы гигиенической токсикологии.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

Раздел токсикологии, в рамках которого осуществляется оценка токсичности химических веществ, называется:

- а. токсикометрия;
- б. токсикодинамика;
- в. токсикокинетика.

Правильный ответ: а.

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-1 пк-4

Какие специалисты должны входить в состав комиссии при проведении медицинских осмотров работников, контактирующих с ацетоном?

- а. оториноларинголог;
- б. дерматовенеролог;
- в. хирург;
- г. офтальмолог.

Правильные ответы: а, б, г.

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-3 пк-6, ИД-6 пк-6

Класс условий труда по показателю «Химический фактор» присваивается исходя из кратности превышения:

- а. максимальных разовых концентраций;
- б. среднесменных концентраций;
- в. среднесуточных концентраций

Правильные ответы: а, б.

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

4. Установите верны или неверны высказывания. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

1. Чем меньше зона хронического действия, тем вещество менее опасно при хроническом воздействии.

2. Основная цель хронического санитарно-токсического эксперимента при обосновании ПДК химического вещества в воде – установить подпороговую концентрацию.

- а. первое верно, второе не верно;
- б. первое не верно, второе верно;
- в. оба верны;
- г. оба неверны.

Правильный ответ: в.

5. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 пк-4

1. Профилактика отравлений оксидом углерода состоит прежде всего в герметизации технологических процессов, связанных с его образованием.

2. В профилактике свинцовых отравлений важную роль играют меры личной гигиены (санация полости рта, мытье в душе после работы, запрещение приема пищи и курения в производственных помещениях, удаление свинца с рук и других загрязненных участков тела с помощью 1% раствора уксусной кислоты или отмывочной пастой).

а. первое верно, второе не верно;

б. первое не верно, второе верно;

в. оба верны;

г. оба неверны.

Правильный ответ: в.

6. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 ПК-6, ИД-2 ПК-6, ИД-3 ПК-6, ИД-6 ПК-6

1. Перфорация носовой перегородки возникает чаще всего при воздействии соединений хрома или мышьяка.

2. Противопоказания для работы в контакте с раздражающими ядами: заболевания слизистых верхних дыхательных путей и бронхолегочного аппарата, выраженная вегетативная дисфункция, хронические заболевания переднего отрезка глаз, хронический гастрит, аллергические заболевания.

а. первое верно, второе не верно;

б. первое не верно, второе верно;

в. оба верны;

г. оба неверны.

Правильный ответ: в.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ

7. Прочитайте текст и установите соответствие. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

1. Каково прикладное значение $DL_{50}(CL_{50})$?

2. Какое токсикологическое значение имеет порог хронического действия?

а. определения класса опасности соединений;

б. расчет коэффициента кумуляции;

в. расчет ОБУВ;

г. расчет порога хронического действия;

д. определение КВНО.

Правильный ответ: 1 – в, б, в, г. 2 – д.

8. Прочтите текст, установите соответствия. ИД-1 ПК-4

1. Перечислите виды комбинированного действия промышленных ядов на организм.

2. Перечислите виды многофакторного действия условий труда.

а. аддитивное;

б. потенцированное;

в. комплексное;

г. антагонистическое;

д. сочетанное.

Правильный ответ: 1 – в, б, г, 2 – в, д.

9. Прочтите текст, установите соответствия. ИД-1 ПК-6, ИД-2 ПК-6, ИД-3 ПК-6

1. Какое лабораторное исследование проводится работникам, имеющим производственный контакт с ртутью?

2. Какие лабораторные и функциональные исследования проводятся работникам, имеющим производственный контакт с цианистыми соединениями?

- а. исследование ретикулоцитов в крови;
- б. спирометрия;
- в. пульсоксиметрия;
- г. визометрия;
- д. биомикроскопия глаза.

Правильный ответ: 1 – а, 2 – б, в, г, д.

