

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет  
имени академика И.П.Павлова" Министерства здравоохранения Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель Методического Совета  
ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П.Павлова

\_\_\_\_\_ проф. А.И.Яременко

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Токсикология**

---

Направленность подготовки – научная специальность **3.3.4. Токсикология**

Форма обучения – очная 4 года

Санкт-Петербург  
2022

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры скорой медицинской помощи и хирургии повреждений, протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Заведующий кафедрой

Миннулин Ильдар Пулатович

Рабочая программа одобрена цикловой методической комиссией факультета послевузовского образования

«\_\_26\_\_» \_\_\_\_\_ апреля \_\_\_\_\_ 2022\_\_ г., протокол № \_\_3\_\_

Председатель цикловой методической комиссии

Профессор, д.м.н.

\_\_\_\_\_

Н. Л. Шапорова

«Согласовано»

Проректор по послевузовскому образованию

Профессор

\_\_\_\_\_

К. С. Ключовкин

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Цель:* формирование у аспиранта углубленных знаний в области токсикологии, необходимых для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, и профессиональной научной и научно-педагогической деятельности.

*Задачи:*

1. Получение и закрепление общих и специальных знаний и умений; обучение специалиста, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин; формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов необходимых для самостоятельной работы в качестве врача-токсиколога центров лечения острых отравлений.
2. Овладение методами диагностики, дифференциальной диагностики, лечения и профилактики заболеваний химической природы.
3. Приобретение знаний в профилактической и организационно-управленческой деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Токсикология» относится к обязательным дисциплинам образовательного компонента ООП, в том числе направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета лечебное дело, педиатрия.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для подготовки и защиты диссертации по специальности 3.3.4. Токсикология; при подготовке к преподавательской деятельности по дисциплине «Токсикология».

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Всего - 4 зет/144 часа, в том числе:

аудиторная/самостоятельная = 25%/75%

обязательная аудиторная учебная нагрузка аспиранта - 1 зет/36 часов;

самостоятельная работа аспиранта 3 зет/108 часов

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Трудоёмкость</i>	
	<i>зет</i>	<i>часов</i>
<b>Аудиторная учебная нагрузка (Ауд)</b> в том числе:	<b>1</b>	<b>36</b>
Лекции (Л)		6
Семинары		30
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа (СР)</b>	<b>3</b>	<b>108</b>
<b>Форма контроля - кандидатский экзамен</b>		

### 3.2. Тематический план дисциплины

<i>Наименование разделов и тем дисциплины</i>	<i>Всего, часов</i>	<i>Аудиторная работа</i>		<i>Внеаудиторная работа СР</i>
		<i>Л</i>	<i>Семинары</i>	
<b>Тема 1</b> Организация медицинской помощи при заболеваниях химической природы.		2		10
<b>Тема 2</b> Введение в токсикологию.				5
<b>Тема 3</b> Общие вопросы клинической токсикологии.			3	
<b>Тема 4</b> Патологические синдромы при острых отравлениях.				5
<b>Тема 5</b> Организация и принципы лечения острых отравлений на догоспитальном этапе.		2		
<b>Тема 6</b> Методы детоксикации организма.				5
<b>Тема 7</b> Отравления лекарственными препаратами.		2		
<b>Тема 8</b> Отравления фосфорорганическими соединениями (ФОС).				5
<b>Тема 9</b> Отравления алкоголем и его суррогатами.				10
<b>Тема 10</b> Отравления веществами, поражающими систему крови.				10
<b>Семестр 3</b>				
<b>Тема 11</b> Отравления веществами прижигающего действия.			2	10
<b>Тема 12</b> Отравления хлорированными углеводородами.			4	10
<b>Тема 13</b> Отравления веществами кардиотоксического действия.			4	10
<b>Тема 14</b> Отравления растительными и животными ядами.			4	
<b>Семестр 4</b>				
<b>Тема 15</b> Отравления соединениями металлов.			2	10
<b>Тема 16</b>			2	10

Токсикология сильнодействующих ядовитых веществ.				
<b>Тема 17</b> Токсикология детского возраста.			4	
<b>Тема 18</b> Токсикология пожилого и старческого возраста.			2	8
<b>Тема 19</b> Токсикологические аспекты лекарственной зависимости, наркомании, алкоголизма.			3	
<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>108</b>

### 3.3. Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)	Формы текущего контроля успеваемости
1	<b>Тема 1</b> Организация медицинской помощи при заболеваниях химической природы.	Организация лечебно-профилактической помощи населению при заболеваниях химической этиологии. Санитарная статистика, планирование, экономика и управление учреждениями токсикологической помощи. Теоретические основы врачебной этики и медицинской деонтологии. Правовые вопросы Российского здравоохранения в области токсикологии.	Зачет 1
2	<b>Тема 2</b> Введение в токсикологию.	Определение токсикологии как научной и учебной дисциплины. Химико-биологические закономерности взаимодействия организма с химическими агентами. Зависимость токсичности химических веществ от физико-химических свойств. Распределение и депонирование веществ в организме. Метаболизм химических веществ в организме. Механизм биологического действия химических агентов. Общее и специфическое действие химических веществ. Токсический стресс. Классификация заболеваний химической этиологии по механизмам патогенеза. Отдаленные последствия воздействия химических веществ.	Зачет 1
3	<b>Тема 3</b> Общие вопросы клинической токсикологии.	Клиническая токсиметрия острых отравлений. Токсиметрия и хронометрия клинических симптомов острых отравлений. Основные принципы классификации и	Зачет 1

		<p>диагностики отравлений. Классификация ядов. Классификация токсичности и опасности химических веществ.</p> <p>Классификация ядов по степени выраженности кумулятивного эффекта. Классификация химических веществ по скорости испарения с поверхности кожи.</p> <p>Классификация степени опасности по зоне специфического действия химических веществ. Клиническое течение острых отравлений. Основные пути поступления химических соединений и лекарственных веществ в организм.</p>	
4	<p><b>Тема 4</b> Патологические синдромы при острых отравлениях.</p>	<p>Клинические проявления поражения ЦНС, сердечно-сосудистой и дыхательной систем.</p> <p>Синдром поражения нервной системы. Частота встречаемости поражения центральной и периферической нервной системы в клинике острых отравлений.</p> <p>Синдром поражения сердечно-сосудистой системы. Синдром поражения органов дыхания.</p> <p>Классификация форм нарушения дыхания при острых отравлениях.</p> <p>Этиология, патогенез и клиника неврогенных нарушений дыхания при острых отравлениях.</p> <p>Методы терапии нарушений дыхания.</p> <p>Синдром поражения печени. Понятие о токсической гепатопатии. Морфологические изменения в печени токсической этиологии.</p> <p>Диагностика токсических поражений печени.</p> <p>Классификация токсической гепатопатии по степени тяжести. Лечение токсической гепатопатии.</p> <p>Синдром поражения почек.</p> <p>Понятие о токсической нефропатии. Синдром острой почечной недостаточности. Основные этиопатогенетические факторы токсических поражений почек.</p> <p>Морфологические изменения почек токсической этиологии. Диагностика токсических поражений почек. Лечение токсической нефропатии. Синдром поражения желудочно-кишечного тракта. Основные этиопатогенетические факторы поражения ЖКТ при отравлениях.</p> <p>Морфологические изменения ЖКТ при отравлениях. Особенности поражения ЖКТ. Диагностика поражений ЖКТ. Синдромы поражения крови и иммунокомпетентной системы.</p> <p>Синдром токсического иммунодефицита.</p>	Зачет 1

