

І. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для оценки квалификации техника-лаборанта по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения

Наименование профессионального стандарта: Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2015 года № 640н)

Наименование вида профессиональной квалификации: Техник-лаборант по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения

Код наименования вида профессиональной квалификации –16.063.01.

Уровень квалификации 4

Общая информация по структуре комплекта оценочных средств:

Количество заданий с выбором ответа:60

Количество заданий с открытым ответом: 15

Количество заданий на установление соответствия: 5

Количество заданий на установление последовательности: 3

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 2 часа 30 минут

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

2.1 Оценочные средства для теоретического этапа профессионального экзамена

Задание 1 От чего больше зависит точность результатов проводимого анализа воды:

Варианты ответов:

1. от уровня оснащения оборудованием рабочего места;
2. от корректности использования методики выполнения измерений;
3. от профессионализма исполнителя;
4. от точности выполнения каждой операции;
5. от наличия или отсутствия необходимых и качественных химикатов.

(один ответ верный)

Задание 26 Установите соответствие перечисленных веществ и их предельных параметров в контролируемой воде теплоснабжающих установок. Ответ запишите в формате: 1-А...

Колонка А (перечень контролируемых веществ)	Колонка Б (предельные концентрации)
---	-------------------------------------

1. Взвешенные вещества	А) 0,01 мг на дм ³
2. Железосодержащие вещества	Б) 0,03 мг дм ³
3. Алюминий и его соединения	В) 0,05 мг на дм ³
4. Хлор	Г) 0,1 мг на дм ³
5. Нефтепродукты	Д) 0,15 мг на дм ³
6. Органические вещества	Е) 0,1 – 0,3 мг на дм ³
	Ж) 0,2 мг на дм ³
	З) 0,3 мг на дм ³
	И) 0,5 мг на дм ³
	К) 1 - 6 мг на дм ³
	Л) 2 - 5 мг на дм ³
	М) 5 мг на дм ³
	О) 7 мгО на дм ³

Задание 42 Укажите последовательность действий для приготовления точного раствора:

- 1 - Взвешивание производят или на часовом стекле или в бюксе.;
- 2 - Необходимые количества веществ рассчитывают исходя из атомных весов необходимых элементов, которые в свою очередь берут по таблице в которой приведены их точные значения;
- 3 - Вычисленные количества веществ отвешивают на аналитических весах;
- 4 - Несколько раз из промывалки небольшими порциями воды обмывают над воронкой посуду в которой при взвешивании было вещество;
- 5 - Отвешенное вещество высыпают в чисто вымытую мерную колбу через чисто вымытую сухую воронку небольшими порциями;
- 6 - Воронку несколько раз обмывают из промывалки дистиллированной водой.

Запишите ответ в виде последовательности цифр операций, обозначающих действия.

Задание 77 Какие требования (критерии) выдвинуты ГОСТом к емкостям, используемым непосредственно для отбора проб и их хранения до начала проведения анализов:

Варианты ответов:

- 1 - предохранение состава пробы от потерь определяемых показателей или от загрязнения другими веществами;
- 2 - устойчивость к экстремальным температурам и разрушению; способность легко и плотно закрываться; необходимые размеры, форма, масса; пригодность к повторному использованию;
- 3 - светопрозрачность;
- 4 - химическая (биологическая) инертность материала, использованного для изготовления емкости и ее пробки (например, емкости из боросиликатного или известково-натриевого стекла могут увеличить содержание в пробе кремния или натрия);
- 5 - возможность проведения очистки и обработки стенок, устранения поверхностного загрязнения тяжелыми металлами и радионуклидами.
- 6 - допускается применение одноразовых емкостей для отбора проб.
(несколько ответов верные)

Задание 82 Установите соответствие между природой концентрирования проб и техникой реализации процесса концентрирования. Ответ запишите в формате: 1-А...