ДЕ 3. Общие принципы токсикометрии.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

Зона острого действия (Z_{ac}) – это отношение

- а. Lim_{ac} к DL_{50} ;
- б. Lim_{ch} к Lim_{ac} ;
- в. Lim_{ch} к CL_{50} ;
- г. Lim_{ac} к Lim_{ch} ;
- д. $DL_{50}(CL_{50})$ к Lim_{ac}

Правильный ответ: д.

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-1 пк-4

Чем меньше зона хронического действия, тем вещество:

- а. менее опасно при хроническом воздействии;
- б. более опасно при хроническом воздействии;
- в. величина зоны не является показателем степени опасности

Правильный ответ: а.

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-3 пк-6, ИД-6 пк-6

Использование кожных проб имеет значение для уточнения диагноза:

- а. истинной экземы;
- б. профессиональной экземы;
- в. микробной экземы;
- г. псориаза;
- д. красного плоского лишая

Правильный ответ: б.

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

4. Установите верны или неверны высказывания. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

1. Коэффициент возможного ингаляционного отравления (КВИО) – это отношение DL_{100} к DL_{50}

2. Предельно допустимая концентрация – это отношение Lim_{ch} к коэффициенту запаса.

- а. первое верно, второе не верно;
- б. первое не верно, второе верно;

- в. оба верны;
- г. оба неверны.

Правильный ответ: б.

5. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 пк-4

Основная цель хронического санитарно-токсического эксперимента при обосновании ПДК химического вещества в воздухе – ...

Правильный ответ: установить подпороговую концентрацию.

6. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-3 пк-6, ИД-6 пк-6

При использовании веществ, проникающих через кожу, нужно определять – ...

Правильный ответ: степень загрязнения ими кожных покровов и окружающих предметов.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ

7. Прочитайте текст, установите соответствия. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

1. Коэффициент кумуляции (C_{cum}) – это отношение DL50 при повторном введении к DL50 при однократном введении.
2. Зона хроническая действия (Z_{ch}) – это отношение $Limac$ к $Limch$.
 - а. первое верно, второе не верно;
 - б. первое не верно, второе верно;
 - в. оба верны;
 - г. оба неверны.

Правильный ответ: в.

8. Прочтите текст, установите соответствия. ИД-1 пк-4, ИД-2 пк-4

1. Каково токсикологическое значение порога хронического действия?
3. Каково токсикологическое значение показателя биологической активности химических связей (J)?
 - а. определение класса опасности соединений;
 - б. обоснование ПДК;
 - в. определение зоны хронического действия;
 - г. обоснование коэффициента запаса;
 - д. расчета ПДК веществ, находящихся в одних и тех же гомологических рядах с уже нормированными веществами.

Правильный ответ: 1 – а, б, в, г, 2 – д.

9. Прочтите текст, установите соответствия. ИД-1 пк-6, ИД-2 пк-6, ИД-3 пк-6

1. Какие отравления более характерны для тяжелых металлов?
2. Какие отравления более типичны для органических растворителей?
 - а. острые;
 - б. хронические;

Правильный ответ: 1 – б, 2 – а.

ДЕ 4. Токсикология основных химических веществ.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

Основной путь поступления вредных веществ в условиях производства - это

- а. дыхательные пути;
- б. кожа;
- в. желудочно-кишечный тракт.

Правильный ответ: а.

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-1 пк-4

Бензол относится к веществам:

- а. неорганическим;
- б. органическим;
- в. Элементарорганическим.

Правильный ответ: б.

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-3 пк-6, ИД-6 пк-6

Какой из названных критериев не используется для классификации пестицидов?

- а. тератогенность;
- б. эмбриотоксичность;
- в. фиброгенность.

Правильный ответ: в.

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

4. Установите верны или неверны высказывания. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

1. Цианистый водород вызывает быстрое удушье из-за блокирования дыхательных ферментов и расстройства тканевого дыхания.

2. При остром отравлении пероксидом водорода смерть наступает от газовой эмболии кровеносных сосудов.

