

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о Ф.И.О. подписавшего:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.10.2023 16:22:44  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени Н.Н.Бурденко»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-профилактического факультета

Доцент Н.Ю. Самодурова

« 1 » июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине **Б1.О.33 ТОКСИКОЛОГИЯ**  
для специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело  
(уровень специалитета)  
форма обучения очная  
факультет медико-профилактический  
кафедра медицины катастрофы безопасности жизнедеятельности  
курс 2, 3  
семестр – 3, 4, 5 - токсикология (216 часов)  
(3 семестр – 72 часа, 4 семестр – 72 часа, 5 семестр – 72 часа)  
лекции 8 (часов)  
Экзамен – пятый семестр (9 часов)  
Практические занятия – 102 (часа)  
(3 семестр – 32 часа, 4 семестр – 34 часа, 5 семестр – 36 часа)  
Аудиторных часов – 110 (часов)  
Самостоятельная работа – 97 (час)  
Всего часов – 216(6 ЗЕ)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 июня 2017 г. № 552 (зарегистрирован в Минюсте РФ 05.07. 2017 г. № 47305) с учётом профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела».

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности «11» мая 2023 г., протокол № 10

Рецензенты:

Заведующий кафедрой общей химии, д.х.н., профессор Пономарева Н.И.

Главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», д.м.н., профессор, заслуженный врач Российской Федерации Степкин Ю.И.  
(рецензии прилагаются)

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания медико-профилактических дисциплин от 31 мая 2023 г., протокол №6

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** дисциплины - изучение и освоение систематизированных теоретических разделов токсикологии, приобретение ключевых компетенций по диагностике, неотложной помощи, профилактике и реабилитации острых отравлений, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача по специальности медико-профилактическое дело.

Задачи:

1. Познакомиться с ключевыми понятиями токсикологии и организацией токсикологической службы.
2. Освоить методику обследования токсикологического больного.
3. Изучить нозологические формы наиболее распространенных острых отравлений.
4. Освоить важнейшие подходы к оказанию неотложной помощи при острых отравлениях

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП СПЕЦИАЛИСТА

Дисциплина «Токсикология» изучается в обязательной части дисциплин по специальности медико-профилактическое дело.

**Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:**

в обязательной части дисциплин (общая химия, философия, история России, иностранный язык, латинский язык, психология и поведенческая медицина, гистология, цитология, эмбриология, нормальная физиология, микробиология, фармакология, патологическая анатомия, патофизиология, профессиональные болезни, экстренная и неотложная помощь).

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТОКСИКОЛОГИЯ»

(ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины, сопоставленные с профессиональным стандартом)

### 1. Универсальные компетенции обучающихся и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 ук-1 Уметь выявлять проблемные ситуации и осуществлять поиск необходимой информации для решения задач в профессиональной области.
		ИД-2 ук-1 Уметь формировать оценочные суждения в профессиональной области
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения	ИД-1 ук-8 Уметь выявлять чрезвычайные и опасные ситуации.
		ИД-2 ук-8 Уметь использовать средства индивидуальной и коллективной защиты и оказания первой помощи.
		ИД-3 ук-8 Уметь оказывать первую помощь пострадавшим.

	природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
		ИД-4 ук-8 Соблюдать правила техники безопасности.

## 2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Первая врачебная помощь	ОПК-6. Способен оказать первую врачебную помощь при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий, в очагах массового поражения, а также обеспечить организацию работы и принятие профессиональных решений в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий, в очагах массового поражения.	ИД-1 опк-6 Владеть алгоритмом оказания первой врачебной помощи при неотложных состояниях, в том числе при поражениях АХОВ.
		ИД-2 опк-6 Уметь выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания.
		ИД-3 опк-6 Уметь оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов,
		ИД-4 опк-6 Уметь применять лекарственные препараты и изделия медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме при поражениях АХОВ.

## 3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	ПС
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>профилактический</u></b>			

Деятельность по проведению санитарно-противоэпидемических(профилактических)мероприятий	ПК-3. Способность и готовность к деятельности по проведению санитарно-противоэпидемических(профилактических)мероприятий	ИД-1 ПК-3 Уметь организовывать и проводить санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия в очагах массовых неинфекционных заболеваний(отравлений), в том числе в чрезвычайных ситуациях.	П С
--	---	--	--------

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Токсикология»

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет бзачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	З.Е.	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)				Экзамен	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Семинары	Самост. работа		
1	Токсикология	3	2 (72 часа)	4	32	-	36	-	В, Т Без контроля
2	Токсикология	4	2 (72 часа)	4	34	-	34	-	В, Т, З Без контроля
3	Токсикология	5	2 (72 часа)		36		27	9	В, Т, З Экзамен
	<b>Всего</b>	<b>3-4-5</b>	<b>6 (216 часов)</b>	<b>28</b>	<b>102</b>	<b>-</b>	<b>97</b>	<b>9</b>	<b>В, Т, З Экзамен</b>

В-вопросы, Т- тесты, З – ситуационные задачи.

#### 4.2 Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
<b>3 семестр</b>				
1	Предмет и задачи токсикологии.	Довести до обучающихся определение токсикологии как науки, токсичности, понятия токсиканта и ксенобиотика а также структуру токсикологии, формирование токсического процесса.	1. Предмет и задачи токсикологии. 2. Структура токсикологии. 3. Понятие яда и развивающегося токсического процесса. 4. Определение понятий токсикокинетики, токсикодинамики и токсикометрии.	2
2	Типы классификации вредных веществ и отравлений.	Ознакомить студентов с различными типами классификаций токсических веществ( по происхождению, практическому использованию, характеру воздействия, по признаку избирательной токсичности), а также понятие гомеостаза, его классификации, эффектом толерантности.	1. Классификации вредных веществ. 2. Гигиеническая классификация химических соединений. 3. Классификации отравлений. 4. Зависимость токсического эффекта от концентрации и времени. 5. Общее и специфическое воздействие вредных веществ.	2
<b>4 семестр</b>				
1	Научные основы профилактической токсикологии	Довести до студентов понятие профилактической токсикологии и ее задачи, ознакомить с разработками гигиенических нормативов веществ в воздухе и с профилактическими мероприятиями.	1. Определение и задачи профилактической токсикологии. 2. Изучение путей поступления в организм человека, их распределение, метаболическое превращение, накопление и выведение. 3. Разработка гигиенических нормативов веществ в воздухе. 4. Разработка профилактических мероприятий.	2
2	Военно-профессиональные яды	Ознакомить студентов с проблемой факторов трудового процесса и производственной среды, которые могут явиться причиной нарушения здоровья работающих., а так же с веществами, используемыми в ходе военного труда или	1. Понятие профессиональных вредностей и их классификация. 2. Определение военно-профессиональных ядов и механизм их действия. 3. Особенности неэлектролитовых классификация и проявления токсического процесса. 4. Направления медицинской	2

