

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Семенов Юрий Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.03.2026 15:49:35
Уникальный программный ключ:
7ee61f7810e60557bee49df655173820157a6d87

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России)**

Кафедра анестезиологии, реаниматологии, токсикологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности
А.А. Ушаков

«20» июня 2025 г.

**Фонд оценочных средств по факультативной дисциплине
ФТД.В.01 Токсикология**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации
Специальность: 31.08.43 Нефрология
Квалификация: врач-нефролог

Фонд оценочных средств дисциплины «Токсикология» составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.08.43 Нефрология, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 102 от 02.02.2022 г., и с учетом требований профессионального стандарта «Врач-нефролог», утвержденного приказом Минтруда России от 20.11.2018 г. №712н.

Фонд оценочных средств составлен:

№	ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность
1	Сенцов Валентин Геннадьевич	Профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии, токсикологии и трансфузиологии	д.м.н.	профессор
2	Давыдова Надежда Степановна	Профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии, токсикологии и трансфузиологии	д.м.н.	профессор
3	Реутов Андрей Александрович	Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии, токсикологии и трансфузиологии	к.м.н.	доцент
4	Зырянов Александр Владимирович	Заведующий кафедрой урологии, нефрологии и трансплантологии	д.м.н.	профессор

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен:

- на заседании кафедры урологии, нефрологии и трансплантологии (протокол № 7 от «12» апреля 2025 г.)
- методической комиссией специальностей ординатуры (протокол № 5 от «07» мая 2025 г.)

Фонд оценочных средств одобрен представителями профессионального и академического сообщества.

Рецензенты:

Борецкая Е.И., к.м.н., заведующая отделением гемодиализа ГАУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница №1»

1. Кодификатор

Структурированный перечень объектов оценивания – знаний, умений, навыков, учитывающий ФГОС, представлен в таблице:

Дидактическая единица		Индикаторы достижения			УК, ПК
№	Наименование	Знания	Умения	Навыки	
1	Острые отравления этанолом	Знать механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническую картину, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификацию по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, как провести мероприятия по очистке ЖКТ (ЗПЖ), основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС.	Уметь собрать анамнез, провести физикальное обследование пациента. Оценить состояние больного для принятия решения о тактике ведения больного, сформулировать клинический диагноз, наметить объем дополнительных лабораторных исследований для уточнения диагноза. Уметь заполнить историю болезни. Провести неотложные мероприятия, направленные на очищение ЖКТ (ЗПЖ), определить объем и состав инфузионной терапии, провести коррекцию электролитных нарушений и КОС, назначить симптоматическую терапию, провести мероприятия по профилактике осложнений..	Владение правильным ведением медицинской документации, методами общеклинического обследования, проведение дифференциальной диагностики с целью исключения ЧМТ или острой хирургической патологии, интерпретацией результатов лабораторных: значений электролитов, КОС, лактата, АЧТВ, биохимических показателей (сахар крови, мочевины, креатинин, билирубин, АСТ, АЛТ), ТХИ и инструментальных (рентгенография легких) методов диагностики, основными и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при угрожающих жизни состояниях.	УК-1, ПК-1
2	Острые отравления метанолом и этиленгликолем.	Знать механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническую картину, особенности течения, возможные осложнения,	Уметь собрать анамнез, провести физикальное обследование пациента. Оценить состояние больного для принятия решения о тактике ведения больного, сформулировать	Правильным ведением медицинской документации, методами общеклинического обследования, проведение дифференциальной диагностики с целью исключения ЧМТ или	УК-1, ПК-1

