



СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
Первый Московский государственный медицинский  
университет имени И. М. Сеченова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Сеченовский Университет)

Под редакцией Г. В. Раменской

# СБОРНИК ТЕСТОВ и ВОПРОСОВ по фармацевтической экологии





СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
Первый Московский государственный медицинский  
университет имени И. М. Сеченова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Сеченовский Университет)

**Под редакцией Г. В. Раменской**

# **СБОРНИК ТЕСТОВ и ВОПРОСОВ по фармацевтической экологии**

Рекомендовано Координационным советом по области обра-  
зования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве  
учебного пособия для использования в образовательных  
учреждениях, реализующих основные профессиональные  
образовательные программы высшего образования  
по программам специалитета направления подготовки  
33.05.01 «Фармация»



Москва  
Лаборатория знаний

УДК 615.014 (075.8)

ББК 52.81

C23

**Сборник** тестов и вопросов по фармацевтической  
C23 экологии / под ред. Г. В. Раменской. — М. : Лаборатория  
знаний, 2019. — 175 с. : ил.

ISBN 978-5-00101-164-4

Учебное пособие подготовлено сотрудниками кафедры фармацевтической и токсикологической химии им. А. П. Арзамасцева Института фармации ФГАОУ ВО Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова под редакцией д-ра фарм. наук, проф. Г. В. Раменской.

Пособие выполнено в рамках квалификационной характеристики по специальности 33.05.01 «Фармация». Оно предназначено для формирования умений и навыков, необходимых в практической деятельности провизора в области фармацевтической экологии. Тесты позволяют проверить уровень подготовки студентов.

**УДК 615.014 (075.8)  
ББК 52.81**

---

*Учебное издание*

**СБОРНИК ТЕСТОВ И ВОПРОСОВ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ  
ЭКОЛОГИИ**

Ведущий редактор *А. Я. Сидорова*

Художественный редактор *В. А. Прокудин*

Технический редактор *Т. Ю. Федорова*. Корректор *Н. В. Бурдина*

Компьютерная верстка: *О. Г. Лапко*

Подписано в печать 14.06.18. Формат 70×100/16.

Усл. печ. л. 14,30. Заказ

Издательство «Лаборатория знаний»

125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3

Телефон: (499) 157-5272

e-mail: [info@pilotLZ.ru](mailto:info@pilotLZ.ru), <http://www.pilotLZ.ru>

---

**ISBN 978-5-00101-164-4**

© ФГАОУ ВО Первый МГМУ  
им. И. М. Сеченова Минздрава  
России (Сеченовский университет),  
2017

© Лаборатория знаний, 2019

## **Авторы-составители**

---

---

сотрудники кафедры фармацевтической и токсикологической химии им. А. П. Арзамасцева:

- |                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| <i>Балыклова Ксения Сергеевна</i>     | — канд. фарм. наук;             |
| <i>Горпинченко Наталья Васильевна</i> | — канд. фарм. наук;             |
| <i>Дементьев Сергей Петрович</i>      | — канд. фарм. наук;             |
| <i>Кузина Вера Николаевна</i>         | — канд. фарм. наук;             |
| <i>Медведев Юрий Владимирович</i>     | — канд. фарм. наук;             |
| <i>Раменская Галина Владиславовна</i> | — доктор фарм. наук, профессор; |
| <i>Родионова Галина Михайловна</i>    | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Чернова Светлана Викторовна</i>    | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Чумакова Зинаида Васильевна</i>    | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Гегечкори Владимир Ираклиевич</i>  | — канд. фарм. наук, ассистент.  |