		<p>образующиеся при эксплуатации боевой техники и применении современных видов оружия и способные вызывать формирование групповых или массовых поражений л/с в условиях мирного и военного времени.</p>	<p>профилактики отравлений военно- профессиональными ядами.</p>	
	Всего			8

#### 4.3 Тематический план практических занятий

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
<b>3 семестр</b>						
1	Введение в токсикологию.	Цель токсикологии: непрерывное совершенствование системы мероприятий, средств и методов, обеспечивающих сохранение жизни, здоровья и профессиональной работоспособности отдельного человека, коллективов и населения в целом в условиях повседневного контакта с химическими веществами и при ЧС. Задачи: накопление знаний и понимание закономерностей, которые определяют токсичность и опасность химических веществ для индивидуумов, их сообществ с тем, чтобы оценивать опасность и управлять ею.	1. Предмет, цели и задачи токсикологии. 2. Структура токсикологии. История развития токсикологии. 3. Понятие о ядовитых веществах. 4. Классификация ядов.	предмет, содержание, структуру и задачи токсикологии, классификацию ядов.	различать боевые и аварийно химически опасные вещества.	2
2	Токсичность и токсический процесс как основные понятия современной токсикологии. 1 часть	Цель: изучение понятия токсичности, как способность веществ, действуя на биологические системы, вызывать их повреждение или гибель; токсический	1. Токсичность и опасность химических веществ. 2. Количественная оценка токсичности химических веществ.	понятия токсичности и токсического процесса и правильно их интерпретировать в условиях ЧС.	проводить количественную оценку токсичности химических веществ.	2



		процесс – формирование и развитие реакций биосистемы на действие токсиканта, приводящее к ее повреждению (нарушению функции, жизнеспособности) или гибели.				
3	Токсичность и токсический процесс как основные понятия современной токсикологии. 2 часть.	Цель: правильно оценивать опасность химических веществ и их воздействия на живой организм, путем выявления основных признаков развития токсического процесса и интоксикации.	1. Количественная оценка опасности химических веществ. 2. Токсический процесс и интоксикация.	источники загрязнения окружающей среды и возможного воздействия на человека; идентификацию всех загрязняющих веществ; характеристику потенциальных вредных эффектов химических веществ и оценку научной доказанности возможности развития этих эффектов у человека; определение возможных маршрутов экспозиции.	осуществлять анализ риска для здоровья человека под действием токсичных химических веществ, устанавливать перечень вредных эффектов, которые могут быть вызваны приоритетными веществами при оцениваемых маршрутах воздействия, продолжительности экспозиции и путях их поступления в организм человека.	2
4	Основные закономерности взаимодействия химических веществ и	Цель: определение значимости токсикокинетики - раздела токсикологии, в	1. Токсикокинетика. Общие закономерности токсикокинетики. 2. Закономерности	понятие токсикокинетики и ее общие закономерности, в	определять реагирующие и нереагирующие вещества при интоксикации организма человека.	2

	организма. 1 часть.	рамках которого изучаются пути поступления, закономерности резорбции, распределения, биотрансформация ядов в организме и их элиминации. Основная задача токсикокинетики - выявление связей между концентрацией токсиканта и его метаболитов в биологических жидкостях и тканях и токсическим эффектом.	всасывания химических веществ.	том числе закономерности всасывания химических веществ.		
5	Основные закономерности взаимодействия химических веществ и организма.	Цель: подтвердить, что динамический процесс, его направленность во многом определяется соотношением содержания ксенобиотика во внешней среде, на месте аппликации, в крови и тканях.	1. Распределение ксенобиотиков в организме. 2. Биотрансформация чужеродных веществ в организме.	структурно-функциональные особенности органов, влияющих на распределение ксенобиотиков в организме.	определять интенсивность кровоснабжения различных органов и тканей с последующей интерпретацией показателей.	2
6	Основные закономерности взаимодействия химических веществ и организма. 3 часть.	Цель: определение биотрансформации и метаболизма ксенобиотиков в организме пораженного человека.	1. Выделение ксенобиотиков из организма. 2. Кинетика и биодоступность веществ.	особенности выделения ксенобиотиков из организма и понятие биотрансформации - химических превращений молекул ксенобиотика, его метаболизма.	использовать данные периода полувыведения ксенобиотиков из организма ингаляционно и через почки с целью оценки мероприятий оказания медицинской помощи пораженным.	2

7	Основные закономерности взаимодействия химических веществ и организма. 4 часть.	Цель: изменения, происходящие в организме биологического объекта, под воздействием токсикантов. Основная задача токсикодинамики - определение механизма развития нарушений.	1. Токсикодинамика. 2. Характеристика групп рецепторов токсичности. 3. Основные типы токсических эффектов.	Взаимодействие токсиканта или продуктов его превращения в организме со структурными элементами биосистем, лежащее в основе развивающегося токсического процесса	определять пути угнетение активности энзимов, выявлять структурные компоненты биологической системы, с которыми вступает в химическое взаимодействие токсикант	2
8	Основные закономерности взаимодействия химических веществ и организма 5 часть.	Цель: изучение классификации ОВТВ по различным критериям оценки,	1. Особенности повторного воздействия вредных веществ. 2. Определение токсикологических характеристик. 3. Методы установления ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.	Методология количественных критериев оценки загрязнения токсикантами фактического уровня	оценивать механизм действия токсических веществ и пути выведения их из организма	2
9	Основные закономерности взаимодействия химических веществ и организма. 6 часть.	Цель: решение вопросов предупредительного надзора, для обоснования требований к разработке оздоровительных мероприятий по охране атмосферного воздуха	1. Предварительная токсикологическая оценка ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ)). 2. Коэффициент кумуляции. Индекс кумуляции. 3. Явление сенсibilизации.	Место кумуляции при комплексообразовании вредного вещества и прочном связывании его в определенном месте организма.	рассчитывать коэффициент кумуляции (Кк ум), определяемый отношением средней летальной дозы пестицида при многократном введении (хронический опыт) к средней летальной дозе разового применения	2
10	Определение токсикологических	Цель: определение порговой дозы и	1. Полная токсикологическая	Понятия пороговой, инкапсатантной,	рассчитать величину токсической дозы с целью	2