- а. первое верно, второе не верно;
- б. первое не верно, второе верно;
- в. оба верны;
- г. оба неверны.

Правильный ответ: в.

5. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 пк-4

Бериллий обладает – ...

Правильный ответ: общетоксическим, аллергическим, канцерогенным и эмбриотоксическим действием.

6. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 пк-6, ИД-2 пк-6, ИД-3 пк-6, ИД-6 пк-6

Профессиональное отравление ртутью встречается – ...

Правильный ответ: при производстве и применении ртутьсодержащих неорганических и органических веществ, в приборостроении, химической промышленности, лабораторной и медицинской практике.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ

7. Прочитайте текст и установите соответствие. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

1. Симптомы носительства при отравлении свинцом.
2. Симптомы легкого отравления свинцом.
3. Симптомы отравления свинцом средней тяжести.
4. Симптомы тяжелого отравления свинцом.
 - а. энцефалопатия, параличи
 - б. токсический гепатит
 - в. астеновегетативный синдром;
 - г. свинцовая кайма без клинических проявлений;
 - д. свинец в мозге;
 - е. анемия;
 - ё. свинцовая колика.

Правильный ответ: 1 – г, д, 2 – в, 3 – б, е, ё, 4 – а.

8. Прочтите текст, установите соответствия. ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4

1. В каких профессиях чаще регистрируются профессиональные отравления оксидом углерода?
2. В каких профессиях чаще регистрируются профессиональные отравления хлором?
 - а. оператор очистных сооружений;
 - б. сталевар;
 - в. кузнец;
 - г. лаборант химического анализа;

Правильный ответ: 1 – б, в, 2 – а, г.

9. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 ПК-6, ИД-2 ПК-6, ИД-3 ПК-6

Симптомы острого отравления гидрофторидом – ...

Правильный ответ: резкая болезненность в области носа, удушье, острый ринит, ларингит, трахеит, бронхит, чувство стеснения в груди, раздражение глаз и верхних дыхательных путей, слезотечение, конъюнктивит, повышение температуры.

ДЕ 5. Химические канцерогены в объектах окружающей и производственной среды.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1. Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответов. ИД-11.1 ОПК-11, ИД-11.2 ОПК-11, ИД-11.3 ОПК-11

Среди причин развития злокачественных опухолей условия труда составляют:

- а. 4 – 15 %;
- б. 30 %;
- в. 35 %.

Правильный ответ: а.

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

2. Установите верны или неверны высказывания. ИД-11.1 ОПК-11, ИД-11.2 ОПК-11, ИД-11.3 ОПК-11

1. Автор первых наблюдений профессионального рака – П. Потт (1775 г.).
2. Первый вид злокачественных опухолей, связанный условиями труда – рак кожи мошонки трубочиста.

- а. первое верно, второе не верно;
- б. первое не верно, второе верно;
- в. оба верны;
- г. оба неверны.

Правильный ответ: в.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ

3. Прочтите текст, установите соответствия. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

1. Работники каких производств контактируют с бенз(а)пиреном?
2. Работники каких производств контактируют с хромом шестивалентным?
 - а. работа в шахтах и рудниках на горной технике с дизельными двигателями;
 - б. коксохимическое, производство;
 - в. получение чугуна и стали (агломерационные фабрики, доменные и сталеплавильные производства, горячий прокат);
 - г. сварочное и гальваническое производство;
 - д. электролитическое производство алюминия с использованием самообжигающихся анодов.

Правильный ответ: 1 – а, б, в, д, 2 – г.

ДЕ 6. Профилактическая токсикология в системе Роспотребнадзора.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

Отсутствие на предприятии программы производственного контроля является нарушением:

- а. Р 2.2.2.006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»;
- б. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- в. СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- г. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Правильный ответ: г.

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-1 пк-4, ИД-3 пк-4

Кто несет ответственность за производственный лабораторный контроль на предприятии?

- а. администрация предприятия;
- б. руководитель цеховой службы;
- в. врач по гигиене труда;
- г. врач по коммунальной гигиене.