		Поражение иммунной системы при приеме антидепрессантов. Методы диагностики патологии иммунной системы	
5	<b>Тема 5</b> Организация и принципы лечения острых отравлений на догоспитальном этапе.	<p>Основные принципы организации, диагностики и лечения отравлений на догоспитальном этапе.</p> <p>Основные принципы оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе.</p> <p>Диагностика острых отравлений на догоспитальном этапе.</p> <p>Клиническая диагностика отравлений на догоспитальном этапе. Инструментальная и функциональная диагностика на догоспитальном этапе.</p> <p>Патологические синдромы при острых отравлениях, особенности их клинического проявления, диагностики и лечения на догоспитальном этапе.</p>	Зачет 1
6	<b>Тема 6</b> Методы детоксикации организма.	<p>История развития, классификация методов детоксикации. История развития методов детоксикации в России. Методы естественной детоксикации организма. Особенности резорбции и распределения ядов в организме при их поступлении через дыхательные пути, кожу, в мочевой пузырь и влагалище. Удаление токсических веществ через желудочно-кишечный тракт, мочевыделительную систему, легкие. Вспомогательные методы естественной детоксикации организма. Методы усиления естественной детоксикации.</p> <p>Гастроинтестинальная сорбция.</p> <p>Требования к лабораторному обследованию при проведении методов хирургической детоксикации. Методы диализа.</p> <p>Гемодиализ как один из основных методов экстракорпоральной детоксикации. Показания, противопоказания, осложнения гемодиализа.</p> <p>Классификация гемосорбентов, их характеристика.</p> <p>Перспективы развития сорбционных технологий.</p> <p>Сорбционные и несорбционные эффекты при проведении операции гемосорбции.</p> <p>Применение гемосорбции в токсикогенной фазе острых отравлений и при хронических интоксикация.</p> <p>Антидотная детоксикация острых отравлений.</p> <p>Классификация антидотов.</p>	Зачет 1
7	<b>Тема 7</b> Отравления лекарственными	<p>Отравления нейротропными препаратами.</p> <p>Распространённость отравлений производными барбитуровой кислоты.</p>	Зачет 1

	препаратами.	<p>Патогенез отравлений производными барбитуровой кислоты. Классификация препаратов, комбинированные лекарственные формы. Классификация антидепрессантов. Особенности клинической картины при отравлении ингибиторами МАО.</p> <p>Отравления антидепрессантами ингибиторами обратного нейронального захвата. Клинические проявления интоксикации трициклическими антидепрессантами, фармакологический спектр препаратов. Отравления препаратами холинолитического действия. Распространённость отравлений препаратами холинолитического действия. Физико-химические свойства холинолитиков. Пути поступления и распределение холинолитиков в организме. Патогенез, клиника, лечение, осложнения при отравлении холинолитиками.</p> <p>Отравления сердечно-сосудистыми средствами.</p> <p>Распространённость отравлений.</p> <p>Классификация отравлений сердечно-сосудистыми препаратами. Токсикологическая характеристика сердечно-сосудистых препаратов. Патогенез отравлений сердечно-сосудистыми средствами. Клиника отравлений сердечно-сосудистыми средствами.</p> <p>Лечение отравлений сердечно-сосудистыми средствами.</p> <p>Отравление антибиотиками, распространённость, возможные токсические эффекты и их лечение.</p> <p>Отравления антидиабетическими и витаминными препаратами.</p>	
8	<b>Тема 8</b> Отравления фосфорорганическими соединениями (ФОС).	<p>Эпидемиологические и клинические аспекты отравлений ФОС. Токсикологические данные и патогенез отравлений ФОС. Клиническая классификация.</p> <p>Распространённость острых отравлений. Характеристика ФОС.</p> <p>Пути поступления, распространения и выведения ФОС из организма. Клиническая классификация отравлений.</p> <p>Механизм действия и патогенез отравлений. Клиническая картина, диагностика и лечение отравлений ФОС. Поражение центральной нервной системы. Лечение отравлений ФОС. Специфическая терапия. Симптоматическая терапия. Методы детоксикации.</p>	Зачет 1
9	<b>Тема 9</b> Отравления	<p>Клиника острого алкогольного отравления. Осложненная острая алкогольная</p>	Зачет 1

	алкоголем и его суррогатами.	интоксикация. Поздние осложнения острого алкогольного отравления. Особенности при хронической алкогольной зависимости. Лабораторная и дифференциальная диагностика. Комплексное лечение отравлений алкоголем. Диагностика отравлений суррогатами алкоголя, приготовленными на основе этилового спирта. Клиническая картина отравлений в зависимости от химического состава суррогатов алкоголя, приготовленных на основе этилового спирта. Острое отравление метиловым спиртом. Распространенность, патогенез отравлений метиловым спиртом. Клиническая картина отравлений метиловым спиртом. Методы антидотной и детоксикационной терапии, прогноз отравлений метиловым спиртом.	
1 0	<b>Тема 10</b> Отравления веществами, поражающими систему крови.	Общие вопросы токсикологии ядов, поражающих систему крови. Перечень токсических веществ с преимущественным действием на систему крови. Характеристика основных синдромов, специфичных для ядов, поражающих кровь. Основные механизмы токсического действия ядов на систему крови. Клинические формы и клиническая диагностика отравлений. Общие вопросы токсикологии метгемоглобинообразующих ядов. Патогенез гипоксии при отравлении метгемоглобинообразователями. Классификация метгемоглобинообразователей. Клиническая картина отравлений отдельными видами метгемоглобинообразователей, ее особенности.	Зачет 1
1 1	<b>Тема 11</b> Отравления веществами прижигающего действия.	Условия возникновения отравлений. Общие токсикологические сведения об органических кислотах. Особенности местного и резорбтивного действия. Отравления неорганическими кислотами, щелочами и окислителями. Патогенез острых отравлений неорганическими кислотами, щелочами, окислителями. Клинические синдромы. Экзотоксический шок. Ожог верхних дыхательных путей. Клиническая картина и осложнения острых отравлений.	Зачет 2
1 2	<b>Тема 12</b> Отравления хлорированным и	Общие токсикологические сведения о хлорированных углеводородах. Отравления четыреххлористым углеродом, трихлорэтиленом, хлороформом.	Зачет 2