	характеристик токсического процесса.	концентрации отравляющих веществ в биологических средах с целью принятия решения по оказанию медицинской помощи пораженным	оценка вещества. 2. Пороговая доза и концентрация. 3. Клинико-статистическая оценка вещества.	смертельной и эффективной доз.	определения времени пребывания человека на зараженной территории	
11	Опасность воздействия токсичных веществ на организм.	Цель: определение способности различных функциональных систем приспосабливаться к сдвигам в условиях существования путем адекватного изменения процессов жизнедеятельности	1. Понятие полной адаптации. 2. Показатели потенциальной опасности. 3. Совместное и комплексное воздействие веществ на организм.	Реакции организма на хроническое воздействие определенного химического фактора с выделением фазпервичной реакции, развития привыкания и «срыва» привыкания	осуществлять расчет критерий потенциальной опасности и критерий реальной опасности и суммированного (аддитивного) действия различных ксенобиотиков на организм пораженного	2
12	Общие принципы оказания неотложной помощи при токсическом процессе. 1 часть.	Цель: спасение жизни и сохранения здоровья пораженных отравляющими веществами путем клинико-лабораторного обследования пораженного.	1. Основные принципы оказания помощи при отравлениях. 2. Мероприятия по прекращению поступления токсиканта в организм. 3. Мероприятия по ускоренному выведению из организма невосавшегося яда.	Основные принципы оказания помощи при отравлениях, мероприятия по прекращению поступления токсиканта в организм, мероприятия по ускоренному выведению из организма невосавшегося яда.	оказывать первую помощь в очаге химического поражения с использованием табельных и подручных средств.	2
13	Общие принципы оказания неотложной	Цель: спасение жизни и сохранения здоровья	1. Мероприятия по ускоренному	Основы оказания специализированной помощи с	обосновывать необходимости проведения методов экстракорпоральной	2

	помощи при токсическом процессе. 2 часть.	пораженных отравляющими веществами путем клиничко-лабораторного обследования пораженного	выведению из организма всосавшегося яда. 2. Организационные основы проведения гемодиллюции, форсированного диуреза, гемосорбции, гемодиализа, плазмафереза, перитонеального диализа и их сочетаний.	использованием методов экстракорпоральной детоксикации (гемодиллюция, форсированный диурез, гемосорбция, гемодиализ, плазмаферез, перитонеальный диализ и их сочетание)	детоксикации в период острой интоксикации организма	
14	Общие принципы оказания неотложной помощи при токсическом процессе. 3 часть.	Цель: спасение жизни и сохранения здоровья пораженных отравляющими веществами путем клиничко-лабораторного обследования пораженного	1. Мероприятия по восстановлению и поддержанию нарушенных жизненно важных функций организма. 2. Патогенетическая и симптоматическая терапия отравлений, профилактика и лечение осложнений. 3. Порядок и объем оказания медицинской помощи при поражениях отравляющими и высокотоксичными веществами.	Патогенетические изменения в жизненно важных органах и система пораженного с последующей коррекцией проводимой терапией	осуществлять расчет необходимого объема проводимой терапии пораженным высокотоксичными веществами, порядок и объем оказания медицинской помощи пораженным	2
15	Антидотная терапия.	Цель: своевременность оказания неотложной этиотропной медицинской помощи	1. Понятие антидотной терапии и их классификация. 2. Механизмы	Антидоты прямого и непрямого действия, профилактические и лечебные антидоты.	обосновывать назначение антидотной терапии у пораженных с токсическим процессом.	2

		при поражении ОВТВ	антидотного действия . 3. Перечень основных антидотов, используемых для лечения токсического процесса.	Механизм их действия.		
16	Итоговое занятие.	Определить уровень знаний и компетенций у обучающихся по циклу «Токсикология» в III семестре	1. Проверить знания основополагающих понятий в токсикологии. 2. Обоснования принципов неотложной терапии при развитии токсического процесса в организме человека.	Структурно-функциональные особенности органов, влияющих на распределение ксенобиотиков в организме, основные принципы оказания помощи при отравлениях	выявлять проблемные ситуации и осуществлять поиск необходимой информации для решения задач в профессиональной области.	2
Итого:						32
<b>4 семестр</b>						
1	Характеристика аварийно химически опасных веществ	Цель: формировать у студентов знания по профилактике поражения и оказанию медицинской помощи пораженным АХОВ	1. Токсикологическая классификация ОВТВ. 2. Определение АХОВ, химически опасных объектов, химической аварии.	определение, классификацию АХОВ, химически опасных объектов и понятие химической аварии.	выявлять особенности развития поражающих факторов на организм человека и пути их минимизации; владеть принципа оказания неотложной помощи пораженным	2
2	Высокотоксичные вещества, применяемые с техническими целями. Острые отравления спиртами	Цель: изучение токсического процесса, развивающегося при воздействии спиртов, а также предупреждение возможного их поражения населения	1. Понятие ядовитых технических жидкостей, их классификации. 2. Отравление метанолом: механизм действия и патогенез. Диагностика, клиническая картина. 3. Отравление	определение ядовитых технических жидкостей и их классификацию, диагностику, клинические проявления интоксикации и принципы терапии спиртов	оказывать первую помощь пострадавшим с обоснованием использования антидотной терапии, определять эвакуационную характеристику пораженных	2

			<p>этиловым спиртом: физико-химические свойства. источники поступления в организм человека.</p> <p>4. Диагностика, клиническая картина. Принципы оказания неотложной помощи.</p> <p>5. Профилактика поражения.</p>			
3	<p>Высокотоксичные вещества, применяемые с техническими целями. Отравления этиленгликолем и его эфирами.</p>	<p>Цель: изучение токсического процесса, развивающегося при воздействии этиленгликоля, а также предупреждение возможного поражения им населения</p>	<p>1. Отравление этиленгликолем и его эфирами. механизм действия.</p> <p>2. Патогенез интоксикации.</p> <p>3. Диагностика, клиническая картина.</p> <p>4. Лечение и профилактика поражения.</p>	<p>пути поступления и причины развития токсического процесса этиленгликолем, клинические проявления, диагностику и принципы лечения</p>	<p>ориентировать в очаге поражения, оказывать первую помощь пострадавшим и определять эвакуационную характеристику</p>	2
4	<p>Высокотоксичные вещества, применяемые с техническими целями. Отравления тетраэтилсвинцом.</p>	<p>Цель: изучение токсического процесса, развивающегося при воздействии тетраэтилсвинцом, а также предупреждение возможного поражения им населения</p>	<p>1. Отравление тетраэтилсвинцом.</p> <p>2. Механизм действия.</p> <p>2. Патогенез интоксикации.</p> <p>3. Диагностика, клиническая картина.</p> <p>4. Лечение и профилактика поражений.</p>	<p>пути поступления и причины развития токсического процесса тетраэтилсвинцом, клинические проявления, диагностику и принципы лечения</p>	<p>ориентировать в очаге поражения, оказывать первую помощь пострадавшим и определять эвакуационную характеристику</p>	2
5	<p>Высокотоксичные вещества, применяемые с техническими целями.</p>	<p>Цель: изучение токсического процесса, развивающегося при воздействии</p>	<p>1. Отравление дихлорэтаном..</p> <p>2. Механизм действия.</p> <p>2. Патогенез</p>	<p>пути поступления и причины развития токсического процесса дихлорэтаном,</p>	<p>ориентировать в очаге поражения, оказывать первую помощь пострадавшим и</p>	2