Правильный ответ: а.

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-3 пк-6, ИД-6 пк-6

Санитарно-гигиеническая лаборатория является подразделением

- а. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»;
- б. ТУ Роспотребнадзора.

Правильный ответ: а.

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

4. Установите верны или неверны высказывания. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

1. Производственный контроль за условиями труда – это внутренний производственный контроль, который обязаны проводить юридические лица и индивидуальные предприниматели в соответствии с осуществляемой ими деятельностью, по обеспечению контроля за соблюдением санитарных правил, гигиенических нормативов и выполнением санитарно-профилактических мероприятий.

2. Производственный лабораторный контроль должен быть организован во всех хозяйствующих субъектах независимо от вида деятельности, организационно-правовой формы и формы собственности.

- а. первое верно, второе не верно;
- б. первое не верно, второе верно;
- в. оба верны;
- г. оба неверны.

Правильный ответ: в.

5. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 пк-4,

Основным методическим документом для организации и проведения производственного лабораторного контроля служит – ...

Правильный ответ: МР 2.2.0244-21 «Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда».

6. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 пк-6, ИД-2 пк-6, ИД-3 пк-6, ИД-6 пк-6

Программа производственного контроля – ...

Правильный ответ: локальный акт хозяйствующего субъект, включающий в себя номенклатуру, объем и периодичность мероприятий производственного контроля за условиями труда.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ

7. Прочтите текст, установите соответствия. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

1. Какие разделы должна включать программа производственного контроля за условиями труда?

2. Хозяйствующие субъекты в качестве источника информации о наличии на рабочих местах вредных производственных факторов, уровни которых требуют контроля на предмет соответствия гигиеническим нормативам, применяют - ...

а. перечень должностных лиц (работников), на которых возложены функции по осуществлению производственного контроля;

б. перечень химических веществ, биологических, физических и иных факторов, а также объектов производственного контроля, представляющих потенциальную опасность для работника, в отношении которых необходима организация лабораторных исследований, с указанием точек (мест), в которых осуществляется отбор проб, и периодичность проведения лабораторных исследований;

в. информация о наличии факторов производственной среды и трудовых процессах, обладающих канцерогенными свойствами (перечень технологических процессов при которых используются канцерогенные вещества (с указанием их наименования); количество лиц, непосредственно контактирующих с данными

веществами и занятых на соответствующих технологических процессах (всего и отдельно женщин) с указанием профессий);

г. результаты лабораторных исследований, полученные в рамках федерального государственного контроля и производственного лабораторного контроля.

Правильный ответ: 1 – а, б, в, 2 – г.

8. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 ПК-4

Лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» осуществляют плановый выборочный контроль - ...

Правильный ответ: приоритетных факторов производственной среды и трудового процесса.

9. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 ПК-6, ИД-2 ПК-6, ИД-3 ПК-6

При ее составлении Программы производственного контроля учитываются – ...

Правильный ответ: характеристика производственных процессов и технологического оборудования, наличие вредных производственных факторов, степень их влияния на здоровье работника и среду его обитания.

ДЕ 6. Организация лабораторного контроля за объектами окружающей среды и условиями труда.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-11.1 ОПК-11, ИД-11.2 ОПК-11, ИД-11.3 ОПК-11

Согласно требованиям СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны проводить:

- а. производственный контроль за условиями труда;
- б. медицинские осмотры работающих;
- в. расследование и учет профессиональных заболеваний;
- г. специальную оценку условий труда.

Правильный ответ: а.

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-1 ПК-4

Преимущество отбора проб воздуха в сосуды ограниченного объема:

- а. возможность отбора больших проб воздуха (свыше 10 л);
- б. возможность длительного хранения отобранной пробы;
- в. возможность отбора среднесменной пробы;
- г. быстрота отбора.

Правильный ответ: г.

