

## Вопросы промежуточного контроля знаний.

### 1 модуль

1. Классификация систем водоснабжения.
2. Схемы водоснабжения и состав сооружений.
3. Источники водоснабжения.
4. Требования, предъявляемые к источникам централизованного водоснабжения.
5. Сооружения для забора воды из поверхностных источников.
6. Сооружения для забора подземных вод.
7. Санитарная охрана водозаборов.
8. Водопотребление, категории водопотребителей.
9. Нормы и режимы водопотребления.
10. Противопожарное водоснабжение.
11. Суммарное водопотребление города.
12. Трассировка магистральной сети.

### 2 модуль

1. Системы и схемы водоснабжения зданий.
2. Основные элементы внутренних водопроводов.
3. Классификация систем холодного водоснабжения зданий.
4. Системы горячего водоснабжения.
5. Виды схем внутренних сетей горячего водоснабжения и их применение.
6. Нормы и режимы потребления горячей воды.
7. Воздухоудаление в системах горячего водоснабжения.
8. Типы водоподъемного оборудования.
9. Параметры насосной установки.
10. Характеристики насосов.
11. Кавитация и причины ее возникновения и меры ее предупреждения.
12. Запорная и контрольно-измерительная арматура.

### 3 модуль

1. Классификация насосных станций для водоснабжения.
2. Режимы работы насосных станций I и II подъема.
3. Регулирующие емкости.
4. Водонапорная башня и ее элементы.
5. Пневматические установки.
6. Резервуар чистой воды и его объем.
7. Природная вода и ее свойства.
8. Основные способы обработки воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды.
9. Технологические схемы очистки воды.

10. Показатели качества питьевой воды.

11. Сооружения для очистки воды.

#### 4 модуль

1. Сточные воды и их классификация.

2. Нормы водоотведения. Факторы, определяющие объем и режим поступления сточных вод.

3. Определение расчетных расходов бытовых сточных вод от населения.

4. Определение расчетных расходов сточных вод промышленных предприятий.

5. Основные элементы водоотводящих систем.

6. Системы водоотведения городов.

7. Системы водоотведения промышленных предприятий.

8. Схемы водоотводящих сетей городов и малых населенных пунктов.

9. Расчетные расходы на участках сети.

10. Схемы трассировки уличной сети.

11. Определение начальной глубины заложения уличной сети.

12. Гидравлический расчет самотечных трубопроводов.

13. Основные элементы внутренних водоотводящих систем.

14. Пересечение самотечных трубопроводов с естественными и искусственными препятствиями (дюкер, переходы, эстакада)

15. Построение продольных профилей коллекторов.

16. Особенности движения сточных вод в водоотводящей сети.

17. Проектирование водоотводящих сетей.

#### 5 модуль

1. Внутренние водостоки и наружная дождевая водоотводящая сеть.

2. Трассировка дождевой сети.

3. Расчетная интенсивность, продолжительность и повторяемость дождя.

4. Коэффициенты стока и покрова.

5. Сток талых и поливомоечных вод.

6. Гидравлический расчет дождевой сети.

7. Очистные сооружения на водосточных сетях.

8. Использование водоотводящих сетей для удаления снега. Особенности конструирования водосточных сетей.

9. Типы и схемы насосных станций для перекачки сточных вод.

10. Расчет и проектирование насосных станций.

11. Определение вместимости приемных резервуаров и особенности их устройства.

12. Напорные трубопроводы. Аварийные выпуски.

13. Гидравлический расчет напорных трубопроводов.

14. Аварийно-регулирующие резервуары.

## 6 модуль

1. Состав и свойства сточных вод.
2. Санитарно-химические показатели загрязнения сточных вод.
3. Определение необходимой степени очистки сточных вод по БПКполн .. и по взвешенным веществам
4. Методы очистки сточных вод.
5. Технологические схемы очистки сточных вод.
6. Методы удаления из сточных вод отдельных компонентов.
7. Состав сооружений для механической очистки сточных вод
8. Классификация биофильтров.
9. Методы глубокой очистки от органических веществ.
10. Методы глубокой очистки сточных вод от биогенных элементов.
11. Состав и свойства осадков сточных вод и способы их обработки.
12. Песковые площадки. Иловые площадки и иловые пруды.
13. Септики.
14. Биологическая очистка в естественных условиях (поля подземной фильтрации, фильтрующие колодцы и фильтрующие траншеи, песчано-гравийные фильтры).
15. Обеззараживание осадков и сточных вод.
16. Компактные блоки очистных сооружений (КБС).