		<p>критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификацию по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, как провести мероприятия по очистке ЖКТ (ЗПЖ), основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС, схему проведения антидотной терапии, возможности экстракорпоральной детоксикации.</p>	<p>клинический диагноз, наметить объем дополнительных лабораторных исследований для уточнения диагноза. Уметь заполнить историю болезни. Провести неотложные мероприятия, направленные на очищение ЖКТ (ЗПЖ), определить объем и состав инфузионной терапии, провести коррекцию электролитных нарушений и КОС, провести антидотную терапию, назначить симптоматическую терапию, определить показания к проведению экстракорпоральных методов детоксикации (ГД), провести мероприятия по профилактике осложнений.</p>	<p>острой хирургической патологии, интерпретацией результатов лабораторных: значений электролитов, КОС, лактата, АЧТВ, биохимических показателей (сахар крови, мочевины, креатинин, билирубин, АСТ.АЛТ), ТХИ и инструментальных (рентгенография легких) методов диагностики, основными врачебными и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при угрожающих жизни состояниях.</p>	
3	Острые отравления наркотическими веществами	<p>Знать классификацию наркотических веществ, механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническую картину, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы</p>	<p>Уметь собрать анамнез, провести физикальное обследование пациента. Оценить состояние больного для принятия решения о тактике ведения больного, сформулировать клинический диагноз, наметить объем дополнительных лабораторных исследований для уточнения диагноза. Уметь заполнить историю болезни.</p>	<p>Правильным ведением медицинской документации, методами общеклинического обследования, проведение дифференциальной диагностики с целью исключения ЧМТ, интерпретацией результатов лабораторных: значений электролитов, КОС, лактата, АЧТВ, биохимических показателей (сахар крови, мочевины,</p>	УК-1, ПК-1

		<p>лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификацию по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, как провести мероприятия по выведению яда, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС. Возможности проведения антидотной терапии – показания и противопоказания к ее проведению</p>	<p>Провести неотложные мероприятия, направленные на выведение яда, определить объем и состав инфузионной терапии, провести коррекцию электролитных нарушений и КОС, назначить симптоматическую терапию, определить показания и противопоказания к проведению антидотной терапии, провести мероприятия по профилактике осложнений..</p>	<p>креатинин, билирубин, АСТ, АЛТ), ТХИ и инструментальных (рентгенография легких) методов диагностики, основными врачебными и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при угрожающих жизни состояниях.</p>	
4	<p>Острые отравления психотропными препаратами (нейролептики и фенотиазинового и бутерофенового ряда, бензодиазепины).</p>	<p>Знать фармакокинетику и токсикокинетику препаратов, механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническую картину, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификацию по степени тяжести состояния больного, критерии</p>	<p>Уметь собрать анамнез, провести физикальное обследование пациента. Оценить состояние больного для принятия решения о тактике ведения больного, сформулировать клинический диагноз, наметить объем дополнительных лабораторных исследований для уточнения диагноза. Уметь заполнить историю болезни. Провести неотложные мероприятия, направленные на выведение яда, определить объем и состав инфузионной терапии, провести коррекцию электролитных</p>	<p>Правильным ведением медицинской документации, методами общеклинического обследования, проведение дифференциальной диагностики с целью исключения ЧМТ, интерпретацией результатов лабораторных: значений электролитов, КОС, лактата, АЧТВ, биохимических показателей (сахар крови, мочевины, креатинин, билирубин, АСТ, АЛТ), ТХИ и инструментальных (рентгенография легких) методов диагностики, основными врачебными и лечебными</p>	<p>УК-1, ПК-1</p>

		дифференциальной диагностики, как провести мероприятия по выведению яда, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС. Возможности проведения антидотной терапии при острых отравлениях бензодиазепинами – показания и противопоказания к ее проведению	нарушений и КОС, назначить симптоматическую терапию, определить показания и противопоказания к проведению антидотной терапии при острых отравлениях бензодиазепинами, провести мероприятия по профилактике осложнений. Знать возможности проведения экстракорпоральных методов детоксикации.	мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при угрожающих жизни состояниях.	
5	Острые отравления центральным и холинолитиками	Знать классификацию, фармакокинетику и токсикокинетику препаратов, механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническую картину, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификацию по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, как провести мероприятия по	Уметь собрать анамнез, провести физикальное обследование пациента. Оценить состояние больного для принятия решения о тактике ведения больного, сформулировать клинический диагноз, наметить объем дополнительных лабораторных исследований для уточнения диагноза. Уметь заполнить историю болезни. Провести неотложные мероприятия, направленные на выведение яда, определить объем и состав инфузионной терапии, провести коррекцию электролитных нарушений и КОС, назначить симптоматическую терапию, определить	Правильным ведением медицинской документации, методами общеклинического обследования, проведение дифференциальной диагностики, интерпретацией результатов лабораторных: значений электролитов, КОС, лактата, АЧТВ, биохимических показателей (сахар крови, мочевины, креатинина, билирубина, АСТ, АЛТ), ТХИ и инструментальных (рентгенография легких) методов диагностики, основными врачебными и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при угрожающих жизни состояниях.	УК-1, ПК-1