## **Оглавление**

---

---

<b>Авторы-составители .....</b>	3
<b>Тесты .....</b>	5
Тема 1. Загрязнение окружающей природной среды (ОПС) вредными веществами промышленных сточных вод .....	5
Тема 2. Загрязнение ОПС тяжелыми металлами, пестицидами, соединениями азота и радионуклидами .....	29
Загрязнение ОПС тяжелыми металлами, пестицидами.....	
Тема 3. Загрязнение ОПС промышленными выбросами в атмосферу..	67
Тема 4. Контроль и применение пищевых добавок .....	100
Тема 5. Характеристика и методы анализа биологически активных добавок (БАД) к пище .....	128
<b>Билеты к коллоквиумам .....</b>	163
Коллоквиум № 1. Загрязнение ОПС вредными веществами промышленных сточных вод. Загрязнение ОПС тяжелыми металлами, пестицидами, соединениями азота, радионуклидами.....	163
Коллоквиум № 2. Контроль и применение пищевых добавок .....	165
<b>Расчетные задачи .....</b>	167
Задачи по теме «Загрязнение ОПС вредными веществами промышленных сточных вод» .....	167
Задачи по теме «Загрязнение ОПС промышленными выбросами в атмосферу» .....	170

# **ТЕСТЫ**

## **ТЕМА 1**

### **Загрязнение окружающей природной среды (ОПС) вредными веществами промышленных сточных вод**

---

---

**1-001. Сухой остаток и взвешенные вещества в пробе сточной воды определяются методом:**

- А. УФ-спектрофотометрии.
- Б. Гравиметрии.
- В. Фотоэлектроколориметрии (ФЭК).
- Г. Дихроматометрии.

**1-002. Содержание кислорода в пробе воды при определении биохимического потребления кислорода (БПК) определяется:**

- А. Методом иодометрии.
- Б. Методом амперометрии.
- В. БПК-тестером, методами амперометрии и иодометрии.
- Г. Методом комплексонометрии.

**1-003. Для определения химического потребления кислорода (ХПК) в пробе воды используется метод:**

- А. Иодометрии.
- Б. Дихроматометрии.
- В. Щериметрии.
- Г. Перманганатометрии.

**1-004. При определении нитритов в сточной воде реагентом Грисса образуется:**

- А. Азокраситель.
- Б. Ауриновый краситель.
- В. Пиразолоновый краситель.
- Г. Индофеноловый краситель.

**1-005. В качестве реагента при определении нитратов в сточной воде используется:**

- А. Салицилоая кислота.
- Б. Бензойная кислота.
- В. Натрия бензоат.
- Г. Натрия салицилат.

**1-006. Органический азот в сточной воде определяется методом:**

- А. Кильдаля.
- Б. УФ-спектрофотометрии.
- В. Гравиметрии.
- Г. ФЭК.

**1-007. Определение хлоридов в сточной воде проводится методом:**

- А. Аргентометрии по Мору.
- Б. Цериметрии.
- В. Гравиметрии.
- Г. Аргентометрии по Фаянсу.

**1-008. Сульфаты в сточной воде определяют методом:**

- А. Гравиметрии.
- Б. Аргентометрии.
- В. Высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).
- Г. ФЭК.

**1-009. Для определения железа в сточной воде используют метод:**

- А. ФЭК.
- Б. Цериметрии.
- В. УФ-спектрофотометрии.
- Г. Комплексонометрии.

**1-010. Для фотоэлектроколориметрического определения железа в сточной воде используют реактив:**

- А. Тиоцианат аммония.
- Б. Салициловую кислоту.
- В. Бензойную кислоту.
- Г. Пиридин.

**1-011. Фотоэлектроколориметрическим методом на основе реакции с дитизоном можно определить загрязняющее вещество:**

- А. Цинк.
- Б. Железо.
- В. Кадмий.
- Г. Ртуть.

**1-012. Для фотоэлектроколориметрического определения летучих фенолов в сточной воде применяют реактив:**

- А. Анилин.
- Б. Аминоантипирин.
- В. Хлорид железа (III).
- Г. Сульфат меди (II).

**1-013. Нитрогруппа левомицетина в кислой среде восстанавливается до:**

- А. Аминогруппы.
- Б. Азогруппы.

- В. Нитрозогруппы.
- Г. Гидроксиламиногруппы.

