



**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

УДК 615.014 (075.8)
ББК 52.81
С23

Сборник тестов и вопросов по фармацевтической экологии / под ред. Г. В. Раменской. — 2-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2023. — 175 с. — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". — Загл. с титул. экрана. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-93208-624-7

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

Деривативное издание на основе печатного аналога: Сборник тестов и вопросов по фармацевтической экологии / под ред. Г. В. Раменской. — М. : Лаборатория знаний, 2019. — 172 с. : ил. — ISBN 978-5-00101-164-4.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации

ISBN 978-5-93208-624-7

© ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И. М. Сеченова Минздрава
России (Сеченовский университет),
2022
© Лаборатория знаний, 2022

Оглавление

Авторы-составители	3
Тесты	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
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
Билеты к коллоквиумам	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
Расчетные задачи	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. Цериметрии.
- Г. Перманганатометрии.

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

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

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

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

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

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

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

- А. Аргентометрии по Морю.
- 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 дитизином 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 левомецетина 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 анионоактивных синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ) в сточных водах используют:

А. ФЭК.

Б. Экстракционную ФЭК.

В. Гравиметрию.

Г. УФ-спектофотометрию.

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-аминоантипирином образуется:

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

1-023. Для определения летучих фенолов методом ФЭК в качестве реактива для получения diaзосоединения 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 дитизином 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» (том 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. Дистиллированную воду.
- В. Нормативно очищенную сточную воду.
- Г. Нормативно чистую сточную воду.
- Д. Разбавлять не рекомендуется.

1-043. Выберите значение рН 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 °С.
- Б. Не выше 37 °С.
- В. Не выше 40 °С.

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

1-045. Количественная 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 (БПК₅), 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 анионноактивных 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; проба 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 аммиака 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 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.

1-070. Выберите метод, который используется для определения хлоридов в неокрашенных сточных водах:

- А. Аргентометрический метод по Мору.
- Б. Аргентометрический метод по Фольгарду.
- В. Иодометрический метод.
- Г. Алкалиметрический метод.

1-071. Выберите индикатор, который используется для определения хлоридов аргентометрическим методом по Мору:

- А. Хромат калия.
- Б. Дихромат калия.
- В. Железоаммонийные квасцы.
- Г. Фенолфталеин.

1-072. Выберите метод, который используется для определения хлоридов в окрашенных органическими веществами сильно загрязненных сточных водах:

- А. Аргентометрический метод по Мору.
- Б. Аргентометрический метод по Фольгарду.
- В. Иодометрический метод.
- Г. Алкалиметрический метод.

1-073. Выберите значения рН, при которых протекает реакция цинка с дитизоном:

- А. 5,5–6.
- Б. 4,0–5,5.
- В. 3,5–5.
- Г. 2–3.

1-074. Выберите значения рН, при которых проводят реакцию ионов ртути с дитизоном для ее определения фотометрическим методом:

- А. 2–3.
- Б. 8–9.
- В. 4,0–5,5.
- Г. 9–10.

1-075. Выберите реактив, который используют для определения концентрации ионов кобальта методом ФЭК:

- А. Дитизон.
- Б. 1-Нитрозо-2-нафтол-3,6-дисульфонат натрия.
- В. Реактив Грисса.
- Г. Реактив Марки.

1-076. Выберите реактив, который используют для определения концентрации летучих фенолов методом ФЭК:

- А. *n*-Нитроанилин.
- Б. Салициловая кислота.

- В. Реактив Марки.
- Г. Реактив Драгендорфа.

1-077. Выберите реактив, который используют для определения концентрации летучих фенолов методом ФЭК:

- А. 4-Аминоантипирин.
- Б. Реактив Грисса.
- В. Нитрит натрия.
- Г. Реактив Люголя.

1-078. Выберите реактив, который используют для определения концентрации формальдегида в сточных водах методом экстракционной ФЭК:

- А. Фенилгидразина гидрохлорид.
- Б. Гексаметилентетрамин.
- В. Гидразин.
- Г. Анилин.

1-079. Выберите все органолептические показатели сточной воды:

- А. Прозрачность.
- Б. Запах.
- В. Активный хлор.
- Г. Цветность.
- Д. Кислотность.

1-080. Выберите три основные категории водопользования:

- А. Хозяйственно-питьевое.
- Б. Культурно-бытовое.
- В. Рыбохозяйственное.
- Г. Промышленное, для химико-фармацевтических предприятий.
- Д. Промышленное, для пищевых предприятий.

1-081. Выберите все реактивы, из которых готовят эталон цветности в соответствии с ГОСТом:

- А. Меди сульфат.
- Б. Железа хлорид.
- В. Кобальта сульфат.
- Г. Калия дихромат.
- Д. Ртути дихлорид.

1-082. Выберите все реактивы, из которых готовят эталон цветности по ISO:

- А. Ртути дихлорид.
- Б. Калия гексахлороплатинат.
- В. Железа хлорид.
- Г. Кобальта хлорид.
- Д. Калия дихромат.

1-083. Выберите все определения понятия «нефтепродукты»:

- А. Алифатические алициклические ароматические углеводороды.
- Б. Неполярные и малополярные соединения, экстрагируемые гексаном.
- В. Полиароматические соединения типа бензопиранов, афлатоксинов.
- Г. Полисахариды.
- Д. Стероиды.

1-084. Выберите все методы для определения нефтепродуктов в сточной воде:

- А. Гравиметрический.
- Б. ИК-спектрометрический.
- В. Ускоренный абсорбционно-люминесцентный.
- Г. Газо-жидкостная хроматография (ГЖХ).
- Д. Титриметрический.

1-085. Выберите все реактивы, из которых готовят эталоны мутности:

- А. Алюминия гидроксид.
- Б. Гидразина сульфат.
- В. Гексаметилентетрамин.
- Г. Цинка гидроксид.
- Д. Бария сульфат.

1-086. Выберите все журналы первичной отчетной документации, которые ведут на химико-фармацевтическом предприятии за водопользование и водоотведение:

- А. ПОД-9.
- Б. ПОД-0.
- В. ПОД-11.
- Г. ПОД-12.
- Д. ПОД-13.

1-087. Выберите возможные способы заготовки проб сточной воды для определения наличия свинца:

- А. Пробу консервируют азотной или хлороводородной кислотой и анализируют в течение месяца.
- Б. Пробу консервируют раствором уксусной кислоты.
- В. Пробу не консервируют, анализируют в день отбора.
- Г. Пробу консервируют раствором натрия гидроксида.
- Д. Пробу консервируют раствором аммиака.

1-088. Выберите возможные способы заготовки проб сточной воды для определения наличия ртути:

- А. Пробу консервируют раствором аммиака.
- Б. Пробу консервируют раствором уксусной кислоты.
- В. Пробу не консервируют, анализируют в день отбора.
- Г. Пробу консервируют азотной или хлороводородной кислотой и анализируют в течение месяца.
- Д. Испытания на ртуть не проводят.