Колонка А (перечень видов концентрирования)	Колонка Б (варианты получения концентрации)
1. Химический	А) осаждение
2. Физико-химический	Б) сорбция
3. Физические	В) отгонка
	Г) экстракция
	Д) хроматография
	Е) испарение
	Ж) кристаллизация

Правила обработки результатов и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу экзамена:

Набор 129 баллов из 187 дает право перейти к практическому экзамену

2.2. Оценочные средства для практического этапа профессионального экзамена

1. ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Трудовая функция: Проверка работоспособности аналитического оборудования

Трудовое действие (действия)

1. Проведение действий по проверке работоспособности аналитических весов (любых из марок CBL120H; CBL220H; CBL320H) с контролем соответствия из паспортов и инструкций по эксплуатации указанных весов. (Приложение 3)

Типовое задание: Включить и провести проверку работоспособности весов. По окончании проверки работоспособности аналитических весов фиксация [зафиксировать](#) результаты действий по проверке в соответствующий журнал(ы), если весы не заработают штатно.

Условия выполнения задания 1.

1. Место (время) выполнения задания 10 мин
2. Максимальное время выполнения задания: 25 (до 90 мин с ожиданием нагрева, если весы будут настоящие и нужно проверить понимает это испытуемый или нет).
3. Вы можете воспользоваться сами аналитическими весами, паспортом на весы и инструкцией по эксплуатации, а можете компьютером для запуска виртуальной задачи тестирования и открытия нужных журналов и внесения соответствующих записей

Критерии оценки
- выбор и заполнение нужного журнала,
- соответствие реальных действий испытуемого действиям, записанным в инструкции по эксплуатации;
соблюдения отведенного времени

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции принимается при правильном и полном выборе, правильности заполнения и выдержки отведенного времени.

Наименование литературы	
ГОСТ 2761-84. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	
ГОСТ 19185-73. Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения.	
ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования	
ГОСТ 25150-82. Канализация. Термины и определения.	
ГОСТ 25151-82. Водоснабжение. Термины и определения.	
ГОСТ 26966-86. Сооружения водозаборные, водосбросные и затворы. Термины и опред.	
ГОСТ 27065-86 Качество вод. Термины и определения	
ГОСТ 51209-98 Вода питьевая. Метод определения содержания хлорорганических пестицидов газожидкостной хроматографией	
ГОСТ 51210-98 Вода питьевая. Метод определения содержания бора	
ГОСТ 51211-98 Вода питьевая. Методы определ. содержания поверхностно-активных веществ	
ГОСТ 51212-98 Вода питьевая. Методы определения общей ртути беспламенной атомно-абсорбционной спектрометрией	
ГОСТ 51232-98 Вода питьевая. Общие треб. к организации и методам контроля	
ГОСТ 51309-99 Вода питьевая. Определ. содерж. элементов методами атомной спектрометрии	
ГОСТ 51310-99 Вода питьевая. Методы определения содержания бенз(а)пирена	
ГОСТ 51392-99. Вода питьевая. Определение содержания летучихгалогенорганических соединений газожидкостной хроматографией	
ГОСТ 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб	
ГОСТ 51593-2000. Вода питьевая. Отбор проб	
ГОСТ Р 51641-2000 «Материалы фильтрующие зернистые. Общие техническ. условия».	
ГОСТ Р 51642-2000 «Коагулянты для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования и метод определения эффективности».	
ГОСТ Р 51680-2000. Вода питьевая. Методы определения содержания цианитов	
ГОСТ Р 51730-2001. Вода питьевая. Метод определения суммарной альфа-активности радионуклидов	
ГОСТ Р 51797-2001. Вода питьевая. Методы определения содержания нефтепродуктов	
ГОСТ Р 12.0.006-2002 СС БТ Общие требования к управлению охраной труда в организации	
ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 Охр.пр.почвы.Требования к осадкам СВ при их использования в качестве удобрений	
ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения.	
ГОСТ 8.315-97 Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов	
ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность	
ГОСТ Р ИСО 17025-2000 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий	
МУ. Нормы времени на выполнение осн. видов микробиологических исследований.	
МУК 4.1.057-4.1.081-96.(Сборник) Измерение массовой концентрации химических веществ люминисцентными методами в объектах окружающей среды.	
МУК 4.1.663-97. Определение массовой концентрации органических соединений в воде методом хромато-масс-спектрометрии	
МУК 4.1.646-4.1.660-96. (Сборник) Методические указания по определению концентраций химич. веществ в воде централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.	
МУ 2.1.5.720-98. Обоснование гигиенических нормативов химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования	