	Отравления дихлорэтаном.	дихлорэтаном, а также предупреждение возможного поражения им населения	интоксикации. 3. Диагностика, клиническая картина. 4. Лечение. Этапное лечение.	клинические проявления, диагностику и принципы лечения	определять эвакуационную характеристику	
6	Высокотоксичные вещества, применяемые с техническими целями .Острое отравление бензином.	Цель: изучение токсического процесса, развивающегося при воздействии бензином, а также предупреждение возможного поражения им населения	1. Острое отравление бензином. 2. Токсичность. Симптоматология. 3. Терапия. 4. Первая помощь, профилактика поражений.	пути поступления и причины развития токсического процесса бензином, клинические проявления, диагностику и принципы лечения	ориентировать в очаге поражения, оказывать первую помощь пострадавшим и определять эвакуационную характеристику	2
7	Высокотоксичные вещества, применяемые с техническими целями. Отравление нефтью и крезолом.	Цель: изучение токсического процесса, развивающегося при воздействии нефтью и крезолом, а также предупреждение возможного поражения им населения	1. Отравление нефтью. Физико-химические свойства нефти. 2. Токсическое действие и действие на кожу. 3. Отравление крезолом. Физико-химические свойства. 4. Токсическое действие. 5. Неотложная помощь. 6. Индивидуальная защита.	пути поступления и причины развития токсического процесса нефтью и крезолом, клинические проявления, диагностику и принципы лечения	ориентировать в очаге поражения, оказывать первую помощь пострадавшим и определять эвакуационную характеристику	2



8	Высокотоксичные вещества, применяемые с техническими целями. Отравления четыреххлористым углеродом.	Цель: изучение токсического процесса, развивающегося при воздействии четыреххлористым углеродом , а также предупреждение возможного поражения им населения	1. Отравление четыреххлористым углеродом. Физические свойства. 2. Четыреххлористый углерод как профессиональная вредность Токсическое действие. 3. Первая помощь и неотложная терапия. 4. Профилактика отравления четыреххлористым углеродом.	пути поступления и причины развития токсического процесса , клинические проявления четыреххлористым углеродом , диагностику и принципы лечения	ориентировать в очаге поражения, оказывать первую помощь пострадавшим и определять эвакуационную характеристику	2
9	Высокотоксичные вещества, применяемые с техническими целями. Отравление керосином.	Цель: изучение токсического процесса, развивающегося при воздействии керосином, а также предупреждение возможного поражения им населения	1.Отравление керосином. Физико-химические свойства. 2. Токсическое действие. 3. Неотложная помощь. Лечение. 4. Индивидуальная защита.	причины развития токсического процесса , клинические проявления керосином , диагностику и принципы лечения	ориентировать в очаге поражения, оказывать первую помощь пострадавшим и определять эвакуационную характеристику	2
10	Высокотоксичные вещества, применяемые с техническими целями. Горюче-смазочные материалы.	Цель: изучение токсического процесса, развивающегося при воздействии ГСМ, а также предупреждение возможного поражения ими населения	1. Определение и классификация горюче-смазочных материалов. 2.Характеристика технических жидкостей: тосол, антифриз, тормозная жидкость. 3. Понятие дизельного топлива.	определение и классификацию ГСМ, токсикологическую характеристику технических жидкостей , дизельного топлива, диагностику и принципы лечения	ориентировать в очаге поражения, оказывать первую помощь пострадавшим и определять эвакуационную характеристику	2

			4. Клинические проявления. Профилактика поражений.			
11	Социальные токсиканты 1 часть.	Цель: изучение механизма токсического действия различных наркотических веществ и их влияние на возникновение наркотических зависимостей	1. Наркотические вещества и их характеристика. 2. Типы наркотической зависимости.	классификацию наркотических веществ и механизм их действия, типы наркотических зависимостей	оказывать первую помощь пострадавшим и определять эвакуационную характеристику.	2
12	Социальные токсиканты 2 часть.	Цель: изучить состав табачного дыма, влияние его на организм человека, а также действие алкоголя на организм человека	1. Табачный дым и курение, их влияние на организм человека. 2. Алкогольная интоксикация организма.	состав и пути поступления в организм табачного дыма, токсическое действие его на организм человека, причины и проявления алкогольной интоксикации.	оказывать первую помощь пострадавшим и определять эвакуационную характеристику.	2
13	Токсины естественного происхождения.	Цель: изучить основные классы токсинов естественного происхождения и клинические проявления интоксикаций ими.	1. Характеристика химических компонентов пищевых продуктов растительного происхождения. 2. Клинические проявления интоксикации.	химические компоненты пищевых продуктов растительного происхождения.	оказывать первую помощь пострадавшим, осуществлять профилактику поражений и определять эвакуационную характеристику.	2
14	Естественные компоненты почвы и воды, аккумулирующиеся в пищевых продуктах. 1 часть.	Цель: изучить пищевые цепочки, варианта токсического действия нескольких загрязнителей	1. Варианты токсического действия различных загрязнителей. 2. Характеристика путей миграции загрязнителей.	варианта токсического действия некоторых загрязнителей и характеристику путей миграции загрязнителей, предельно допустимую	осуществлять профилактику поражений различных загрязнителей.	2

				концентрацию загрязняющих веществ		
15	Естественные компоненты почвы и воды, аккумулирующиеся в пищевых продуктах. 2 часть.	Цель: изучение основных групп загрязнения токсичными металлами	1. Отравления соединениями тяжелых металлов и мышьяком(ртуть, свинец, медь, мышьяк, золото, железо, кадмий и другие.) .	классификацию по воздействию микроэлементов на организм человека и основные клинические проявления интоксикации	осуществлять профилактику поражений и оказывать первую помощь пострадавшим.	2
16	Естественные компоненты почвы и воды, аккумулирующиеся в пищевых продуктах.3 часть.	Цель: изучение основных групп загрязнения пестицидов	1. Классификация и характеристика пестицидов.	определение и классификацию пестицидов по области применения, клинические проявления острой и хронической интоксикации	осуществлять профилактику поражений и оказывать первую помощь пострадавшим.	2
17	Естественные компоненты почвы и воды, аккумулирующиеся в пищевых продуктах. 4 часть.	Цель: изучение действия метаболитов микроорганизмов, развивающихся в пищевых продуктах	1. Действие метаболитов микроорганизмов, развивающихся в пищевых продуктах. 2. Характеристика химических компонентов продуктов животного происхождения.	причины и проявления поражения живого организма микотоксинами и афлатоксинами, альготоксинами , тетродотоксином, ихтиотоксинами	проводить профилактические мероприятия в отношении химических компонентов продуктов животного происхождения	2
Итого:						34
<b>5 семестр</b>						
1	Военная токсикология, ее предмет, цель и задачи.	Цель: изучение разделов военной токсикологии и путей профилактики поражений человека боевыми отравляющими	1. Определение военной токсикологии, предмет, цель и задачи. 2. Понятие	цели и задачи военной токсикологии, составные части химического оружия,	оказывать первую помощь пострадавшим при применении химического оружия, зажигательных	4