	углеводородами	Распространенность отравлений четыреххлористым углеродом трихлорэтиленом и хлороформом. Летальность. Общие токсикологические сведения. Патогенез токсического действия четыреххлористого углерода, трихлорэтилена и хлороформа. Лечение отравлений.	
1 3	<b>Тема 13</b> Отравления веществами кардиотоксического действия.	Особенности химического строения сердечных гликозидов. Фармакологическое действие и токсикокинетика сердечных гликозидов в организме. Клиническая картина отравлений сердечными гликозидами. Лечение отравлений алкалоидами синтетического и растительного происхождения. Особенности проведения методов детоксикации организма, показания к их применению. Тактика проведения методов детоксикации (гемосорбция, кишечный лаваж), показания к их применению. Острые отравления антиаритмическими препаратами.	Зачет 2
1 4	<b>Тема 14</b> Отравления растительными и животными ядами.	Отравление бледной поганкой. Дифференциальный диагноз отравлений. Распространенность отравлений ядовитыми растениями. Общие токсикологические сведения. Лабораторная диагностика. Профилактика отравлений ядовитыми растениями. Отравления животными ядами. Распространенность, общие токсикологические сведения. Лечение. Оказание первой помощи. Специфическая терапия. Детоксикационная терапия. Патогенетическая терапия. Симптоматическая терапия	Зачет 2
1 5	<b>Тема 15</b> Отравления соединениями металлов.	Патогенез и клиника отравлений соединениями металлов. Механизмы токсического действия ядов данной группы. Прижигающее действие. Поражение органов выделения. Резорбтивное действие. Поражение внутренних органов и систем. Ранние и поздние проявления интоксикации, специфические проявления интоксикации, особенности течения. Лечение острых отравлений соединениями металлов и мышьяка. Специфическая (антидотная) терапия. Классификация и механизм действия антидотов. Показания к проведению специфической терапии при отравлениях солями металлов.	Зачет 3
1 6	<b>Тема 16</b> Токсикология сильнодействующих ядовитых	Научно-техническая революция и отравления СДЯВ. Частота и структура отравлений СДЯВ. Факторы, влияющие на характер отравления СДЯВ. Классификация ядов по различным	Зачет 3

	веществ.	показателям. Диагностика отравлений. Лечение отравлений СДЯВ. Догоспитальная медицинская помощь и лечение, СИЗ, санитарная обработка. Оценка химической обстановки. Установление природы химического агента СДЯВ. Установление масштаба химического очага. Прогнозирование размеров очага химического заражения. Установление стойкости заражения. Расчет ожидаемых потерь. Расчет необходимых сил и средств. План и мероприятия по ликвидации очага поражения. Организация медицинской помощи и лечения.	
1 7	<b>Тема 17</b> Токсикология детского возраста.	Чувствительность детского организма к воздействию химических веществ. Организация этапного лечения острых отравлений у детей. Диагностика, особенности клинического течения и лечебной тактики отравлений у детей. Диагностика заболеваний химической этиологии у детей. Клиническая диагностика отравлений. Методы функциональной диагностики. Лабораторная диагностика отравлений у детей. Физико-химические и химико-токсикологические методы диагностики отравлений у детей. Синдромы поражения при острых отравлениях детей. Особенности реанимации при отравлениях в детском возрасте. Дозировка антидотных препаратов для лечения отравления в различных возрастных группах. Сроки антидотной терапии и контроль ее проведения. Классификация, диагностика, клиника и лечение отдельных нозологических форм. Отравления клофелином и его аналогами. Отравления амитриптилином. Отравления дигоксином. Отравления производными бензодиазепина. Отравления ядовитыми грибами (бледная поганка). Отравления животными ядами (укусы змей, насекомых).	Зачет 3
1 8	<b>Тема 18</b> Токсикология пожилого и старческого возраста.	Особенности течения отравлений у больных пожилого и старческого возраста. Особенности течения хронических отравлений в старческом возрасте. Лечение отравлений в пожилом и старческом возрасте. Выбор метода детоксикации. Особенности применения сердечно-сосудистых средств. Прогноз отравлений. Реабилитация больных с отравлениями в старческом возрасте.	Зачет 3
1 9	<b>Тема 19</b> Токсикологичес кие аспекты	Клиника алкогольной и лекарственной зависимости. Синдромология и течение наркомании. Основные синдромы наркотизма.	Зачет 3

лекарственной зависимости, наркомании, алкоголизма.	Стадии наркомании. Частные формы наркомании. Профилактика токсикомании. Санитарное просвещение. Психотерапевтическая работа с наркоманами.	
---	--	--

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

#### а) основная литература

1. Руководство по скорой медицинской помощи при острых заболеваниях, травмах и отравлениях/Управление делами Президента Российской Федерации, Главное медицинское управление ; под редакцией Д.Н. Вербового [и др.]. - Изд. 2-е, испр. и доп. -Москва ; Санкт-Петербург : Фолиант, 2021. - 311с.
2. Консультант за 5 минут. Неотложная терапия/под ред. Д.Дж.Шайдера, Р.М.Баркина, С.Р.Хейдена [и др.]; пер. с англ.под ред. С.Ф.Багненко, И.П.Миннуллина, В.М.Теплова. – М.: ГЭОТАР-Медиа,2022. – 944 с.
3. Руководство по критической медицине/под ред Ж.-Л.Венсана. Пер.с англ.под науч.ред. Е.В.Григорьева: в 2 т. – СПб: Человек, 2019.Т.1.- 952 с.
4. Руководство по критической медицине/под ред Ж.-Л.Венсана. Пер.с англ.под науч.ред. Е.В.Григорьева: в 2 т. – СПб: Человек, 2019.Т.2.- 960 с.
5. Глава 67. Острые отравления прижигающими веществами, поражающие желудочно-кишечный тракт. Гериатрическая гастроэнтерология: руководство для врачей/ под редакцией Л.П. Хорошиной.- М.: ГЭОТАР- Медиа, 2022. – С.649-668.
6. Лось Е.Г. Диагностика и лечение острых отравлений на догоспитальном этапе : учебное пособие для подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.48 "Скорая медицинская помощь". – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 294 с.
7. Лужников Е. А., Суходолова Г. Н., Коваленко Л. А., Чугунова О. Л. Токсикология в педиатрии : руководство для врачей. М: ГЭОТАР-Медиа, 2022 г. — 332 с.
8. Головки А. И., Ивницкий Ю. Ю., Иванов М. Б., Рейнюк В. Л. Новые синтетические каннабиноиды. Анализ за 2018-2020 гг. = New synthetic cannabinoids. Analysis for 2018-2020 : обзор : review // Наркология. — 2021. — Т. 20, № 1. — С. 49-61.
9. Погорелый В.Е. Общие вопросы лекарственной токсикологии - Казань : Бук, 2021. - 186 с.
10. Астапенко В.П., Кудинов В.В., Мальченко А.Г., Волкодав О.В. Организация оказания медицинской помощи пораженным химическими веществами при чрезвычайных ситуациях : учебное пособие. - Симферополь: ИД КФУ, 2020. - 173 с.
11. Гладких В.Д. Токсикология цианидов: клиника, диагностика, лечение. М.:Комментарий, 2019.- 255 с.
12. Рембовский В.Р. Процессы детоксикации при воздействии химических веществ на организм. – СПб.:Изд-во Политехнического университета, 2017. – 383 с.
13. Медицинская токсикология / под ред. Е.А. Лужникова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 928 с.