**1-014. Экологические службы на химико-фармацевтических предприятиях были созданы в:**

- А. 1970 г.
- Б. 1980 г.
- В. 2000 г.
- Г. 2005 г.

**1-015. Консервация сточной воды используется при определении показателя:**

- А. БПК.
- Б. Запах.
- В. Нитриты.
- Г. Кислотность.
- Д. Прозрачность.

**1-016. Определение БПК проводится окислением загрязняющих веществ с помощью:**

- А. Перманганата калия.
- Б. Дихромата калия.
- В. Аэробных микроорганизмов.
- Г. Иодата калия.

**1-017. Определение БПК без разбавления пробы сточной воды проводится при следующем его значении:**

- А. Не выше 5 мг/л.
- Б. Не выше 10 мг/л.
- В. Не выше 15 мг/л.
- Г. Не выше 2 мг/л.

**1-018. При определении ХПК используется стандартный раствор (растворы):**

- А. Дихромата калия и соли Мора.
- Б. Перманганата калия.
- В. Соли Мора.
- Г. Иода.

**1-019. Для определения анионактивных синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ) в сточных водах используют:**

- А. ФЭК.
- Б. Экстракционную ФЭК.
- В. Гравиметрию.
- Г. УФ-спектрофотометрию.

**1-020. Продуктом реакции формальдегида с хромотроповой кислотой (метод ФЭК) является:**

- А. Азокраситель.
- Б. Трифенилметановый краситель.
- В. Ауриновый краситель.
- Г. Индофеноловый краситель.

**1-021. При определении нитритов в сточной воде методом ФЭК для построения калибровочного графика используют стандартный раствор:**

- А. Сульфаниловой кислоты.
- Б. Нитрита натрия.
- В. Иодида калия.
- Г. 1-Нафтиламина.

**1-022. При фотоэлектроколориметрическом методе определения летучих фенолов 4-аминоантипироном образуется:**

- А. Азокраситель.
- Б. Пиразолоновый краситель.
- В. Ауриновый краситель.
- Г. Индофеноловый краситель.

**1-023. Для определения летучих фенолов методом ФЭК в качестве реагива для получения диазосоединения используется:**

- А. Стрептоцид.
- Б. Сульфаниловая кислота.
- В. *n*-Нитроанилин.
- Г. Анилин.

**1-024. Активный хлор в сточной воде по нормативной документации (НД) определяют методом:**

- А. Перманганатометрии.
- Б. Иодометрии.
- В. Аргентометрии.
- Г. Алкалиметрии.

**1-025. На основе реакции с дитизоном определяют следующее загрязняющее вещество:**

- А. Цинк.
- Б. Железо.
- В. Нитраты.
- Г. Фенолы.

**1-026. Для анализа по водородному показателю (рН) пробу сточной воды:**

- А. Консервируют хлороформом.
- Б. Не консервируют, анализ проводят в течение 6 ч.
- В. Консервируют хлороводородной кислотой.

- Г. Консервируют этанолом.  
Д. Не консервируют, анализ проводят в течение месяца.

**1-027. Для анализа сточной воды по запаху ее образец:**

- А. Консервируют хлороводородной кислотой.  
Б. Не консервируют, анализ проводят в течение 2 ч.  
В. Консервируют азотной кислотой.  
Г. Консервируют тимолом.  
Д. Консервируют хлороформом.

**1-028. Для анализа по показателю «кислород растворенный» пробу сточной воды:**

- А. Консервируют серной кислотой.  
Б. Консервируют хлороформом.  
В. Консервируют отбором пробы в токе азота.  
Г. Не консервируют, анализируют в течение суток.  
Д. Данный показатель не проверяется.

**1-029. Для определения прозрачности сточной воды ее образец:**

- А. Консервируют серной кислотой.  
Б. Не консервируют, анализируют в течение суток.  
В. Консервируют хлороформом.  
Г. Не консервируют, анализируют в течение 4 ч.  
Д. Консервируют азотной кислотой.