		<p>выведению яда, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС. Возможности проведения антидотной терапии при острых отравлениях центральными холинолитическими препаратами, показания к проведению экстракорпоральных методов детоксикации.</p>	<p>показания к проведению антидотной терапии при острых отравлениях центральными холинолитиками, провести мероприятия по профилактике осложнений. Знать возможности проведения экстракорпоральных методов детоксикации.</p>		
6	<p>Острые отравления трициклическими антидепрессантами</p>	<p>Знать классификацию, фармакокинетику и токсикокинетику препаратов, механизм токсического действия, ПКТЭ, токсические и летальные дозы, клиническую картину, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификацию по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, как провести мероприятия по</p>	<p>Уметь собрать анамнез, провести физикальное обследование пациента. Оценить состояние больного для принятия решения о тактике ведения больного, сформулировать клинический диагноз, наметить объем дополнительных лабораторных исследований для уточнения диагноза. Уметь заполнить историю болезни. Провести неотложные мероприятия, направленные на выведение яда, определить объем и состав инфузионной терапии, провести коррекцию электролитных нарушений и КОС, лечение ПКТЭ, назначить симптоматическую</p>	<p>Правильным ведением медицинской документации, методами общеклинического обследования, проведение дифференциальной диагностики, интерпретацией результатов лабораторных: значений электролитов, КОС, лактата, АЧТВ, биохимических показателей (сахар крови, мочевины, креатинина, билирубина, АСТ, АЛТ), ТХИ и инструментальных (рентгенография легких, ЭКГ) методов диагностики, основными врачебными и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при угрожающих жизни состояниях</p>	<p>УК-1, ПК-1</p>

	<p>выведению яда, лечение ПКТЭ, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС. Возможности проведения и показания к проведению экстракорпоральных методов детоксикации.</p>	<p>терапию, провести мероприятия по профилактике осложнений. Знать возможности проведения экстракорпоральных методов детоксикации.</p>		
--	--	--	--	--

2. Аттестационные материалы

2.1. Тестовые задания

(УК-1, ПК-1)

Количество тестовых заданий, которое необходимо выполнить на ГИА: 100

1. Показания к госпитализации в отделение реанимации определяет:

- 1) главный врач больницы
- 2) зам. главного врача по лечебной части
- 3) профильный дежурный специалист приемного отделения
- 4) зав. отделением реанимации, а в его отсутствие дежурный реаниматолог
- 5) зав. профильным отделением

Ответ: 4.

2. Во время третьего триместра беременности:

- 1) объем циркулирующей крови увеличивается
- 2) гематокрит увеличивается
- 3) функциональная остаточная емкость легких увеличивается
- 4) опорожнение желудка ускоряется
- 5) общее периферическое сосудистое сопротивление снижается

Ответ: 1, 3, 5

3. Сколько миллилитров кислорода связывает 1 грамм гемоглобина при полном насыщении:

- 1) 0,52 мл
- 2) 1,34 мл
- 3) 2,0 мл
- 4) 2,5 мл
- 5) 5,0 мл

Ответ: 2.

4. Вода в сосудистом русле удерживается:

- 1) Увеличением коллоидно-онкотического давления
- 2) Увеличением осмолярности плазмы
- 3) Снижением гидростатического давления в капиллярах
- 4) Нормализацией состояния гликокаликса эндотелия капилляров
- 5) Все перечисленное

Ответ: 1, 3, 4

5. При фибрилляции желудочков используется:

- 1) электрическая дефибриляция
- 2) введение солей калия
- 3) введение солей кальция
- 4) введение солей магния
- 5) электрокардиостимуляция

Ответ: 1

6. Впервые в мире общее обезболивание в родах применил:

- 1) Уильям Мортон эфиром
- 2) Джеймс Симпсон хлороформом
- 3) Вирджиния Апгар галотаном
- 4) Джон Сноу эфиром
- 5) Николай Иванович Пирогов хлоралгидратом

Ответ: 2.