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. ИД-1 ПК-6, ИД-2 ПК-6, ИД-3 ПК-6

Для жидких поглотительных сред используются:

- а. поглотительные приборы;
- б. сорбционные трубки;
- в. индикаторные трубки;
- г. аллонжи.

Правильный ответ: а.

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

4. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

Скорость аспирации воздуха через поглотительный раствор не может устанавливаться выше, чем – ...

Правильный ответ: 1 л/мин.

5. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 пк-4, ИД-3 пк-4

Для улавливания веществ, находящихся в воздухе в виде высокодисперсных аэрозолей (дымы, пыли, туманы), используются – ...

Правильный ответ: фильтры АФА.

6. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. ИД-1 пк-6, ИД-2 пк-6, ИД-3 пк-6

При использовании аспирационного метода в качестве побудителя тяги воздуха обычно применяют – ...

Правильный ответ: электроаспиратор.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ

7. Прочитайте текст и установите последовательность. ИД-11.1 опк-11, ИД-11.2 опк-11, ИД-11.3 опк-11

Установите последовательность действия по отбору проб воздуха рабочей зоны на запыленность.

1. Включить аспиратор, установить необходимую скорость аспирации, занести в протокол время начала измерения и проводить отбор пробы.

2. Отвинтить кольцо аллонжа; фильтр осторожно, чтобы не рассыпать с его поверхности пыль, согнуть вчетверо (поверхностью с пылью внутрь) и уложить в пакет.

3. Установить в штативе или закрепить на элементе одежды работника (в зоне дыхания) аллонж и соединить его гибкой трубкой с аспиратором, проверить плотность герметизации соединений аллонжа с аспиратором, отсутствие перегибов трубки и других помех для движения аспирируемого воздуха.

4. Выключить аспиратор и занести в протокол время окончания измерения.

5. Извлечь из пакета фильтр за выступ защитного бумажного кольца (проследить, чтобы круглая бумажная прокладка не осталась на фильтре), вставить фильтр с защитным кольцом в гнездо корпуса аллонжа, прижать фильтр, завинтив до упора кольцо аллонжа.

Правильный ответ: 3, 5, 1, 4, 2.

8. Прочтите текст, установите соответствия. ИД-1 пк-4, ИД-2 пк-4, ИД-3 пк-4

1. Что могут использовать хозяйствующие субъекты в качестве источника информации о наличии на рабочих местах вредных производственных факторов, уровни которых требуют контроля на предмет соответствия гигиеническим нормативам?

2. Какой документ используется хозяйствующим субъектом для составления списка работников, подлежащих периодическим медосмотрам?

а. результаты специальной оценки условий труда;

б. результаты лабораторных исследований, полученные в рамках федерального государственного контроля и производственного лабораторного контроля;

- в. документация изготовителя (производителя);
- г. приложение к Приказу МЗ РФ № 29н;
- д. эксплуатационная, технологическая и иная документация на машины, механизмы, оборудование, сырье и материалы, применяемые работодателем при осуществлении производственной деятельности.

Правильный ответ: 1 – а, б, в, д, 2 – г.

9. Прочтите текст, установите соответствия. ИД-1 пк-6, ИД-2 пк-6, ИД-3 пк-6

1. Что используется в качестве побудителя тяги при отборе проб воздуха аспирационным методом?
2. Какие поглотительные среды применяются для отбора проб воздуха аспирационным методом?
 - а. электроаспиратор;
 - б. фильтры АФА;
 - в. поглотительные растворы;
 - г. эжекторный аспиратор АЭРА;
 - д. сорбенты.

Правильный ответ: 1 – а, г, 2 – б, в, д.

Методика оценивания: Тестовые задания применяются для контроля знаний студентов на зачете. Тестовые задания формируются случайным образом из банка тестов (100 заданий). Оценка ставится в баллах (от 5 до 10 баллов) в соответствии с числом правильных ответов. Менее 70% правильных ответов – не зачет, от 70% до менее 80% – 5 баллов, от 80% до менее 90% – 7 баллов, от 90% до 100% – 10 баллов.