**1-030. Для анализа по показателю «активный хлор» пробу сточной воды:**

- А. Консервируют раствором гидроксида натрия.  
Б. Не консервируют, анализируют в течение 4 ч.  
В. Не консервируют, анализируют на месте отбора пробы.  
Г. Консервируют хлороформом.  
Д. Данный показатель не проверяется.

**1-031. Для анализа сточной воды на сероводород и сульфиды ее образец:**

- А. Консервируют азотной кислотой и анализируют в течение месяца.  
Б. Консервируют раствором уксусной кислоты.  
В. Не консервируют, анализируют в течение суток.  
Г. Консервируют хлороформом.  
Д. Консервируют раствором аммиака.

**1-032. Простая проба сточной воды характеризует:**

- А. Состав воды в данный момент времени.  
Б. Состав воды в данный момент времени и в данном месте.  
В. Состав воды за сутки.  
Г. Состав воды в данном месте.  
Д. Данную пробу не проводят.

**1-033. Смешанная проба сточной воды характеризует:**

- А. Средний состав воды в данный момент времени.
- Б. Состав воды в данный момент времени и в данном месте.
- В. Состав воды в данном месте.
- Г. Данную пробу не проводят.

**1-034. Существуют следующие виды проб сточных вод:**

- А. Среднемесячная.
- Б. Среднесуточная.
- В. Среднепропорциональная.
- Г. Смешанная, простая.
- Д. Среднегодовая.

**1-035. Единицей прозрачности для сточных вод в цилиндре Снеллена является:**

- А. Градус.
- Б. Балл.
- В. Сантиметр.
- Г. Миллиграмм загрязняющих веществ на литр.
- Д. Дециметр.

**1-036. К сточным водам относятся:**

- А. Воды, использованные на производственные нужды и загрязненные дополнительными примесями, изменившими их первоначальный состав и физические свойства.
- Б. Воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий в результате выпадения осадков и полива территорий.
- В. Воды, использованные на бытовые или другие нужды.
- Г. Все вышеперечисленные воды.

**1-037. Ориентировочно допустимый уровень вредных веществ (ОДУВ) в воде — это:**

- А. Временный норматив, разработанный на год.
- Б. Постоянный норматив.
- В. Временный норматив, разработанный на три года.
- Г. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воде.
- Д. Временный норматив, разработанный на пять лет.

**1-038. Все загрязняющие вещества делят на четыре класса опасности. Выберите название класса, который НЕ относится к данной классификации:**

- А. Чрезвычайно опасные.
- Б. Высокоопасные.
- В. Опасные.
- Г. Умеренно опасные.
- Д. Безопасные.

**1-039. Выберите вещества, при содержании которых в сточных водах их сброс в городскую канализацию запрещен:**

- А. Радиоактивные вещества.
- Б. Строительный мусор.
- В. Нерастворимые масла, смолы, мазут.
- Г. Опасные бактериальные загрязнения.
- Д. Все вышеперечисленные вещества.

**1-040. Выберите метод обезвреживания и очистки производственных сточных вод:**

- А. Механический.
- Б. Физико-химический.
- В. Химический.
- Г. Биологический.
- Д. Все вышеперечисленные методы.

**1-041. Документ «Предельно допустимый сброс, или Проект лимитов предельно допустимых сбросов для предприятия, цеха, участка» (тот ПДС) должен включать раздел:**

- А. Характеристика предприятия.
- Б. Перечень всех загрязняющих веществ.
- В. Значение ПДК для каждого загрязняющего вещества.
- Г. План мероприятий по достижению ПДС.
- Д. Все вышеперечисленные разделы.

**1-042. При определении запаха в сточной воде, чтобы установить пороговое число для разбавления, следует применять:**

- А. Водопроводную воду, предварительно пропущенную через колонку с активированным углем.
- Б. Дистиллиированную воду.
- В. Нормативно очищенную сточную воду.
- Г. Нормативно чистую сточную воду.
- Д. Разбавлять не рекомендуется.