		веществами	химического оружия. 3. Характеристика зажигательных веществ и фитотоксикантов боевого применения.	зажигательных смесей и фитотоксикантов боевого применения	средств и дефолиантов боевого применения.	
2	Характеристика боевых отравляющих веществ.	Цель: изучение классификаций БОВ, механизма действия, путей поступления в организм и мероприятий по профилактике поражений	1. Понятие боевых отравляющих веществ. 2. Краткая история создания БОВ. 3. Тактическая и токсикологическая классификация БОВ. 4. Понятие военно-профессиональных ядов.	тактическую токсикологическую классификацию боевых отравляющих веществ, вещества, используемые в ходе военного труда или образующиеся при эксплуатации боевой техники, а также применения современных видов оружия	оказывать первую помощь пораженным при воздействии боевых отравляющих веществ на организм человека	4
3	Токсичные химические вещества нейротоксического действия.	Цель: предупреждение поражений воздействия ТХВ нейротоксического действия на живой организм	1. Определение ТХВ нейротоксического действия. 2. Особенности механизма действия. 3. Клинические проявления токсического процесса при поражении. Антидотная терапия. 4. Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.	классификацию ТХВ нейротоксического действия, механизм развития токсического процесса, мероприятия в очагах поражения и на этапах медицинской эвакуации	оказывать первую помощь пострадавшим и проводить антидотную терапию.	4
4	Токсичные химические вещества цитотоксического	Цель: предупреждение поражений воздействия ТХВ цитотоксического	1. Определение ТХВ цитотоксического действия.	классификацию ТХВ цитотоксического действия, механизм	оказывать первую помощь пострадавшим и проводить антидотную	4

	действия	действия на живой организм	2. Особенности механизма действия. 3. Клинические проявления токсического процесса при поражении. 4. Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.	развития токсического процесса, мероприятия в очагах поражения и на этапах медицинской эвакуации	терапию	
5	Токсичные химические вещества общедовитого действия.	Цель: предупреждение поражений воздействия ТХВ общедовитого действия на живой организм	1. Определение ТХВ общедовитого действия. 2. Особенности механизма действия. 3. Клинические проявления токсического процесса при поражении. 4. Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.	классификацию ТХВ общедовитого действия, механизм развития токсического процесса, мероприятия в очагах поражения и на этапах медицинской эвакуации	оказывать первую помощь пострадавшим и проводить антидотную терапию	4
6	Токсичные химические вещества пульмонотоксического действия.	Цель: предупреждение поражений воздействия ТХВ пульмонотоксического действия на живой организм	1. Определение ТХВ пульмонотоксического действия. 2. Особенности механизма действия. 3. Клинические проявления токсического процесса при поражении. 4. Профилактика поражений, оказание	классификацию ТХВ пульмонотоксического действия, механизм развития токсического процесса, мероприятия в очагах поражения и на этапах медицинской эвакуации	оказывать первую помощь пострадавшим и проводить антидотную терапию	4

			медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.			
7	Токсические химические вещества психотомиметического действия.	Цель: предупреждение поражений воздействия ТХВ психотомиметического действия на живой организм	1. Определение ТХВ психотомиметического действия .Классификация их. 2. Особенности механизма действия. 3. Клинические проявления токсического процесса при поражении. 4. Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.	классификацию ТХВ психотомиметического действия, механизм развития токсического процесса, мероприятия в очагах поражения и на этапах медицинской эвакуации	осуществлять раннюю диагностику поражения психотомиметиками, оказывать первую помощь пострадавшим	4
8	Токсические химические вещества раздражающего действия.	Цель: предупреждение поражений воздействия ТХВ раздражающего действия на живой организм	1. Определение ТХВ раздражающего действия. Их классификация. 2. Особенности механизма действия, 3. Клинические проявления токсического процесса при поражении. 4. Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.	классификацию ТХВ раздражающего действия, механизм развития токсического процесса, мероприятия в очагах поражения и на этапах медицинской эвакуации	оказывать первую помощь пострадавшим и проводить антидотную терапию	4
9	Итоговое занятие.	Цель: определить уровень знаний и компетенций у обучающихся по циклу	1. Понятие БОВ и их применение. 2. Патогенетическая и тактическая	патогенетическую и тактическую классификации БОВ, механизм их	оказывать первую помощь в очагах поражения БОВ, проводить антидотную терапию при развитии	4

	«Токсикология» в V семестре	классификация БОВ. 3. Характеристика зажигательных веществ и фитотоксикантов боевого применения. 4. Антидотная терапия БОВ.	токсического действия и основные клинические проявления	токсического процесса в очаге и на ЭМЭ	
Итого:					36
Всего:					102

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

Самостоятельная работа студентов по учебной дисциплине «Токсикология» подразумевает самостоятельную работу в течение семестра (отводится 97час: (семестр третий - 36, четвертый - 34, пятый - 27 (час)).

Самостоятельная работа студентов в течение семестра предполагает изучение рекомендуемой преподавателем литературы по вопросам практических занятий, а также самостоятельное освоение понятийного аппарата и подготовку к текущим аттестациям (выполнению практических заданий), подготовку по вопросам к промежуточной аттестации.

Тема	Самостоятельная работа			
Токсикология	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально – техническое обеспечение	Часы
	реферирование литературы, обучение в Moodle	закрепить знания по этиологии, клиническим проявлениям и профилактики токсического процесса. Подготовка к экзамену	законодательные и нормативно-правовые документы; учебная литература, обучение в Moodle	97
<b>III семестр</b>				
Введение в токсикологию.	реферирование литературы	Подготовка реферативного сообщения о выдающихся ученых – токсикологов нашей страны и зарубежья.	законодательные и нормативно-правовые документы; учебная литература; обучение в Moodle.	6
Введение в токсикологию.	реферирование	Подготовка реферативного сообщения о	законодательные и	6

	литературы	химически опасных объектах экономики Воронежской области	нормативно-правовые документы; учебная литература; обучение в Moodle.	
Основные закономерности взаимодействия химических веществ и организма	реферирование литературы, обучение в Moodle	Подготовка реферативного сообщения об особенности выделения ксенобиотика из организма	учебная литература; обучение в Moodle	6
Основные закономерности взаимодействия химических веществ и организма	реферирование литературы, обучение в Moodle	Подготовка реферативного сообщения о стадиях биотрансформации ксенобиотиков в организме. Задействование ферментных и неферментных систем в процессе.	учебная литература; обучение в Moodle	6
Общие принципы оказания неотложной помощи при токсическом процессе	реферирование литературы, обучение в Moodle	Проблемы современной антидотной терапии. Особенности применения антидотов при лечении острых отравлений.	учебная литература; обучение в Moodle	6
Общие принципы оказания неотложной помощи при токсическом процессе	реферирование литературы, обучение в Moodle	Характеристика методов экстракорпоральной детоксикации в терапии острых интоксикаций.	учебная литература; обучение в Moodle	6
Всего:				36
<b>IV семестр</b>				
Токсиныестественногопроисхождения.	реферирование литературы	Характеристика антивитаминов и ингибиторов протеаз.	Учебная и научная литература	6
Токсиныестественногопроисхождения.	реферирование литературы	Характеристика токсинов, содержащиеся в высших грибах.	учебная и научная литература	6
Социальныетоксиканты	реферирование литературы	Проблема наркомании в молодёжной среде и пути её разрешения на современном этапе.	законодательные и нормативно-правовые документы; учебная и научная литература	6