#### б) дополнительная литература

1. Поцхверия М. М. Программа энтеральной коррекции нарушений гомеостаза при острых отравлениях : диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук : код специальности 14.01.20 Анестезиология и реаниматология : защищена 21.09.2022 / Поцхверия Михаил Михайлович. - М., 21.09.2022 г. — 233 с.
2. О наркологической ситуации в государствах-членах Организации Договора о коллективной безопасности = On the narcological situation inthe Collective Security Treaty Organization memberstates / Е. А. Брюн, М. Г. Мелихов, Е. А. Кошкина[и др.] // Наркология. - 2021. - Т. 20, № 1. - С.14-25.

3. Оказание медицинской помощи пациентам с острыми отравлениями гамма-оксималяной кислотой или ее прекурсорами: учебно-методическое пособие.-СПб.:НИИ скорой помощи им. И.И.Джанелидзе. – 2022. – 38 с.
4. Методические рекомендации по применению аппаратной краниocereбральной гипотермии. – М.: ООО «КриоТехноМед». – 2017. – 47 с.
5. Орлов Ю.П. Митохондриальная дисфункция при критических состояниях. Решают ли проблему сукцинаты? – СПб.: Корона принт, 2019. – 220 с.
6. Пособие для врачей Санкт-Петербургского НИИ Скорой помощи им. И.И. Джанелидзе по выбору схемы эмпирической антибактериальной терапии. – СПб.: Фирма «Стикс», 2018. – 36 с.
7. Острые отравления лекарственными средствами группы Т43.0-Т43.9 (антидепрессантами, нейролептиками, психостимулирующими и нормотимическими препаратами). СПб., 2018. – 72 с.
8. Литвинцев Б.С. Неврологические нарушения при наркомании. – СПб.: ВмедА, 2018. – 168 с.
9. Пропофол: применение, токсикологическая характеристика и особенности определения = Propofol: use: toxicology and assay features / А. П. Чернова, В. К. Шорманов, А. Е. Давыдкина // Судебно-медицинская экспертиза : Научно-практический журнал / Российский центр судебно-медицинской экспертизы Минздрава России. - 2022. - Т. 65, № 5,- С. 46-51.
10. Бушуев Е.С. (судебно-медицинский эксперт). Словарь терминов и понятий, используемых при химико-токсикологическом (судебно-химическом) анализе.-СПб:BooksNonStop, 2022. - 158 с.
11. Лось Е.Г. Диагностика и лечение острых отравлений на догоспитальном этапе: учебное пособие для подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.48 "Скорая медицинская помощь". – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 294 с.
12. Компенсаторные механизмы и приспособительные процессы при острых отравлениях психотропными препаратами: (клиническая физиология острых отравлений) / Алехнович А. В., Иванов В. Б.,Ильяшенко К. К., Ельков А. Н. ; 3 Центральный военный клинический госпиталь имени А. А.Вишневого [и др.]. - Изд. 2-е. - Москва : [б.и.], 2022. - 200 с.
13. Вишневский М.В. Определитель синдромов отравлений ядовитыми грибами: новый подход к диагностированию синдромов грибных отравлений: справочник / М. В.Вишневский, А. Алтиери. - Москва : БИО-Пресс, 2021. - 160 с.
14. Вётош, А. Н. Гипоксия: диагностика, терапия, профилактика, тренировка: учебное пособие / А. Н. Вётош, А. И.Истомин ; Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Кафедра токсикологии, экстремальной и водолазной медицины. - Санкт-Петербург : СЗГМУ им. И. И.Мечникова, 2021. – 63 с.
15. Токсикология пульмонотоксикантов : учебное пособие / В. А. Башарин, С. В. Чепур, В. Г. Толкач [и др.] ; Военно-медицинская академия имени С. М.Кирова, Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины. - Санкт-Петербург : Левша. Санкт-Петербург, 2021. – 87 с.
16. Токсикология продуктов горения. Клинико-экспериментальные аспекты / В. Д. Гладких, М. Б.Иванов, А. В. Алехнович [и др.] ; под ред. В. Д. Гладких, М. Б. Иванова ; Федеральное медико-биологическое агентство, ФГУП НПЦ "Фармзащита" ФМБА России. - Москва : Фармзащита, 2020. - 223с.
17. Медицина катастроф [Текст] : учебник / [П. Л. Колесниченко и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 436 с.

### **3.5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

#### **Примеры оценочных средств**

##### **Примеры тестовых заданий:**

#### **Тема 2. Введение в токсикологию, общие вопросы клинической токсикологии.**

1. Токсикология – это:

1. - Наука о ядах»;
2. - Наука о токсичности химических веществ;
3. - Наука об отравляющих веществах;
4. - Все ответы не правильные;

2. Токсикология – это наука, изучающая:

1. - Яды;
2. - Токсичность химических веществ;
3. - Радиопротекторы;
4. - Все ответы не правильные;

3. Раздел токсикологии, изучающий методы количественной оценки токсичности, называется:

1. - Токсикодинамика;
2. - Токсикокинетика;
3. - Токсикометрия;
4. - Экстремальная токсикология;

4. Раздел токсикологии, изучающий механизмы токсического действия:

1. - Токсикодинамика;
2. - Токсикокинетика;
3. - Токсикометрия;
4. - Экстремальная токсикология;

5. Раздел токсикологии, изучающий метаболизм химических веществ в организме, называется:

1. - Токсикодинамика;
2. - Токсикокинетика;
3. - Токсикометрия;
4. - Экстремальная токсикология;

6. Токсикометрия – это:

1. - Методы оценки ПДК;
2. - Методы измерения МДК;
3. - Методы изучения действия токсикантов на организм;
4. - Раздел токсикологии, который изучает методы количественной оценки токсичности;

##### **Примерная тематика контрольных вопросов:**

#### **Раздел 1. Организация медицинской помощи при заболеваниях химической этиологии**

1. Предмет и задачи клинической токсикологии.

2. Экологические болезни.
3. Токсикологические проблемы медицины катастроф. Химические аварии экологические катастрофы.
4. Отходы химических производств. Классификация химических веществ по способам утилизации.
5. Скрининг отдаленных последствий действия ядов.
6. Эндемические заболевания, вызванные химическими веществами.
7. Особенности оказания медицинской помощи при острых отравлениях на догоспитальном этапе.
8. Организация специализированной токсикологической службы.
9. Реабилитация больных.