**1-043. Выберите значение pH сточной воды, при котором ее разрешается сбрасывать в городскую канализацию:**

- А. 5–9.
- Б. 6–9.
- В. 5–6.
- Г. 5–7.
- Д. 5–11.

**1-044. Выберите значение температуры сточной воды, при которой ее разрешается сбрасывать в городскую канализацию:**

- А. Не выше 50 °C.
- Б. Не выше 37 °C.
- В. Не выше 40 °C.

- Г. Не выше 25 °С.  
Д. Температурный режим не лимитируется.

**1-045. Количествоенная оценка показателя цветности для сточной воды устанавливается по эталону цветности и измеряется в:**

- А. Баллах.  
Б. Градусах.  
В. Сантиметрах.  
Г. Миллиметрах по шрифту Снеллена.  
Д. Дециметрах.

**1-046. Взвешенные вещества — это:**

- А. Вещества, остающиеся при фильтровании на фильтре.  
Б. Вещества, растворенные в воде.  
В. Коллоидные частицы.  
Г. Нефтепродукты.  
Д. Щелочи и кислоты.

**1-047. Рассчитайте содержание в сточной воде взвешенных веществ и остатка после прокаливания, если масса высушенного бумажного фильтра — 0,2619 г; масса тигля — 23,8743 г; масса фильтра с тиглем и взвешенными высушенными веществами — 24,3362 г, масса тигля с прокаленным остатком — 23,8795 г, объем пробы воды равен 100 мл.**

**Правильный ответ:**

- А. 1000 мг/л; 52 мг/л.  
Б. 1000 мг/л; 26 мг/л.  
В. 2000 мг/л; 52 мг/л.  
Г. 2000 мг/л; 26 мг/л.

**1-048. Рассчитайте содержание в сточной воде сухого остатка, если масса чашки с высушенным остатком — 46,1725 г; масса пустой чашки — 46,1525 г; объем пробы сточной воды равен 100 мл. Правильный ответ:**

- А. 100 мг/л.  
Б. 200 мг/л.  
В. 250 мг/л.  
Г. 500 мг/л.

**1-049. Рассчитайте значение ХПК, если объем соли Мора, израсходованной на титрование в контрольном опыте, равен 9,9 мл; объем того же раствора, израсходованного на титрование пробы, равен 5,9 мл;  $k$  — поправочный коэффициент к 0,25 н. раствору соли Мора равен 1,000; объем пробы сточной воды равен 20 мл; количество кислорода, соответствующее 1 мл раствора дихромата калия, равно 8 мг.**

**Правильный ответ:**

- А. 100 мг/л.  
Б. 200 мг/л.

- В. 300 мг/л.
- Г. 500 мг/л.

**1-050.** Рассчитайте значение перманганатной окисляемости в очищенной сточной воде, если объем перманганата калия, израсходованного на титрование избытка щавелевой кислоты в исследуемой пробе, равен 5 мл; объем перманганата калия, израсходованного в контрольном опыте, равен 0,01 мл; объем перманганата, израсходованного на титрование 10 мл 0,01 н. раствора щавелевой кислоты, равен 9,9 мл; количество кислорода, соответствующее 1 мл 0,01 н. раствора перманганата калия, равно 0,08 мг; объем исследуемой пробы равен 50 мл.

**Правильный ответ:**

- А. 2,24 мг/л.
- Б. 4,48 мг/л.
- В. 8,87 мг/л.
- Г. 11,30 мг/л.

**1-051.** Рассчитайте значение биохимического потребления кислорода за 5 суток ( $\text{БПК}_5$ ), если пробу объемом 25 мл разбавили до объема 1 л; содержание растворенного кислорода в исследуемой воде до инкубации равно 8 мг/л, после инкубации — 3,2 мг/л; содержание растворенного кислорода в разбавляющей воде до инкубации равно 8,1 мг/л, после инкубации — 7,9 мг/л. **Правильный ответ:**

- А. 46 мг/л.
- Б. 92 мг/л.
- В. 138 мг/л.
- Г. 184 мг/л.