2.2. Ситуационные задачи.

Задача 1. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

ИД-1 пк-4, ИД-1 пк-6

В качестве растворителей в органическом синтезе используются хлорированные и фторированные этаны. Имеются данные о среднесмертельных концентрациях, полученных в острых опытах на мышах. Результаты исследования представлены в таблице:

Растворитель	CL ₅₀ , мг/м ³
Дихлорэтан, C ₂ H ₄ Cl ₂	12,4
Дихлорфторэтан, C ₂ H ₃ Cl ₂ F	151,0
Тетрахлорэтан, C ₂ H ₂ Cl ₄	40,0

Задание:

- 1) Оцените токсичность растворителей.
- 2) Выберите наименее токсичный растворитель.

Задача 2. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

ИД-1 пк-4, ИД-1 пк-6, ИД-2 пк-6

В механическом цехе производится обработка металлов резанием на фрезерных и токарных станках с использованием смазочно-охлаждающих жидкостей на масляной основе. В воздухе рабочей зоны у станков токарей-фрезеровщиков углеводороды определены в концентрации 350 мг/м³, аэрозоль масел нефтяных – 35 мг/м³.

Задание:

Дайте гигиеническую характеристику условий труда в механическом цехе.

**Задача 3. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
ИД-1 пк-4, ИД-1 пк-6, ИД-2 пк-6, ИД-3 пк-4**

Составьте список оборудования и дополнительных материалов, необходимых для проведения исследований на участке получения морфолина, пользуясь прилагаемым перечнем: аспиратор бутылный, аспиратор электрический, эжекторный аспиратор, эжектор АЭРА, пылесос, реометр, резиновая камера, насос, газовая пипетка, поглотитель Зайцева, аллонжи, фильтры АФА, шланги резиновые, пробки, зажимы, удлинитель, меховой аспиратор, индикаторные трубки, переходы шланговые, карандаш по стеклу, протокол, секундомер, штатив, психрометр Ассмана, индивидуальный пробоотборник ВВ-02.

Методика оценивания: По итогам решения ситуационной задачи студент, получает баллы в соответствии с действующей балльно-рейтинговой системой. Развернутый мотивированный ответ на все вопросы одной задачи – 30 балла, развернутый мотивированный ответ не на все вопросы одной задачи – 22,5 баллов, частичный ответ на вопросы – 15,0 баллов.

3. Содержание и порядок проведения промежуточной аттестации (экзамена)

3.1. К сдаче зачета допускается студент, имеющий суммарный рейтинг по дисциплине не менее 40 баллов.

3.2. Зачет проводится в 2 этапа: итоговое тестирование и собеседование. Все этапы проводятся в период экзаменационной сессии в один день в соответствии с расписанием.

3.3. Программа итогового тестового контроля формируется из программы рубежных тестовых контролей. Тестовое задание содержит тестовые вопросы, сформированные случайным образом из всех разделов дисциплины. Критерии оценки тестового задания:

- ≤ 70% – 0 баллов
- 71 - 75% – 5 баллов
- 76 - 80% – 6 баллов
- 81 - 85% – 7 баллов
- 86 - 90% – 8 баллов
- 91 - 95% – 9 баллов
- 96 - 100% – 10 баллов

3.4. Второй этап проводится в форме собеседования по билету. Каждый билет содержит одну ситуационную задачу для оценки практических умений и теоретических знаний и 2-3 теоретических вопроса для оценки уровня теоретической подготовки.

Оценка ответа на вопрос в баллах:

10 баллов – правильное решение ситуационной задачи; на вопросы дан полный, чёткий ответ с использованием материалов учебной литературы, лекционного курса и дополнительной литературы;

7,5 балла – правильное решение ситуационной задачи; на вопросы дан неполный ответ, требующий дополнительных уточняющих вопросов, на которые студент отвечает;

10 баллов – ошибки при решении ситуационной задачи, ошибки в ответе на вопросы, при дополнительных, наводящих вопросах – не может исправить; частичное незнание основных понятий.