Социальные токсиканты	реферирование литературы	Уголовно-процессуальные аспекты наркомании в молодёжной среде.	законодательные и нормативно-правовые документы; учебная и научная литература	4
Социальные токсиканты	реферирование литературы	Влияние алкоголизации молодого организма на продолжительность жизни.	учебная и научная литература	6
Естественные компоненты почвы и воды, аккумулирующиеся в пищевых продуктах	реферирование литературы	Особенности поражения альготоксинами.	учебная и научная литература	6
Всего:				34
<b>V семестр</b>				
Характеристика боевых отравляющих веществ.	реферирование литературы	Проблемы утилизации химического оружия.	учебная и научная литература	6
Токсичные химические вещества общедовитого действия	реферирование литературы	Современные аспекты разработки антидотной терапии при поражением цианидами.	учебная и научная литература	6
Токсичные химические вещества пульмонотоксического действия.	реферирование литературы	Особенности использования пеногасителей в практике борьбы с токсическим отеком легких.	учебная и научная литература	6
Токсические химические вещества раздражающего действия.	реферирование литературы	Характеристика раздражающих веществ «двойного» применения	учебная и научная литература	5
Военная токсикология.	реферирование литературы	Диверсионные яды и агенты химического терроризма.	учебная и научная литература	4
Всего:				27
Итого:				97

#### 4.5. Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК, ОПК и ПК

##### III семестр

Темы дисциплины	Количество часов	ОК-7	ОК-8	ОПК-6	ПК-3	Общее кол-во компетенций ( $\Sigma$ )
1	2	+	+			2
2	2	+	+			2
3	2	+	+			2
4	2	+	+			2
5	2	+	+			2
6	2	+	+			2
7	2	+	+			2
8	2	+	+			2
9	2	+	+			2
10	2	+	+		+	3
11	2	+	+		+	3
12	2	+	+		+	3
13	2	+	+		+	3
14	2	+	+		+	3
15	2	+	+		+	3

##### IV семестр

Темы дисциплины	Количество часов	ОК-7	ОК-8	ОПК-6	ПК-3	Общее кол-во компетенций ( $\Sigma$ )
1	2	+	+			2
2	2	+	+		+	3
3	2	+	+		+	3
4	2	+	+		+	3
5	2	+	+			2
6	2	+	+		+	3
7	2	+	+		+	3
8	2	+	+		+	3
9	2	+	+		+	3
10	2	+	+		+	3
11	2	+	+		+	3
12	2	+	+			2
13	2	+	+		+	3
14	2	+	+		+	3
15	2	+	+		+	3
16	2	+	+		+	3
17	2	+	+		+	3

## V семестр

Темы дисциплины	Количество часов	ОК-1	ОК-8	ОПК-6	ПК-3	Общее кол-во компетенций ( $\Sigma$ )
1	2	+	+		+	2
2	2	+	+		+	2
3	2	+	+	+	+	3
4	2	+	+	+	+	3
5	2	+	+	+	+	3
6	2	+	+	+	+	3
7	2	+	+	+	+	3
8	2	+	+	+	+	3

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы, предусматривают широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, компетентного подхода (деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, решение ситуационных задач). С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся используются объяснительно-иллюстративное обучение, проектная технология, технологии мозгового штурма, модульного и контекстного обучения.

### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Примеры оценочных средств:*

#### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**Выберите один правильный ответ:**

1. Медико-тактическая характеристика очага химического поражения синильной кислотой:

- а) Очаг поражения быстродействующими стойкими ОВ.
- б) Очаг поражения стойкими ОВ замедленного действия.
- в) Очаг поражения нестойкими ОВ замедленного действия.
- г) Очаг поражения нестойкими быстродействующими ОВ\*.

2. Антидоты синильной кислоты:

- а) Афин, атропин, дипиросим.
- б) Унитиол.
- в) Антидотов нет.
- г) Амилнитрит, антициан, хромосмон, тиосульфат натрия, глюкоза\*.

3. Профилактика поражений ипритом:

- а) Противогаз\*.

- б) Противогаз и средства защиты кожи, частичная санитарная обработка жидкостью ИПП.
- в) Противогаз и средства защиты кожи, частичная санитарная обработка жидкостью ИПП, применение профилактического антидота из индивидуальной аптечки.
- г) Противогаз, частичная санитарная обработка водой с мылом.

4. Антидоты зарина:

- а) Афин, атропин, дипироксим.\*
- б) Унитиол.
- в) Антидотов нет.
- г) Амилнитрит, антициан, хромосмон, тиосульфат натрия, глюкоза.

5. Первая помощь при поражении фосгеном:

- а) Надевание противогаза, введение ингаляционного антидота в подмасочное пространство противогаза, вынос (выход) из зараженного района\*.
- б) Надевание противогаза, вынос (выход) из зараженного района, укрытие от холода, купирование рефлекторного апноэ.
- в) Надевание противогаза, в порядке взаимопомощи противогаз надевается после обработки глаз водой из фляги и лица жидкостью ИПП при подозрении на заражение кожи лица, частичная санитарная обработка жидкостью ИПП, искусственное вызывание рвоты при пероральном отравлении.
- г) Надевание противогаза, при попадании ОВ на кожу лица противогаз надевается только после обработки ИПП, частичная санитарная обработка жидкостью ИПП, введение антидота из индивидуальной аптечки, искусственная вентиляция легких, вынос (выход) из зараженного района.

6. Стойкость фосгена:

- а) Летом – несколько суток, зимой – несколько недель.
- б) Летом – несколько суток, зимой – до недели.
- в) Летом – до часа, зимой – несколько часов.
- г) Летом – несколько часов, зимой – несколько суток\*.

7. Профилактика поражений фосгеном:

- а) Противогаз и средства защиты кожи, частичная санитарная обработка жидкостью ИПП -11.
- б) Противогаз и средства защиты кожи, частичная санитарная обработка жидкостью ИПП-11, применение профилактического антидота из индивидуальной аптечки.
- в) Противогаз, частичная санитарная обработка водой с мылом .
- г) Противогаз\*.

8. Первая помощь при поражении адамситом(DM):

1. Надевание противогаза, закладывание под шлем-маску раздавленной ампулы с фицилином, вынос (выход) из зараженной зоны, укрытие от холода, купирование рефлекторного апноэ.
2. Надевание противогаза, введение ингаляционного антидота в подмасочное пространство противогаза, эвакуация из очага.\*
3. Надевание противогаза после обработки кожи лица и глаз водой с мылом, частичная санитарная обработка водой с мылом, фиксация к носилкам, эвакуация из очага.
4. Надевание противогаза после обработки кожи лица и глаз водой с мылом, введение в подмасочное пространство ингаляционного антидота, частичная санитарная обработка водой с мылом, введение наркотического анальгетика из аптечки индивидуальной эвакуация из очага, искусственная вентиляция легких при рефлекторном апноэ. стойким ОВ.