**1-052.** Рассчитайте содержание нефтепродуктов в сточной воде, если масса бюкса с остатком после удаления гексана равна 21,2252 г; масса пустого бюкса — 21,2237 г; объем пробы для анализа — 3 л. **Правильный ответ:**

- А. 0,25 мг/л.
- Б. 0,5 мг/л.
- В. 0,75 мг/л.
- Г. 1 мг/л.

**1-053.** Рассчитайте содержание анионактивных СПАВ (методом ФЭК с метиленовым синим), если количество СПАВ, определенное по калибровочному графику, равно 0,2 мг; объем пробы сточной воды равен 20 мл. **Правильный ответ:**

- А. 1 мг/л.
- Б. 2 мг/л.
- В. 4 мг/л.
- Г. 10 мг/л.

**1-054.** Рассчитайте содержание формальдегида (методом ФЭК с хромотроповой кислотой), если по калибровочному графику найдено

**0,2 мг/л формальдегида; объем первоначальной пробы сточной воды равен 200 мл; объем дистиллята — 250 мл. Правильный ответ:**

- А. 0,250 мг/л.
- Б. 0,260 мг/л.
- В. 0,375 мг/л.
- Г. 0,500 мг/л.

**1-055. Рассчитайте содержание фенолов (методом ФЭК с диазотированным *n*-нитроанилином), если концентрация фенолов по калибровочному графику равна 0,3 мг/л; объем дистиллята — 150 мл; объем пробы — 150 мл. Правильный ответ:**

- А. 0,05 мг/л.
- Б. 0,30 мг/л.
- В. 0,15 мг/л.
- Г. 0,20 мг/л.

**1-056. Рассчитайте содержание фенолов в пробе сточной воды (методом экстракционной ФЭК с 4-аминоантипирином), если концентрация фенолов, найденная по калибровочному графику, равна 0,08 мг/л; объем пробы, взятый для анализа, — 400 мл; общий объем дистиллята — 400 мл; объем дистиллята, взятый для экстракции, равен 200 мл; пробы разбавлена до объема 500 мл. Правильный ответ:**

- А. 0,05 мг/л.
- Б. 0,10 мг/л.
- В. 0,15 мг/л.
- Г. 0,20 мг/л.

**1-057. Рассчитайте содержание нитритов (методом ФЭК с реактивом Грисса), если по калибровочному графику найдено 7 мкг нитритов; объем пробы воды равен 10 мл. Правильный ответ:**

- А. 0,125 мг/л.
- Б. 0,250 мг/л.
- В. 0,700 мг/л.
- Г. 1,000 мг/л.

**1-058. Рассчитайте содержание нитратов (методом ФЭК), если по калибровочному графику найдено 0,9 мг/л нитратов; объем пробы равен 20 мл; перед измерением объем пробы доведен до 50 мл. Правильный ответ:**

- А. 1,00 мг/л.
- Б. 2,25 мг/л.
- В. 3,00 мг/л.
- Г. 4,00 мг/л.

**1-059. Рассчитайте содержание амиака и ионов аммония в сточной воде, если концентрация аммонийного азота, определенная по кали-**

бровочному графику, равна 0,05 мг; объем исследуемой воды равен 2,5 мл. Правильный ответ:

- А. 10 мг/л.
- Б. 20 мг/л.
- В. 30 мг/л.
- Г. 40 мг/л.

**1-060.** Рассчитайте содержание хлоридов в очищенной сточной воде (методом аргентометрии), если на титрование 50 мл пробы воды израсходовано 2,82 мл 0,05 н. раствора  $\text{AgNO}_3$ ; на титрование контрольного опыта — 0,02 мл того же раствора; поправочный коэффициент к титру раствора нитрата серебра равен 1,000; эквивалент хлорид-иона равен 35,45. Правильный ответ:

- А. 66,15 мг/л.
- Б. 99,30 мг/л.
- В. 122,45 мг/л.
- Г. 188,60 мг/л.