3.5. Рейтинговые баллы за все этапы зачета суммируются и выводится зачетный рейтинг студента по дисциплине. Зачет сдан, если зачетный рейтинг составил 10 баллов и более. Студент, набравший менее 10 баллов, направляется на повторную сдачу.

Примерное распределение рейтинговых баллов по видам контроля по учебной дисциплине «Гигиена труда в отраслях промышленности Свердловской области»

Виды контроля		Количество рейтинговых баллов
1 этап. Тестирование 71 - 75% – 5 баллов 76 - 80% – 6 баллов 81 - 85% – 7 баллов 86 - 90% – 8 баллов 91 - 95% – 9 баллов 96 - 100% – 10 баллов	min	5
	max	10
2 этап. Собеседование 5 – 7,5 – 10 баллов	min	5
	max	10
Итого:	min	10
	max	20

4. Тематика учебно-исследовательских работ (УИРС по дисциплине не предусмотрены).

5. Технологии оценивания – (Методика БРС оценивания образовательных достижений студентов, оценка уровня сформированности компетенций)

Вид контроля	Вид учебной работы и форма текущего контроля	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов	Примечание
Текущий контроль	<p>Лекционные занятия Форма отчетности: конспекты лекции Темы лекций: 1. Введение в гигиеническую токсикологию. Проблемы гигиенической токсикологии на современном этапе. 2. Основные принципы гигиенической токсикологии. 3. Общие принципы токсикометрии. 4. Токсикология основных химических веществ. 5. Химические канцерогены в объектах окружающей и производственной среды. 6. Профилактическая токсикология</p>			Посещение лекционных занятий является обязательным; 1 балл студент получает при представлении конспекта лекции

	<p>системе Роспотребнадзора</p> <p><u>Семинарские занятия</u> Основные принципы гигиенической токсикологии. Форма отчетности: - устные ответы на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию - тестирование - решение ситуационных задач (письменно в тетради)</p> <p>Общие принципы токсикометрии. Форма отчетности: - устные ответы на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию - тестирование - решение ситуационных задач (письменно в тетради)</p> <p>Токсикология основных химических веществ. Форма отчетности: - устные ответы на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию - тестирование - решение ситуационных задач (письменно в тетради)</p> <p>Профилактическая токсикология в системе Роспотребнадзора. Форма отчетности: - устные ответы на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию - тестирование</p>			<p>Оценка тестового контроля: 0,1 балла – 70-79% правильных ответов; 0,2 балла – 80-89%; 0,3 балла – 90-100%</p>
--	---	--	--	--

	<p>- решение ситуационных задач (письменно в тетради)</p> <p>Организация лабораторного контроля за объектами окружающей среды и условиями труда.</p> <p>Форма отчетности:</p> <p>- устные ответы на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию</p> <p>- тестирование</p> <p>- решение ситуационных задач (письменно в тетради)</p> <p>Гигиена труда в сельском хозяйстве</p> <p>Форма отчетности:</p> <p>- устные ответы на вопросы по теоретическому материалу, заданному для подготовки к занятию</p> <p>- тестирование</p> <p>- решение ситуационных задач (письменно в тетради)</p>			
	Посещение аудиторных занятий	6 (1·6)	6 (1·6)	
Итого:				

6. Алгоритм определения итогового рейтинга студента по учебной дисциплине

6.1. Итоговый рейтинг студента по учебной дисциплине определяется в результате суммирования рейтинговых баллов, набранных студентом по результатам текущего контроля, и рейтинговых баллов, полученных студентом по результатам зачета.

6.2. Для перевода итогового рейтинга студента по дисциплине в аттестационную оценку вводится следующая шкала:

Аттестационная оценка студента по дисциплине	Итоговый рейтинг студента по дисциплине, рейтинговые баллы
«не зачет»	0 – 49
«зачет»	50 – 100