#### 9.Медико-тактическая характеристика очага химического поражения адамситом (DM)

- 1.Очаг поражения нестойким быстродействующим ОВ. \*
- 2.Очаг поражения быстродействующим ОВ замедленного действия.
3. Очаг поражения нестойким ОВ замедленного действия.
- 4.Очаг поражения стойким ОВ замедленного действия.

#### 10. Антидоты хлорацетофенона(CN):

- 1.Аминостигмин.
- 2.Будаксим, атропин, дипироксим.
- 3.Антидотов нет.
4. Фицилин \*.

## ***СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ***

### **Задача 1.**

*компетенции УК-8, ОПК-6, ПК-3*

Больной П., 43 года, машинист тепловоза, доставлен в больницу с места работы, где был найден в бессознательном состоянии. Вскоре после извлечения из кабины тепловоза сознание прояснилось. Больной адинамичен. На вопросы отвечает медленно, с трудом. Жалуется на чрезвычайную общую слабость, сильную головную боль, головокружение. Тошноту. Плохо ориентируется во времени и пространстве. Обстоятельства отравления не помнит. Иногда проявляет сильное беспокойство, пытается встать с постели, куда-то идти. Кожные покровы бледные, на коже груд., бедер, ягодиц ярко-розовые пятна. Мышцы напряжены, отмечаются отдельные подергивания. Тоны сердца глухие, тахикардия, пульс 110 ударов минуту, АД 95/50 мм рт. ст.

Задание:

1. Чем произошло отравление?
2. Назовите основные причины отравления.
3. Патогенез отравления.

4. Стадии отравления.
5. Лечение, антидоты.

### **Задача 2.**

*компетенции УК-1, ОПК-6, ПК-3,*

В ходе ликвидации химической аварии у пострадавшего был поврежден противогаз. Несмотря на быстрое устранение неисправности, сделал несколько вдохов без противогаза. Ощутил запах горького миндаля. Вскоре возникла тошнота, появилась одышка, головокружение, металлический вкус во рту, слабость. При транспортировке в медицинское учреждение кратковременная потеря сознания. При осмотре врачом состояние средней тяжести, находится в сознании. Предъявляет жалобы на слабость, головную боль, тошноту. Кожные покровы яркой розовой окраски. Пульс 90 ударов в минуту, ритмичный, тоны сердца глухие. Дыхание частое, глубокое, 30 дыханий в минуту.

Задание:

1. Чем произошло отравление?
2. Назовите основные причины отравления.
3. Патогенез отравления.
4. Стадии отравления.
5. Лечение, антидоты.

## **ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ТОКСИКОЛОГИЯ**

**для студентов 3 курса специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело УК-1, УК-8, ОПК-6, ПК-3**

1. Предмет, цели и задачи токсикологии.
2. Понятие о ядовитых веществах. Классификация ядов.
3. Количественная и качественная оценка токсичности химических веществ.
4. Закономерности всасывания химических веществ.
5. Распределение ксенобиотиков в организме.
6. Выделение ксенобиотиков из организма.
7. Основные типы токсических эффектов.
8. Особенности повторного воздействия вредных веществ.
9. Методы установления ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
10. Особенности повторного воздействия вредных веществ.
11. Совместное и комплексное воздействие веществ на организм.
12. Мероприятия по восстановлению и поддержанию нарушенных жизненно важных функций организма.
13. Порядок и объем оказания медицинской помощи при поражениях отравляющими и высокотоксичными веществами.
14. Понятие антидотной терапии и их классификация.
15. Определение АХОВ, химически опасных объектов, химической аварии.
16. Понятие ядовитых технических жидкостей, их классификации.
17. Понятие ядовитых технических жидкостей, их классификации.
18. Отравление этиловым спиртом: физико-химические свойства. источники поступления в организм человека. Диагностика, клиническая картина.
19. Отравление дихлорэтаном. Механизм действия. Диагностика, клиническая картина.
20. Отравление четыреххлористым углеродом. Физико-химические свойства. Токсическое действие. Неотложная помощь.

### **ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ**

1. Вклад отечественных ученых в развитие токсикологии, как науки.
2. Характеристика химически опасных объектов г. Воронежа.
3. Перспективы развития медицинской токсикологии.
4. Особенности выведения ксенобиотика из организма.
5. Стадии биотрансформации ксенобиотиков в организме. Характеристика ферментных и неферментных систем в процессе.
6. Проблемы современной антидотной терапии. Особенности применения антидотов при лечении острых отравлений.
7. Характеристика методов экстракорпоральной детоксикации в терапии острых интоксикаций.
8. Характеристика антивитаминов и ингибиторов протеаз.
9. Характеристика токсинов, содержащиеся в высших грибах.
10. Проблема наркомании в молодёжной среде и пути её разрешения на современном этапе.
11. Уголовно-процессуальные аспекты наркомании в молодёжной среде.
12. Влияние алкоголизации молодого организма на продолжительность жизни.
13. Особенности поражения алыгтоксинами организма человек.
14. Проблемы утилизации химического оружия.
15. Современные аспекты разработки антидотной терапии при поражением цианидами.
16. Особенности использования пеногасителей в практике борьбы с токсическим отеком легких.
17. Особенности использования методов патогенетической терапии в практике неотложной помощи при интоксикациях.
18. Характеристика раздражающих веществ «двойного» применения.
19. Диверсионные яды и агенты химического терроризма.
20. История создания химического оружия.

#### **Критерии оценивания устного опроса:**

– оценка «отлично» выставляется, если студент продемонстрировал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины (модуля) в их значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

– оценка «хорошо» выставляется, если студент продемонстрировал полное знание учебного материала, основной рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине (модулю) и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент продемонстрировал знания учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

**Критерии оценивания решения ситуационной задачи:**

Критерий/оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Наличие правильных ответов на вопросы ситуационной задачи	правильные ответы даны на все вопросы, выполнены все задания	правильные ответы даны на все вопросы, выполнены все задания	правильные ответы даны на 2/3 вопросов, выполнены 2/3 заданий	правильные ответы даны на менее чем 1/2 вопросов, выполнены менее 1/2 заданий
Полнота и логичность изложения ответов	достаточно высокая во всех ответах	достаточная в 2/3 ответах	большинство (2/3) ответов краткие, не развернутые	ответы краткие, не развернутые, «случайные»

**Критерии оценивания тестирования:**

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Количество положительных ответов 91% и более максимального балла теста	Количество положительных ответов от 81 до 90% максимального балла теста	Количество положительных ответов от 70% до 80% максимального балла теста	Количество положительных ответов менее 69% максимального балла теста



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Литература

1. Токсикология и медицинская защита : учебник / под редакцией А. Н. Гребенюка. – Санкт-Петербург : Фолиант, 2016. – 672 с. : ил. – гриф. – ISBN 978-5-93929-263-4.
2. Медицинская токсикология : национальное руководство / под редакцией Е. А. Лужников. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 928 с. – ISBN 978–5–9704–2971–6. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429716.html>. – Текст: электронный.
3. Софронов, Г. А. Экстремальная токсикология : учебник / под ред. Г. А. Софронова, М. В. Александрова. – 3-е изд. ,испр. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 272 с. – ISBN 978-5-9704-6039-9. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460399.html>. – Текст: электронный.
4. Медицина катастроф : учебник / П. Л. Колесниченко, А. М. Лощаков, С. А. Степанович [и др.]. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 448 с. – ISBN 978–5–9704–5264–6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452646.html>. – Текст: электронный.