### **Пример ситуационных задач:**

#### **«Химические методы обнаружения карбоксигемоглобина (экспресс-методы)»**

Описанные до настоящего времени химические методы обнаружения оксида углерода (II) в крови основаны на сравнении окрасок нормальной крови и крови, содержащей карбоксигемоглобин, которые возникают после прибавления соответствующих реактивов. Кровь, содержащая карбоксигемоглобин, от прибавления перечисленных ниже реактивов не изменяет или только незначительно изменяет свою окраску, а нормальная кровь, не содержащая карбоксигемоглобина, под влиянием этих реактивов значительно изменяет свою окраску.

При выполнении всех описанных ниже реакций на наличие карбоксигемоглобина параллельно проводят два опыта: для выполнения первого опыта берут нормальную кровь, для второго – кровь отравленных оксидом углерода (II).

К пробам нормальной крови (не содержащей карбоксигемоглобина) и крови, содержащей карбоксигемоглобин, прибавляют одинаковые объемы реактивов и наблюдают изменения, которые произошли в обеих пробах под влиянием реактивов.

#### **1. Проба с разведением водой.**

Каплю исследуемой крови вносят в пробирку с дистиллированной водой<sup>1</sup>. При наличии карбоксигемоглобина вода окрашивается в розовый цвет; нормальная кровь приобретает коричневый оттенок.

#### **2. Проба с кипячением.**

В 2 пробирки наливают по 1 мл крови: в одну – нормальную кровь, в другую – содержащую карбоксигемоглобин. Обе пробирки нагревают над пламенем спиртовки до закипания. Наблюдают за изменением цвета: нормальная кровь приобретает грязно-серый цвет, содержащая карбоксигемоглобин – сохраняет малиново-розовый.

#### **3. Реакция с раствором гидроксида натрия (проба Гоппе – Зейлера).**

К определенному объему крови прибавляют равный или двойной объем 30 %-го раствора гидроксида натрия. Кровь, содержащая карбоксигемоглобин, остается ярко-красной, а кровь, не содержащая карбоксигемоглобина, буреет. Гнилостно измененная кровь под влиянием щелочи может приобретать ярко-красную окраску и в отсутствие карбоксигемоглобина за счет образования гемохромогена.

#### **4. Реакция с формальдегидом (проба Либмана).**

К 5 мл неразбавленной крови прибавляют 5 мл формалина (40%-й раствор формальдегида) и сильно взбалтывают. Кровь, содержащая карбоксигемоглобин, сохраняет красную окраску, а кровь, не содержащая карбоксигемоглобина, через несколько минут

становится коричневато-черной. Если для выполнения реакции применить 20%-й раствор формальдегида, то изменение окраски происходит через 40- 60 мин.

#### **5. Реакция с сульфатом меди (проба Залесского).**

К 1 мл крови прибавляют воду до 100 мл и хорошо взбалтывают. К 5 мл полученного раствора крови прибавляют 5 капель 10%-го раствора сульфата меди. Смесь хорошо взбалтывают. Кровь, содержащая карбоксигемоглобин, становится пурпурно-красной, а кровь, не содержащая карбоксигемоглобина, приобретает зеленоватую окраску.

#### **6. Реакция с сульфидом аммония (проба Сальковского – Катаяма).**

К 10 мл дистиллированной воды прибавляют 5 капель крови и 5 капель свежеприготовленного раствора сульфида аммония. Смесь осторожно взбалтывают, прибавляют 30%-й раствор уксусной кислоты до слабокислой реакции и слегка взбалтывают. Кровь, содержащая карбоксигемоглобин, имеет малиново-красную окраску, а кровь, не содержащая карбоксигемоглобина, становится серо-зеленой.

#### **7. Реакция с танином (проба Кункеля – Ветцеля).**

Кровь разбавляют пятикратным объемом дистиллированной воды. В пробирку вносят 5 мл этого раствора крови, прибавляют 15 мл 3%-го водного раствора танина, а затем содержимое пробирки хорошо взбалтывают. Из крови, содержащей карбоксигемоглобин, выпадает светлый карминово-красный осадок, а из крови, не содержащей карбоксигемоглобина, выпадает серовато-коричневый осадок. При выполнении этой реакции по Брюккеру кровь разбавляют водой в 100 раз и прибавляют 5 капель 3%-го водного раствора танина.

Задание:

1. Заполнить предложенную таблицу:

Принцип метода	Кровь с СО	Контроль

#### **ЗАДАЧА**

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 груди. 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. Методы идентификации токсиканта в крови.
7. Лечение, антидоты.

#### **ЗАДАЧА**

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. Методы идентификации токсиканта в крови.
7. Лечение, антидоты.

Используя материалы учебника, лекции, заполните таблицу:

Признак отравления	Синильная кислота	Оксид углерода	Нитробензол
Темп развития интоксикации			
Окраска кожи и слизистых оболочек			
Состояние зрачков			
Поражение ЦНС			
Цвет крови			
Нарушения дыхания			
Характер судорог			

### «Сравнительная характеристика признаков отравлений метгемоглобинообразователями и гемолитическими ядами»

Выберите из названных проявлений признаки метгемоглобинообразования или гемолиза: сине-черная (сине-серая) окраска видимых слизистых, ушных раковин, губ, носа, ногтей; диффузный цианоз; коричнево-зеленое окрашивание крови; шоколадный оттенок крови; внутриэритроцитарные включения сферической формы; наличие свободного гемоглобина в плазме крови; темно-бурый цвет мочи; светло-красный или темно-вишневый цвет мочи.

Заполните таблицу:

Признаки	
Метгемоглобинообразования	гемолиза

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости постоянно осуществляет научный руководитель аспиранта.

По мере освоения программы дисциплины «Токсикология» аспирант должен сдать 3 зачета, после чего получает допуск к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «Токсикология».

Зачет 1 состоит из тестового контроля (по 30 тестов) по всем темам программы (входной уровень знаний), после прохождения тестового контроля аспирант сдает зачет по соответствующим темам программы в виде собеседования (по определенному перечню вопросов).

Зачеты 2 и 3 включают решение ситуационных задач и собеседование (по определенному перечню вопросов).

Зачеты по освоенным разделам дисциплины входят в содержание промежуточной аттестации по итогам I, III и IV семестров, фиксируются в зачетном листе аспиранта.

контроль	Время проведения	Содержание	Оценка
Зачет 1.	1-й семестр	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10	зачет/незачет
Зачет 2.	3-й семестр	Тема 11 Тема 12 Тема 13 Тема 14	зачет/незачет
Зачет 3.	4-й семестр	Тема 15 Тема 16 Тема 17 Тема 18 Тема 19	зачет/незачет, допуск к кандидатскому экзамену
Кандидатский экзамен	4-й семестр	Программа КЭ, основная Дополнительная программа КЭ	пятибалльная система

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить программы дисциплин.

