**Тема:** **Организация государственного санитарно-эпидемиологического надзора в области охраны водных объектов**

***1) Контрольные вопросы*:**

1. Действующие законодательные документы по санитарной охране водных объектов.

2. Гигиенические требования при размещении объекта, являющегося источником загрязнения водоисточников

3. Канализация. Определение, виды и значение. Значение качественной и количественной характеристик сточных вод для выбора системы канализования, схем и методов очистки сточных вод.

4. Контроль за действующими объектами, являющимися источниками загрязнения водных объектов. Санитарное обследование станции по очистке городских сточных вод. Задачи, этапы.

5. Главные гигиенические вопросы, которые подлежат рассмотрению при экспертизе проектов НДС.

6. Оценка гигиенической эффективности очистки сточных вод.

7. Организация контроля за водными объектами.

Рекомендуемая литература:

1) Коммунальная гигиена В. Т. Мазаев, Т. Г. Шлепнина; ред. В. Т. Мазаев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 704 с.

2). СанПиН.2.1.5 980-00 «Гигиенические требования по охране поверхностных вод».

3) Г.Н.2.1.5 1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового и водопользования».

4) Методические указания 2.1.5. 800-99 «Организация Госсанэпиднадзора за обеззараживанием сточных вод»

5). Санитарная охрана водных объектов: учебное пособие/Л.А. Бархатова, И.Л. Карпенко, Л.А. Перминова, Л.В. Зеленина; под ред. В.М. Боева. – Оренбург, 2013. - 120с. (Электронная версия)

6). СанПиН 2.1.7.573-96 Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения.

***2) Проблемно-ситуационные задачи.***

ЗАДАЧА 1

Сброс сточных вод города М. производится в реку в 250 м ниже населенного пункта. Далее по течению в 3-х километрах расположен поселок Н., использующий реку в качестве источника водоснабжения. Результаты лабораторного анализа проб в контрольных створах представлены в таблице.

Анализ воды в контрольных створах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Фон | Контрольный створ 500м | Створ в поселке Н |
| Взвешенные вещества, мг/дм3 | 12 | - | 0,70 |
| БПК5 мгО2,/дм3 | 5 | 2 | - |
| ХПК мгО2,/дм3 | 7 | 15 | 10 |
| Азот аммонийный | 0,2 | 1,2 | 0,7 |
| Азот нитратный | 20,8 | 35,1 | 25,6 |
| Общие колиформные бактерии КОЕ/100 мл | - | 1000 | 500 |
| колифаги, БОЕ/100мл | - | 100 | - |
| Термотолерантные колиформные батерии КОЕ/100мл | - | 100 | - |
| Водородный показатель рН | 6,6 | 7,0 | 6,8 |

Составьте заключение об эффективности работы станции очистки с обоснованием правильности выбора мест контрольных створов.

ЗАДАЧА 2

На очистные сооружения города А. с проектной мощностью 1400 м3/сут. поступает ежедневно 1600 м3 хозяйственно-бытовых сточных вод. Выпуск сточных вод в реку осуществляется ниже по течению от городской застройки. В 5-ти километрах от города вниз по течению расположен поселок Б. с водоснабжением из колодцев. Река используется в рекреационных целях. Проведены лабораторные исследования воды в контрольных створах. Результаты представлены в таблице.

Анализ воды в контрольных створах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Фон | Контрольный створ  500м. | Контрольный створ  Поселок Б |
| Взвешенные вещества, мг/дм3 | 15 | 21,4 | 18 |
| БПК5 мгО2/дм' | 2,73 | 4,04 | 2,03 |
| ХПК мгО2,/дм3 | - | 10 | 2 |
| Азот аммонийный | 0,24 | 1,47 | 0,55 |
| Азот нитратный | 0,89 | 1,69 | 1,46 |
| хлориды | 69,7 | 94,7 | 56,5 |
| Общие колиформные бактерии КОЕ/100 мл | 10 | 100 | 50 |
| Колифаги, БОЕ/100 мл | - | 10 | - |
| Термотолерантные колиформные батерии КОЕ/100 мл | - | 50 | - |
| Водородный показатель рН | 6,8 | 7,2 | 6,6 |

1. Оцените эффективность работы станции очистки с обоснованием правильности выбора контрольных створов.
2. Дайте заключение о возможности использования водоема в качестве источника питьевого водоснабжения поселком Б.

ЗАДАЧА 3

На очистные сооружения города Ё. с проектной мощностью 800 м3/сут. поступает ежедневно 760 м3 хозяйственно-бытовых сточных вод. Сброс сточных вод осуществляется в черте города, ниже по течению в 3-х км. расположена турбаза использующая водоем в рекреационных целях. Водоснабжение турбазы осуществляется из подземных источников.

Анализ воды в контрольных створах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Фон | Контрольный створ 500м. | Контрольный створ «турбаза» |
| Взвешенные вещества, мг/дм3 | 20 | 65 | 49 |
| БПК5 мгО2/дм3 | 2 | 3 | 3 |
| ХПК мгО2,/дм3 | 27 | 30 | 30 |
| Азот аммонийный | 0,15 | 0,39 | 0,24 |
| Азот нитратный | 7 | 9 | 13 |
| Общие колиформные бактерии КОЕ/100 мл | 400 | 900 | 800 |
| колифаги, БОЕ/100 мл | 10 | 100 | 180 |
| Термотолерантные колиформные батерии КОЕ/100 мл | 38 | 100 | 50 |
| Водородный показатель рН | 6,4 | 7,2 | 6,8 |

1. Оцените эффективность работы очистных сооружений с обоснованием правильности выбора мест контрольных створов.
2. Дайте заключение о возможности использования водоема для купания посетителей турбазы.