Задание

Классификация водных объектов по категориям водопользования. Виды и единицы измерения ПДК вредных веществ в природных водах. Показатель их биологического благополучия.

Системы водоснабжения предприятий: прямоточная, оборотная и др. Понятие бессточного производства.

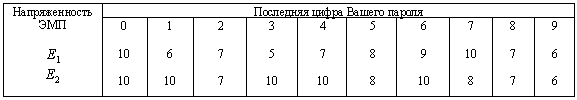
Задача №3

Напряженность электромагнитного поля (ЭМП) в жилом квартале возле радиостанции 1 составляет *E*1 В/м. В ближайшее время возле радиостанции 1 планируется строительство радиостанции 2, расчетная напряженность ЭМП которой в жилом квартале составляет *E*2 В/м.

Необходимо оценить, как изменится уровень электромагнитных полей в жилом квартале в результате этого строительства. Что понимается под санитарно – защитной зоной? Что понимается под зоной ограничения застройки? К каким последствиям приводит длительное воздействие ЭМП радиочастотного диапазона на организм человека? Какие существуют методы защиты от ЭМП?

Исходные данные

Таблица 4



**Указание**

На основании данных о напряженности электромагнитного поля (ЭМП) в жилом квартале возле радиостанции 1 необходимо оценить возможные отрицательные последствия строительства радиостанции 2.

При одновременном воздействии нескольких источников суммарное значение параметров ЭМП определяется по формуле:

*E2 = E12 + E22 + ... + En2*

где *E1,,E2,...,En*-напряженности электрического поля, создаваемые каждым передатчиком в контролируемой точке, В/м.

Для оценки последствий строительства радиостанции 2 необходимо сравнить расчетное суммарное значение уровня ЭМП с ПДУ, равным 10 В/м. Кроме того, следует отметить последствия длительного воздействия ЭМП радиочастотного диапазона на организм человека, а также методы защиты от электромагнитных полей.

Для ответа на вопросы по ССЗ и ЗОЗ необходимо учесть, что это зоны от ПРТО и воспользоваться СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи»

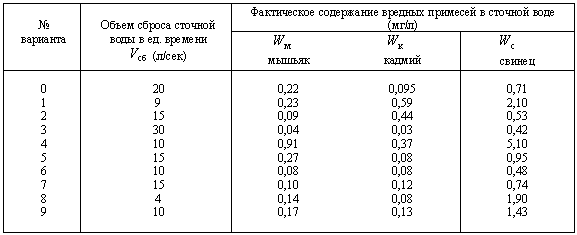
Задача №4

Озеро используется как рыбохозяйственный водоем. На берегу озера площадью 5 км2 и средней глубиной 2 м предполагается расположить промышленное предприятие, использующее воду озера для технических нужд и затем сбрасывающее загрязненную воду в озеро.

Рассчитать каким будет загрязнение озера через 1 месяц; 1 год? Сделать выводы о промышленном загрязнении водоема и дать рекомендации по сохранению озера. Охарактеризовать озеро как экосистему.

Исходные данные

Таблица 5



**Указание**

Решение задачи следует выполнять в следующем порядке.

1. Вычислить объем сточной воды, поступающей в озеро за 1 месяц, за 1 год.

Для этого :

а) Определить объем воды в озере по формуле:

*V = S \* h*,где

*S* - площадь, дм2.

*h* - глубина, дм.

1 дм3 = 1л.

б) Определить объем воды, поступающей за 1 месяц:

*Vст.вод за 1 месяц = Vсб \* tмес*,   л;

в) Определить объем воды, поступающей за 1 год:

*Vст.вод за 1 год = Vсб \* tгод*,   л.

2) Определить количество вредных веществ, поступающих в озеро со сточной водой, *Кв.в.* за 1 месяц; за 1год:

*Кв.в. = W \* Vст.*, где

*W* - фактическое содержание вещества в сточной воде, мг/л;

*V* - объем сточных вод, л.

Расчет произвести для каждого вещества.

3) Вычислить фактическое загрязнение воды в озере каждым *i* вредным веществом за 1 месяц; за 1 год.

*Ci = Кв.в.i / V*, где

Кв.в.i - количество *i* вредного вещества, мг

V - объем воды в озере, л.

4) Определить общее загрязнение озера за 1 месяц, за 1 год предприятием по формуле:



где:*Ci* - фактическое загрязнение воды i - м вредным веществом;

ПДКi - предельно допустимая концентрация этого вещества (Приложение 3);

*n* - количество вредных веществ.

Безразмерная суммарная концентрация ВВ не должна превышать 1: C <= 1

ПДК вредных веществ (ВВ) в воде водных объектов:

Мышьяк – 0,05 мг/л  
Ртуть – 0,0001 мг/л  
Свинец – 0,006 мг/л

**Тест 7**

**1. К лимитирующим экологическим факторам относятся те, которые находятся в окружающей среде …**

а)выше верхнего и ниже нижнего пределов выживаемости

б) непродолжительно

в) в постоянном количестве

г) в наибольшем количестве

**2. Понятие о лимитирующих факторах разработал …**

а). Шелфорд

б). Реймерс

в). Коммонер

г) Ю. Одум

**3. Диапазон колебаний между экологическим минимумом и максимумом фактора среды - это зона…**

а) толерантности

б) прилива и отлива

в) пессимума

г) гибели

**4. Виды, имеющие узкие пределы выносливости к изменению экологических факторов, называются…**

а) стенобионтными

б) эврибионтными

в) доминантными

г) ко доминантными

**5. Интенсивность экологического фактора, наиболее благоприятная для жизнедеятельности организма (популяции), называется зоной…**

оптимума

а)минимума

б)максимума

в)пессимума

**6. Интенсивность экологического фактора, при которой жизнедеятельность организма угнетается, но он еще может существовать, называется зоной…**

а)пессимума

б)минимума

в)максимума

г)оптимума

**7. Свойство видов приспосабливаться к тому или иному диапазону колебаний фактора среды – это…**

а)экологическая пластичность

б)экологический ряд

в)экологическое требование

г)экологическая ниша

**8.Трехиглая колюшка (мелкая рыба) может жить как в пресных, так и в соленых водах, поскольку ей свойственна\_\_\_\_\_\_\_\_\_ экологическая пластичность по отношению к солености воды**

а)большая

б)небольшая

в)нормальная

г)постоянная

**9. Экологически пластичные, более выносливые к значительным колебаниям факторов, виды называются…**

а)эврибионтными

б)стенобионтными

в)специализированными

г)доминантными

**10. Закон Ю.Либиха гласит: вещество, которое находится в \_\_\_\_\_\_\_\_\_ , управляет урожаем и определяет величину и устойчивость последнего**

а) минимуме

б) максимуме

в) избытке

г) оптимуме