По окончании обучения по дисциплине «Токсикология» аспирант должен:

- **Знать:**

- Социально-значимые проблемы и процессы, влияющие на здоровье.
- Морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача, этические основы современного медицинского законодательства.
- Этические деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками.
- Системный подход к анализу медицинской информации, основанной на принципах доказательной медицины.
- Принципы анализа результатов собственной деятельности; законодательные, нормативные и правовые документы, регламентирующие работу врача.
- Правила осмотра, клинического обследования и интерпретации лабораторно-инструментальных методов обследования, применяемых в клинической практике.
- Правила оформления медицинской документации пациента.
- Перечень медико-технической аппаратуры, используемой в практике врача-нефролога, принципы ее работы и области применения.
- Современные социально-гигиенические методы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков.
- Принципы оценки природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- Принципы проведения и планирования профилактических мероприятий при социально-значимых заболеваниях.
- Принципы проведения диспансеризации.
- Принципы коррекции факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний.
- Объем и показания к назначению биохимических исследований биологических жидкостей.
- Закономерности функционирования отдельных органов и систем; анатомо-физиологические основы, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и подростка в амбулаторных и стационарных условиях.
- Наиболее распространенные клинические симптомы внутренних болезней.
- Алгоритмы постановки клинических диагнозов.
- Основы и принципы использования МКБ-10.
- Наиболее распространенные и угрожающие жизни состояния.
- Методики и возможности современных диагностических технологий по возрастнополовым группам пациентов с учетом их физиологических особенностей.
- Основные лечебные мероприятия при наиболее часто встречающихся в клинической практике заболеваниях и состояниях у взрослого населения и подростков, способных вызвать тяжелые осложнения и/или летальный исход.
- Алгоритмы выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии больным с инфекционными и неинфекционными заболеваниями.
- Основные алгоритмы первой врачебной помощи в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояний, в экстремальных условиях эпидемий, в очагах массового поражения.
- Клинической картины, функциональной и биохимической диагностики синдромов острых нарушений функций систем и органов.
- Патофизиологии острой травмы, кровопотери, шока, коагулопатий, гипотермии, болевых синдромов, острой дыхательной и сердечно - сосудистой недостаточности.
- Патофизиологии различных видов умирания и клинической смерти, восстановительного периода после оживления (постреанимационной болезни).

- Современных методов интенсивной терапии и реанимации при различных заболеваниях и критических состояниях.
  - Клинического и фармакологического обоснования использования средств, применяемых при проведении интенсивной терапии и реанимации; использования средств, применяемых при проведении анестезии.
  - Правила хранения, назначения и использования медикаментозных средств.
  - Реабилитационные мероприятия (медицинские, социальные, профессиональные) среди взрослого населения и подростков при наиболее распространенных патологических состояниях и повреждениях организма.
  - Принципы назначения оптимального режима двигательной активности в зависимости от морфо-функционального статуса пациента.
  - Наиболее распространенные показания и противопоказания к назначению лечебной физкультуры, физиотерапии, рефлексотерапии, фитотерапии, гомеопатии при лечении взрослого населения и подростков.
  - Принципы использования основных курортных факторов в лечении внутренних заболеваний.
  - Принципы обучения среднего и младшего медицинского персонала правилам санитарно-гигиенического режима пребывания пациентов и членов их семей в медицинских организациях и проведения среди пациентов основных манипуляций и процедур.
  - Организация врачебного контроля за состоянием здоровья населения, вопросы экспертизы нетрудоспособности и медико-юридической помощи населению, основы профилактической медицины.
  - Основные принципы изучения научно-медицинской информации.
  - Принципы проведения теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, принципы организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований.
- **Уметь:**
    - Анализировать социально-экономические проблемы, влияющие на здоровье.
    - Выстраивать и поддерживать отношения с другими членами коллектива, партнерами, друзьями, семьей; грамотно вести дискуссии; разрешать конфликты, быть толерантным.
    - Реализовывать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками; правильно структурировать беседу с пациентами, коллегами, родственниками пациентов.
    - Проводить анализ медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины.
    - Проводить анализ собственной деятельности в амбулаторной практике в соответствии с действующей законодательной, нормативной и правовой базой.
    - Собрать анамнез, провести клиническое обследование пациента, интерпретировать данные лабораторного и инструментального обследований.
    - Правильно оформить медицинскую историю болезни пациента, выписать рецепт.
    - Обосновать методы диагностики, лечения, реабилитации и профилактики среди взрослого населения и подростков с учетом их возрастно-половых групп.
    - Использовать медико-техническую аппаратуру.
    - Применять современные социально-гигиенические методики сбора информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков.
    - Проводить профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных болезней.

- Планировать и проводить общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового образа жизни с учетом возрастно-половых групп и состояния здоровья.
- Давать рекомендации по здоровому питанию, по двигательным режимам и занятиям физической культурой.
- Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-функциональных основ, основные методики клинико-иммунологического обследования.
- Проводить дифференциальную диагностику при различных заболеваниях.
- Использовать МКБ-10 для кодирования диагнозов.
- Проводить диагностику неотложных и угрожающих жизни состояний и выбирать адекватные меры оказания помощи.
- Оценить на основании клинических, биохимических и функциональных методов исследования состояние больных, требующих оперативного вмешательства.
- Оценить состояние и выделить ведущие синдромы у больных (пострадавших), находящихся в терминальном и тяжелом состоянии.
- Проводить терапию синдромов острой дыхательной недостаточности, малого сердечного выброса, коагулопатий, дисгидрий, экзо- и эндотоксикоза, белково-энергетической недостаточности, внутричерепной дистензии и их сочетаний.
- Проводить госпитализацию в плановом и экстренном порядке.
- Проводить лечебно-эвакуационные мероприятия в условиях чрезвычайной ситуации.
- Принимать участие в проведении судебно-медицинской экспертизы.
- Проводить систематический поиск отечественной и зарубежной научно-медицинской информации.
- Ориентироваться в основных документах, регламентирующих проведение исследований, определять степень их доказательности.

- **Владеть следующими навыками:**

- Навыки анализа и логического мышления.
- Навыки социального взаимодействия: навыки самооценки, самоконтроля.
- Этические и деонтологические навыки общения с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками.
- Навыки поиска медицинской информации, основанной на принципах доказательной медицины.
- Методы сбора анамнеза, клинического обследования больного, интерпретации данных лабораторных, иммунологических, инструментальных обследований.
- Алгоритмы постановки клинического диагноза и дифференциальной диагностики при выявлении основных синдромов.
- Навыки выбора алгоритма медикаментозной и немедикаментозной терапии больным при лечении, реабилитации, профилактике заболеваний, в том числе наиболее распространенных инфекционных и неинфекционных заболеваний.
- Оформление медицинской документации.
- Навыки использования МКБ-10.
- Основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний в клинической практике.
- Навыки устранения и осуществления помощи при опасных для жизни состояний (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, шок, кома), в экстремальных условиях эпидемий, в очагах массового поражения.
- Оценить на основании клинических, биохимических и функциональных методов исследования состояния больных, требующих оперативного вмешательства.