7. Показанием для трансфузии эритроцитсодержащих компонентов при острой кровопотере является:

- 1) Кровопотеря свыше 25 - 30% ОЦК
- 2) Снижение уровня гемоглобина ниже 90-100 г/л
- 3) Снижение уровня гемоглобина ниже 70-80 г/л
- 4) Снижение концентрации фибриногена < 2,0 г/л
- 5) Снижение сатурации O₂ < 95%

Ответ: 1, 3.

8. Альбумин обладает следующими свойствами:

- 1) Способствует привлечению и удержанию жидкости в сосудистом русле и играет важную роль в поддержании коллоидно-осмотического давления плазмы
- 2) Является универсальным средством транспорта многих ферментов, гормонов и лекарственных веществ
- 3) Может передавать сывороточный гепатит
- 4) Верны все ответы

Ответ: 1, 2.

2.2. Решение ситуационных задач

(УК-1, ПК-1)

Задача 1.

Неизвестный мужчина, на вид около 40 лет, доставлен бригадой СМП в приемное отделение из кафе, известно, что алкоголизировался в компании, после чего был обнаружен без сознания.

Объективно: Состояние тяжелое. Резко заторможен, односложно и невнятно отвечает на вопросы. Зрачки сужены, анизокории нет. Конституция нормостеническая. Рост 176 см, вес 84 кг. Кожные покровы сухие, бледные, холодные. Частота дыханий 18 в 1 мин. В легких нормальный легочный шум выслушивается во всех отделах, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритм правильный, 48 в 1 мин. АД 80/50 мм рт. ст. Язык сухой. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Рвоты нет. Край печени не выступает из-под реберной дуги. Селезенка не увеличена. Поколачивание в проекции почек безболезненно. Моча получена по катетеру, без особенностей.

Результаты обследования:

ОАК: эритроц. = $4,3 \cdot 10^{12}/л$, Hb=142 г/л, лейкоциты $5,6 \cdot 10^9/л$, баз. -0, эоз. -3, пал. -4, сегм. -69, лимфоц. -20, мон. -4, СОЭ 10 мм/ч.

ЭКГ: ЧСС 48 в 1 мин. Ритм синусовый. PQ 0,24 с, QRS 0,09 с.

Рентгеноскопия органов грудной клетки: Корни легких структурны, синусы свободные, очаговых и инфильтративных теней не выявлено. Тень средостения не расширена.

Обзорная рентгеноскопия брюшной полости: Диафрагма подвижна, положение куполов обычно, наддиафрагмальное пространство свободно с обеих сторон. Признаков свободной жидкости в брюшной полости не выявлено.

Биохимические исследования крови: сахар 4,6 ммоль/л, амилаза 28 ед. (по Вольгемуту), билирубин 14,1 мкмоль/л, мочевины 3,7 ммоль/л, общий белок 72 г/л.

- Поставьте предварительный диагноз.
- Какой антидот следует применять в данной ситуации?
- Показано ли промывание желудка через зонд в данной ситуации?

Задача 2.

Больная С., 88 лет. Со слов родственников около 30 мин назад с суицидальной целью приняла около 15 таблеток неизвестного лекарственного препарата из домашней аптечки.

Известно, что пациентка страдает гипертонической болезнью, принимает эналаприл, кардикет, клофелин, тромбо-асс, панангин по назначению участкового кардиолога.

При осмотре пациентка в ясном сознании, адекватна, ориентирована. От общения с бригадой СМП отказывается, данные анамнеза не поясняет.

Кожные покровы физиологической окраски.

Дыхание спонтанное, адекватное ЧД 16 в мин. Аускультативно везикулярное, проводится во все отделы, хрипов нет.

Гемодинамика стабильная АД 80/50, PS 46. Живот мягкий, безболезненный.

- Сформулируйте диагноз.
- Ваша тактика.
- Какое дополнительное обследование необходимо выполнить в данной ситуации?

Задача 3.