МУК 4.2.735-99 Паразитологические методы лабораторной диагностики гельминтозов и протозоозов	
МУК 4.1.737-99-4.1.754-99.(Сборник) Определение концентраций химических веществ в воде централизованных систем питьевого водоснабжения.	
МУК 4.2.796-99. Методы санитарно- паразитологических исследований.	
МУ 2.1.4.783-99. Гигиеническая оценка материалов, реагентов, оборудования, технологий, используемых в системах водоснабжения	
МУ 2.1.5.800-99. Организация госсанэпиднадзора за обеззараживанием сточных вод	
МУК 4.2.964-00. Сан.- паразитологическое исслед. воды хоз. и питьевого спользования.	
МУК 5.1.973-00. Расчетные затраты времени на основные виды паразитологических исследований в центрах Госсанэпиднадзора	
МУК 4.1.1013-01 Определение массовой концентрации нефтепродуктов в воде	
МУК 4.2.1018-01 Санитарно- микробиологический анализ питьевой воды	
МУК 4.2.1036-01 Контроль режимов стерилизации растворов лекарственных средств с помощью биологических индикаторов ИБКсл-01	
МУК 2.1.4.1057-01 Организация внутреннего контроля в баклаборатории	
МУ 2.1.4.1060-01. Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием синтетических полиэлектролитов в практике питьевого водоснабжения.	
СП 1.2.731-99 Сан. правила «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности и гельминтов»	
СП 1.2.036-95. Санитарные правила. Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов 1-4 групп патогенности	
СП. 1.2.006-93. Сан. правила по безопасности работ с микроорганизмами. Часть 1. Порядок выдачи разрешения на работу с микроорганизмами 1-4 групп патогенности и рекомбинатными молекулами ДНК.	
СП 2.1.5.761-99. ПДК и ОДУ веществ в водных объектах хозяйственно-питьевого водопользования (Дополнение №1 к ГН 2.1.5.689-98 и ГН 2.1.5.690-98)	
СП 2.1.5.761-99. ПДК и ОДУ веществ в водных объектах хозяйственно-питьевого водопользования (Дополнение №2 к ГН 2.1.5.689-98 и ГН 2.1.5.690-98)	
СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических мероприятий	
ГН 2.1.6.1033-01 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест	
СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенич. требования к микроклимату производств. помещений	
СанПиН 2.2.0.555-96. Гигиенические требования к условиям труда женщин.	
СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».	
СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества	
СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны сан. охраны источников водосн. и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения	
СанПиН 2.1.4.1175-02 Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников	
Р 2.2.755-00 Гигиенич. критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производств.тяжести и напряж.трудового процесса	
Р 50.4.003-2000. Инспекционный контроль за деятельностью в системе сертификации ГОСТ Р аккредитованных испытательных лабораторий	
Руководство по контролю качества питьевой воды. Рекомендации ВОЗ, Том 1.	
Перечень средств измерений в соответствии с областями измерительной техники, допущенных Госстандартом России (вошедшими в Госреестр) к применению в РФ по состоянию на 01.01.99 г.	
Перечень средств измерений, внесенных в государственный реестр, используемых для учета объемов питьевой воды и принятых сточных вод (по состоянию на 30.07.02)	

Перечень рыбохозяйственных нормативов: ПДК и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (с дополнениями №№ 1 и 2)	
Рекомендации по нормированию труда работников ВКХ (2001 г.)	
Сборник нормативных документов по охране труда при эксплуатации коммунального водопроводно-канализационного хозяйства	
Сборник правовых, нормативных и методических документов в области использования и охраны водных объектов применительно к организациям ВКХ	
Сборник норматив. документов « О промышл. безопас-ти опасных производ. объектов»	
Разъяснения о применении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации. 2-я редакция, Выпуск 2000 г.	
Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства (ПОТ Р М-025-2002)	
Романенко Н.А. Санитарная паразитология	
ГОСТ 8.513--84	
ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000	
ГОСТ Р 8.563-96	