- Провести предоперационную подготовку с включением инфузионной терапии, парентерального и энтерального зондового питания.
- Выбрать и провести наиболее безопасную для больного анестезию с использованием современных наркотико - дыхательных и диагностических аппаратов во время оперативного вмешательства.
- Разработать и провести комплекс необходимых лечебно-профилактических мероприятий в послеоперационном периоде.
- Оценить состояние и выделить ведущие синдромы у больных, находящихся в тяжелом состоянии.
- Проводить терапию синдромов острой дыхательной недостаточности, малого сердечного выброса, коагулопатий, дисгидрий, экзо- и эндотоксикоза, белково-энергетической недостаточности.
- Навыки сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков.
- Навыки проведения санитарно-просветительной работы по формированию здорового образа жизни.
- Навыки направления пациентов на консультации врачей-специалистов.
- Базовые навыки проведения научных исследований, основные методы статистического анализа.

#### *1. Описание шкалы оценивания электронного тестирования*

- от 0 до 49,9% выполненных заданий – неудовлетворительно;
- от 50 до 69,9% – удовлетворительно;
- от 70 до 89,9% – хорошо;
- от 90 до 100% – отлично

#### *2. Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета*

- соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию);
- умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику;
- логичность, последовательность изложения ответа;
- наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию;
- аргументированность, доказательность излагаемого материала.

#### *Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена*

Оценка «*отлично*» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень знаний.

Оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, если его ответ соответствует и раскрывает тему или задание, обучающийся показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень знаний.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно.

#### Критерии оценки презентации клинического случая

##### «Отлично»

Слайды представлены в логической последовательности, в соответствии с требуемой структурой презентации. Анамнез полон, презентационный материал обобщен, правильно сформулирован предварительный и окончательный диагнозы, представление о больном и обоснование диагноза. Представленный материал основан на принципах доказательной медицины. Текст слайдов четкий, лаконичный, дизайн слайдов красочный. Презентация оформлена с использованием рисунков, схем, с применением режима анимации.). Библиография правильно оформлена. В презентации имеются ссылки на современные литературные источники, адекватные теме презентации. Ответ на контрольные вопросы демонстрируют знание рандомизированных клинических исследований по теме презентации.

##### «Хорошо»

Есть отдельные недостатки в структуре презентации, анамнез не полон, имеются незначительные ошибки при формулировке диагноза, представление о больном и обоснование диагноза требуют уточнений. Дизайн слайдов содержит мало рисунков, схем. План обследования и лечения представлен с неточностями. Библиография правильно оформлена

##### «Удовлетворительно»

Есть недостатки в структуре презентации, анамнез не полон, имеются не грубые ошибки при формулировке диагноза, представлении о больном и обосновании диагноза. Не весь представленный материал основан на принципах доказательной медицины. Дизайн слайдов содержит мало рисунков, схем. План обследования и лечения представлен с недостатками. Библиография правильно оформлена, но список использованной литературы содержит устаревшие источники. Ответы обучаемого на контрольные вопросы недостаточно демонстрируют знание рандомизированных клинических исследований по теме презентации.

##### «Неудовлетворительно»

Структура презентации не соблюдена. Клинический диагноз, представление о больном, обоснование диагноза и/или окончательный диагноз не представлен и/или представлен с грубыми ошибками. Дизайн слайдов однообразен, только текстовый. Презентация не содержит схем, рисунков. Библиография не представлена. Нет списка использованной литературы. Не представлены доказательные исследования по теме презентации. Экзаменуемый не знает рандомизированных клинических исследований теме презентации

Итоговая оценка зачета выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов тестирования обучающихся и выполнения ими практико-

ориентированной части зачета. Оценка промежуточной аттестации - до 5 баллов (учитывается средний балл из 2-х частей аттестации).

## 5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Кафедры располагают обширной библиотекой, включающей научно-медицинскую литературу по токсикологии, научные журналы и труды конференций.

### Литература, рекомендуемая для самоподготовки.

#### *а) основная литература*

1. Руководство по скорой медицинской помощи при острых заболеваниях, травмах и отравлениях/Управление делами Президента Российской Федерации, Главное медицинское управление ; под редакцией Д.Н. Вербового [и др.]. - Изд. 2-е, испр. и доп. -Москва ; Санкт-Петербург : Фолиант, 2021. - 311с.
2. Консультант за 5 минут. Неотложная терапия/под ред. Д.Дж.Шайдера, Р.М.Баркина, С.Р.Хейдена [и др.]; пер. с англ.под ред. С.Ф.Багненко, И.П.Миннуллина, В.М.Теплова. – М.: ГЭОТАР-Медиа,2022. – 944 с.
3. Руководство по критической медицине/под ред Ж.-Л.Венсана. Пер.с англ.под науч.ред. Е.В.Григорьева: в 2 т. – СПб: Человек, 2019.Т.1.- 952 с.
4. Руководство по критической медицине/под ред Ж.-Л.Венсана. Пер.с англ.под науч.ред. Е.В.Григорьева: в 2 т. – СПб: Человек, 2019.Т.2.- 960 с.
5. Глава 67. Острые отравления прижигающими веществами, поражающие желудочно-кишечный тракт. Гериатрическая гастроэнтерология: руководство для врачей/ под редакцией Л.П. Хорошиной.- М.: ГЭОТАР- Медиа, 2022. – С.649-668.
6. Лось Е.Г. Диагностика и лечение острых отравлений на догоспитальном этапе : учебное пособие для подготовки кадров высшей квалификации в ординатурепо специальности 31.08.48 "Скорая медицинская помощь". – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 294 с.
7. Лужников Е. А., Суходолова Г. Н., Коваленко Л. А., Чугунова О. Л. Токсикология в педиатрии : руководство для врачей. М: ГЭОТАР-Медиа, 2022 г. — 332 с.
8. Головки А. И., Ивницкий Ю. Ю., Иванов М. Б., Рейнюк В. Л. Новые синтетические каннабиноиды. Анализ за 2018-2020 гг. = New synthetic cannabinoids. Analysis for 2018-2020 : обзор : review // Наркология. — 2021. — Т. 20, № 1. — С. 49-61.
9. Погорелый В.Е. Общие вопросы лекарственной токсикологии - Казань : Бук, 2021. - 186 с.
10. Астапенко В.П., Кудинов В.В., Мальченко А.Г., Волкодав О.В. Организация оказания медицинской помощи пораженным химическими веществами при чрезвычайных ситуациях : учебное пособие. - Симферополь: ИД КФУ, 2020. - 173 с.
11. Гладких В.Д. Токсикология цианидов: клиника, диагностика, лечение. М.:Комментарий, 2019.- 255 с.
12. Рембовский В.Р. Процессы детоксикации при воздействии химических веществ на организм. – СПб.:Изд-во Политехнического университета, 2017. – 383 с.
13. Медицинская токсикология / под ред. Е.А. Лужникова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 928 с.