**1-061.** Рассчитайте содержание активного хлора в очищенной сточной воде, если на титрование 100 мл воды израсходовано 0,55 мл 0,01 н. раствора тиосульфата натрия; поправочный коэффициент для приведения концентрации раствора тиосульфата натрия к точно 0,01 н. равен 1,000; количество хлора, эквивалентное 1 мл 0,01 н. раствора тиосульфата натрия, равно 0,355 мг. Правильный ответ:

- А. 1,00 мг/л.
- Б. 1,35 мг/л.
- В. 1,95 мг/л.
- Г. 2,10 мг/л.

**1-062.** Рассчитайте содержание сульфатов в сточной воде, если масса тигля с остатком после прокаливания равна 18,1017 г; масса пустого тигля — 16,8517 г; объем пробы воды равен 250 мл; коэффициент пересчета с сульфата бария на сульфат-ион равен 0,4116. Правильный ответ:

- А. 1029 мг/л.
- Б. 1544 мг/л.
- В. 2058 мг/л.
- Г. 2572 мг/л.

**1-063.** Рассчитайте содержание суммарного железа в сточной воде (по реакции с тиоцианатом калия), если по калибровочному графику найдено 0,3 мг железа; объем пробы сточной воды равен 50 мл. Правильный ответ:

- А. 1 мг/л.
- Б. 6 мг/л.
- В. 3 мг/л.
- Г. 4 мг/л.

**1-064.** Рассчитайте концентрацию железа (III) в сточной воде (методом с сульфосалициловой кислотой), если концентрация железа (III), определенная по калибровочному графику, равна 0,2 мг/л; объем пробы сточной воды 80 мл разбавлен до 100 мл. Правильный ответ:

- А. 0,625 мг/л.
- Б. 0,500 мг/л.
- В. 0,750 мг/л.
- Г. 1,000 мг/л.

**1-065.** Рассчитайте содержание фторидов в сточной воде, если по калибровочному графику найдено 0,5 мг фторидов; объем пробы равен 100 мл. Правильный ответ:

- А. 1,0 мг/л.
- Б. 1,5 мг/л.
- В. 2,0 мг/л.
- Г. 2,5 мг/л.

**1-066.** Рассчитайте содержание кобальта в сточной воде, если концентрация кобальта по калибровочному графику равна 9 мкг; объем пробы равен 25 мл. Правильный ответ:

- А. 0,20 мг/л.
- Б. 0,36 мг/л.
- В. 0,60 мг/л.
- Г. 0,80 мг/л.

**1-067.** Рассчитайте содержание цинка в сточной воде (методом с дитизоном), если по калибровочному графику найдена концентрация ионов цинка 0,2 мг/л; объем пробы 200 мл упарили до объема 100 мл. Правильный ответ:

- А. 0,1 мг/л.
- Б. 0,2 мг/л.
- В. 0,4 мг/л.
- Г. 0,8 мг/л.

**1-068.** Выберите мерную посуду, которая используется для определения показателя прозрачности сточной воды:

- А. Мерный цилиндр.
- Б. Мерная колба.
- В. Цилиндр Снеллена.
- Г. Коническая колба.

**1-069.** Выберите метод, который используется для определения дихроматной окисляемости сточной воды:

- А. Обратная дихроматометрия.
- Б. Прямая дихроматометрия.
- В. Обратная иодометрия.
- Г. Прямая иодометрия.

$$\begin{bmatrix} & & \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ & & \end{bmatrix}$$

**Учебное пособие подготовлено сотрудниками кафедры фармацевтической и токсикологической химии им. А. П. Арзамасцева Института фармации ФГАОУ ВО Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова под редакцией доктора фармацевтических наук, профессора Г. В. Раменской.**

**Настоящее издание предназначено для проверки уровня подготовки студентов, а также для формирования умений и навыков, необходимых в практической деятельности провизора в области фармацевтической экологии.**