В приемный покой поступил пациент после падения из окна 3-го этажа в состоянии алкогольного опьянения. При осмотре в сознании, возбужден, неадекватен. Кожный покров бледный, с цианотичным оттенком, при пальпации определяется крепитация. Грудная клетка ассиметрична. Справа значительно отстает в акте дыхания. Дыхание справа не выслушивается. Частота дыхания – 42 в минуту, одышка смешанного характера. АД-80/40. ЧСС – 130 в минуту.

- Каков предварительный диагноз?
- Какое обследование требуется в первую очередь?
- С какой патологией следует дифференцировать данное состояние?
- Какие лечебные мероприятия можно выполнить без дополнительного обследования, только на основании клинической картины какой патологии?
- Какова тактика консервативного и оперативного лечения?
- При решении вопроса о необходимости оперативного лечения, какой метод анестезии оптимален?

Задача 4.

Мальчик, 2 года, со слов родителей резко стал вялый, бледный, выросла мышечная слабость, редкий пульс. Вызвали СМП.

При осмотре уровень сознания – сопор (9 баллов по шкале Глазго), мышечная гипотония, сухожильные рефлексы равномерно снижены. Зрачки D=S= 1 мм, фоторекция снижена.

Кожные покровы бледные, сухие. Дыхание спонтанное, адекватное, проводится во все отделы, хрипов и ослаблений нет. ЧД 18 в мин. АД 70/50. PS 70 в мин. Живот мягкий, на пальпации не реагирует.

Из анамнеза известно, что пациент около 1 часа находился в квартире один, играл в бабушкиной комнате.

- Сформулируйте Ds
- Ваша тактика
- Какое дополнительное обследование необходимо выполнить в данной ситуации?

Задача 5.

Больная М., 78 лет с суицидальной целью приняла 10 таблеток клофелина, 10 таблеток корвалола, 10 таблеток панкреатина, 10 таблеток фестала. На догоспитальном этапе с экспозицией 1 час, после премедикацией атропином 1 мг, выполнено ЗПЖ. Больная доставлена в стационар.

При поступлении состояние ближе к средней степени тяжести. Сознание – глубокое оглушение-сопор, мышечная гипотония, гипорефлексия. Зрачки D=S=2 мм, фотореакция снижена. Кожные покровы бледные, сухие, чистые. Дыхание спонтанное, 14 в мин., проводится во все отделы, хрипов и ослаблений нет. Тоны сердца глухие, ритмичные. АД 80/50, PS 40 в мин. Живот мягкий, безболезненный. На ЭКГ – Синусовая брадикардия, АВ блокада 2 степ, QRS > 0.12 сек. QT > 0.45 сек.

- Сформулируйте Ds
- Определите тактику дополнительного обследования и лечения больной.
- Какие специфические методы лечения возможны в данном случае?

Задача 6.

Больная С., 40 лет. С суицидальной целью выпила 100 мл уксусной эссенции. При поступлении ожог слизистой ротоглотки, верхних дыхательных путей. Тахипное до 40 в мин, дыхание стенотическое, АД 80/40 мм рт.ст., пульс 120 в мин, частая рвота с примесью крови, моча 100 мл, темного цвета. Лабораторно – метаболический ацидоз, гемоглобин 86 г/л. Обосновать возможные механизмы развития клинических и лабораторных синдромов, дообследование, интенсивная терапия.

3. Технологии и критерии оценивания

Текущая аттестация проводится путем тестирования. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме собеседования по билетам (ситуационным задачам).

Среди методов и средств оценивания компетенций, знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплины «Токсикология», применяемых на кафедре, можно выделить:

- опросы на занятиях по темам, беседы с ординаторами на консультациях и отработках пропущенных тем;
- оценка качества подготовленных и заслушанных на семинаре докладов;
- оценка решений ситуационных задач и тестов.

Критерии оценки при тестировании:

Количество правильных ответов

90 – 100%
80 – 89%
70 – 79%
0 – 69

Оценка по общепринятой шкале

Отлично
Хорошо
Удовлетворительно
Неудовлетворительно

Критерии оценки собеседования на зачете

Результат оценивается как «зачтено» или «не зачтено», знания по дисциплине засчитываются, если на собеседовании ординатор демонстрирует теоретические знания, обнаруживает понимание материала, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка, отвечает на поставленные вопросы.