#### *б) дополнительная литература*

18. Поцхверия М. М. Программа энтеральной коррекции нарушений гомеостаза при острых отравлениях : диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук : код специальности 14.01.20 Анестезиология и реаниматология : защищена 21.09.2022 / Поцхверия Михаил Михайлович. - М., 21.09.2022 г. — 233 с.

19. О наркологической ситуации в государствах-членах Организации Договора о коллективной безопасности = On the narcological situation in the Collective Security Treaty Organization member states / Е. А. Брюн, М. Г. Мелихов, Е. А. Кошкина [и др.] // Наркология. - 2021. - Т. 20, № 1. - С. 14-25.
20. Оказание медицинской помощи пациентам с острыми отравлениями гамма-оксимасляной кислотой или ее прекурсорами: учебно-методическое пособие.-СПб.: НИИ скорой помощи им. И.И.Джанелидзе. – 2022. – 38 с.
21. Методические рекомендации по применению аппаратной краниocereбральной гипотермии. – М.: ООО «КриоТехноМед». – 2017. – 47 с.
22. Орлов Ю.П. Митохондриальная дисфункция при критических состояниях. Решают ли проблему сукцинаты? – СПб.: Корона принт, 2019. – 220 с.
23. Пособие для врачей Санкт-Петербургского НИИ Скорой помощи им. И.И. Джанелидзе по выбору схемы эмпирической антибактериальной терапии. – СПб.: Фирма «Стикс», 2018. – 36 с.
24. Острые отравления лекарственными средствами группы Т43.0-Т43.9 (антидепрессантами, нейролептиками, психостимулирующими и нормотимическими препаратами). СПб., 2018. – 72 с.
25. Литвинцев Б.С. Неврологические нарушения при наркомании. – СПб.: ВмедА, 2018. – 168 с.
26. Пропофол: применение, токсикологическая характеристика и особенности определения = Propofol: use: toxicology and assay features / А. П. Чернова, В. К. Шорманов, А. Е. Давыдкина // Судебно-медицинская экспертиза : Научно-практический журнал / Российский центр судебно-медицинской экспертизы Минздрава России. - 2022. - Т. 65, № 5, - С. 46-51.
27. Бушуев Е.С. (судебно-медицинский эксперт). Словарь терминов и понятий, используемых при химико-токсикологическом (судебно-химическом) анализе.- СПб: BooksNonStop, 2022. - 158 с.
28. Лось Е.Г. Диагностика и лечение острых отравлений на догоспитальном этапе : учебное пособие для подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.48 "Скорая медицинская помощь". – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 294 с.
29. Компенсаторные механизмы и приспособительные процессы при острых отравлениях психотропными препаратами: (клиническая физиология острых отравлений) / Алехнович А. В., Иванов В. Б., Ильяшенко К. К., Ельков А. Н. ; 3 Центральный военный клинический госпиталь имени А. А. Вишневого [и др.]. - Изд. 2-е. - Москва : [б.и.], 2022. - 200 с.
30. Вишневский М.В. Определитель синдромов отравлений ядовитыми грибами: новый подход к диагностированию синдромов грибных отравлений: справочник / М. В. Вишневский, А. Алтиери. - Москва : БИО-Пресс, 2021. - 160 с.
31. Вётош, А. Н. Гипоксия: диагностика, терапия, профилактика, тренировка : учебное пособие / А. Н. Вётош, А. И. Истомина ; Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Кафедра токсикологии, экстремальной и водолазной медицины. - Санкт-Петербург : СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2021. – 63 с.
32. Токсикология пульмоноотоксикантов : учебное пособие / В. А. Башарин, С. В. Чепур, В. Г. Толкач [и др.] ; Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины. - Санкт-Петербург : Левша. Санкт-Петербург, 2021. – 87 с.
33. Токсикология продуктов горения. Клинико-экспериментальные аспекты / В. Д. Гладких, М. Б. Иванов, А. В. Алехнович [и др.] ; под ред. В. Д. Гладких, М. Б. Иванова ; Федеральное медико-биологическое агентство, ФГУП НПЦ "Фармзащита" ФМБА России. - Москва : Фармзащита, 2020. - 223 с.
34. Медицина катастроф [Текст] : учебник / [П. Л. Колесниченко и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 436 с.

## 5.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

### Электронные базы данных

<http://www.studentlibrary.ru/>

ClinicalKey – <https://clinicalkey.com/#/>

Электронно-библиотечная система eLibrary - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронно-библиотечная система «Консультант врача» - <http://www.rosmedlib.ru>

Всемирная организация здравоохранения - <http://www.who.int>

<http://www.toxreview.ru> – Журнал «Токсикологический вестник».

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> PubMed база данных медицинских и биологических публикаций Национального центра биотехнологической информации (NCBI) на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США

### | Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

В ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

### | Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Токсикология»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Токсикология» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы. Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на клинических практических занятиях различных модульных тестирований дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках.

В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь в виду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Токсикология» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

## 5.2. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка)	Собеседование

учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	
Работа с учебной и научной литературой	Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов	Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	Тестирование
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	Проверка рефератов, докладов
Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов)	Собеседование Проверка заданий Клинические разборы
Участие в научно-исследовательской работе кафедры	Доклады Публикации
Участие в научно-практических конференциях, семинарах	Предоставление сертификатов участников
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	Тестирование Собеседование

### **Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям**

Занятия клинического практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и навыков, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

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

Программное обеспечение ФГБОУ ВО ПСПБГМУ им. И.П. Павлова, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;
  - тренинговые и тестирующие программы;
- Электронные базы данных:
- Предоставление доступа к электронным изданиям в электронно-библиотечной системе Elibrary, до 31 декабря 2019 г.
  - Предоставление доступа к электронным изданиям в электронно-библиотечной системе Elibrary, до 31 декабря 2019 г.

- Предоставление доступа к электронной базе данных «Электронная библиотечная система «Консультант студента»», до 31 декабря 2019 г.
- Предоставление доступа к базе данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» до 31.12.2019 г.

**5.4. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
<b>Учебная комната (1 этаж)</b> Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт. Стул учебный – 8 шт. Ноутбук – 1 шт. Проектор – 1 шт.	197022, г.Санкт-Петербург, ул.Льва Толстого, д. 6-8, лит. Я, № 694
<b>Учебная лаборатория №1 (1 этаж)</b> Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт. Стол учебный – 14 шт. Стул учебный – 28 шт. Доска – 1 шт.	197022, г.Санкт-Петербург, ул.Льва Толстого, д. 6-8, лит. Л, № 5

**Разработчики:**

Доцент кафедры скорой медицинской помощи и хирургии повреждений ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, руководитель отдела клинической токсикологии ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, главный внештатный специалист-токсиколог МЗ РФ СЗ ФО, д.м.н., Алексей Николаевич Лодягин

Доцент кафедры скорой медицинской помощи и хирургии повреждений ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, д.м.н., Батоцыренов Баир Васильевич

**Рецензент:**

Заведующий кафедрой токсикологии, экстремальной и водолазной медицины Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, д.м.н., профессор Шилов Виктор Васильевич