#### Учебно-методические пособия :

1. Неотложная токсикология: учебно-методическое пособие / ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО ; сост.: Ю. В. Струк, О. А. Якушева, Е. Б. Вахтина. – Воронеж : ВГМУ , 2020. – 86 с. – URL: <http://lib1.vrnngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/2904>. – Текст: электронный.

### 7.2. Интернет- ресурсы

1. [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/052/548/original/%D0%9C%D0%A0\\_COVID-19\\_%28v.9%29.pdf?1603730062](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/052/548/original/%D0%9C%D0%A0_COVID-19_%28v.9%29.pdf?1603730062) Временные методические рекомендации профилактики, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (covid-19)
2. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (2019-nCoV)». Версия от 3.09.2020 [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/051/777/original/030902020\\_COVID-19\\_v8.pdf](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/051/777/original/030902020_COVID-19_v8.pdf)
3. Методические рекомендации по коронавирусу опубликованы в виде инфографики и в карманном формате [https://static-0.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/619/original/050602020\\_COVID-19\\_v7.pdf](https://static-0.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/619/original/050602020_COVID-19_v7.pdf) (дата обращения : 09.06.2020).

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>ТОКСИКОЛОГИЯ</b></p>	<p><b>Лекционные аудитории:</b>                      1. <b>ЦМА</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс).                      2. <b>Аудитория №4</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс).                      3. <b>Аудитория №6</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс).                      4. <b>Аудитория 501</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс).                      5. <b>Аудитория 502</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс).                      6. <b>Лекционный зал</b> (ВГМУ-сан. корпус, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Чайковского, д. 3<sup>а</sup>), (вид учебной деятельности:</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.</p> <p>Стол для преподавателя, столы учебные, доска интерактивная, стулья, информационные стенды, шкаф для</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License - № лицензии: 0B00-170706-072330-400-625, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2017-07-06 до 2018-07-14</li> <li>- № лицензии: 2198-160629-135443-027-197, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2016-06-30 до 2017-07-06</li> <li>- № лицензии: 1894-150618-104432, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2015-06-18 до 2016-07-02</li> <li>- № лицензии: 1894-140617-051813, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2014-06-18 до 2015-07-03</li> <li>• Лицензии Microsoft:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- License – 41837679: Office Professional Plus 2007 – 45, Windows Vista Business – 45</li> <li>- License – 41844443: Windows Server - Device CAL 2003 – 75,</li> </ul> </li> </ul>

	<p>лекционный курс).</p> <p><b>7. Лекционная аудитория (комната 186):</b> кафедра медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности; ( Воронежская область, г. Воронеж, ул.Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс)</p> <p><b>Учебные аудитории:</b></p> <p><b>Учебная аудитория (комната 186):</b> кафедра медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности; ( Воронежская область, г. Воронеж, ул.Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p><b>Учебная аудитория (комната 184):</b> кафедра медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности; ( Воронежская область, г. Воронеж, ул.Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p><b>Учебная аудитория (комната 182):</b> кафедра медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности; ( Воронежская область, г. Воронеж, ул.Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p><b>Учебная аудитория (комната</b></p>	<p>книг, мультимедийный проектор</p> <p>Стол для преподавателя, столы учебные, доска интерактивная, стулья, информационные стенды, шкаф для книг, мультимедийный проектор, макет учебный</p> <p>Стол для преподавателя, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p> <p>Стол для преподавателя, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды,</p> <p>Стол для преподавателя, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, манекены учебные, муляжи учебные, макет учебный, шкафы с наглядными пособиями</p> <p>Стол для преподавателя, столы</p>	<p>Windows Server – Standard 2003 Release 2 – 2  - License – 42662273: Office Standard 2007 – 97, Windows Vista Business – 97  о License – 44028019: Office Professional Plus 2007 – 45,  - License – 45936953: Windows Server - Device CAL 2008 – 200, Windows Server – Standard 2008 Release 2 – 1  - License – 46746216: Visio Professional 2007 – 10, Windows Server – Enterprise 2008 Release 2 – 3  - License – 62079937: Windows 8 Professional – 15  - License – 66158902: Office Standard 2016 – 100, Windows 10 Pro – 100  - Microsoft Windows Terminal WinNT Russian OLP NL.18 шт. от 03.08.2008  Операционные системы приобретались в виде OEM-версий при закупках компьютеров через тендеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Единая информационная система управления учебным процессом TandemUniversity / Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). Без ограничений по сроку, 2015</li> </ul>
--	---	--	---

	<p><b>179):</b> кафедра медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности; ( Воронежская область, г. Воронеж, ул.Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p><b>Учебная аудитория (комната 178):</b> кафедра медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности; ( Воронежская область, г. Воронеж, ул.Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p><b>Учебная аудитория (комната 177):</b> кафедра медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности; ( Воронежская область, г. Воронеж, ул.Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p><b>Помещения библиотеки ВГМУ:</b>  <b>2 читальных зала</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10);  <b>1 зал электронных ресурсов</b> находится в электронной библиотеке (кабинет №5) в отделе научной библиографии и</p>	<p>учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p> <p>Стол для преподавателя, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p> <p><b>Для самостоятельной работы студентов:</b> зал электронных ресурсов (кабинет №5)</p>	<p>год</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moodle - система управления курсами (электронное обучение. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL)</li> <li>• MarkSQL (библиотечная система)</li> <li>• Консультант Плюс (справочник правовой информации)</li> <li>• Bitrix (система управления сайтом университета и библиотеки)</li> <li>• ABBYY Lingvo 11 для образовательных учреждений</li> <li>• ABBYY Lingvo 12 для образовательных учреждений</li> <li>• PROMT Professional 8.0</li> <li>• StatisticaBase</li> </ul>
--	--	---	--

	<p>медицинской информации в объединенной научной медицинской библиотеке: 26 компьютеров с выходом в интернет (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10).</p> <p>Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: <a href="http://vrngmu.ru/">http://vrngmu.ru/</a></p> <p>Электронно-библиотечная система:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. "Консультант студента" (<a href="http://studmedlib.ru">studmedlib.ru</a>)</li><li>2. "MedlineWithFulltext" (<a href="http://search.ebscohost.com">search.ebscohost.com</a>)</li><li>3. "BookUp" (<a href="http://www.books-up.ru">www.books-up.ru</a>)</li><li>4. "Лань" (<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>)</li></ol> <p>Для обучения в ВГМУ используется система Moodle, расположенная по адресу: <a href="http://moodle.vsmaburdenko.ru/">http://moodle.vsmaburdenko.ru/</a>.</p>		
--	---	--	--