

**Примерные вопросы для подготовки к вступительному испытанию по направлению
08.04.01 «Строительство»**

Вопрос №1. Какую модель используют для объяснения аномальных свойств воды в жидком состоянии?

Ответы:

1. вода рассматривается как кристаллическое вещество (жидкие кристаллы)
2. в виде модели мерцающих кластеров Френка-Винна
3. структура среды с водородными связями
4. неверно ни одно из вышеперечисленных утверждений

Вопрос №2. Какое влияние оказывают бактерии на поверхность труб?

Ответы:

1. серобактерии в процессе своей жизнедеятельности выделяют серную кислоту, которая вызывает сульфатную агрессивность воды, приводящую к разрушению металлоконструкций
2. нитчатые бактерии влияют на пропускную способность труб тем, что колонии железобактерий и продукты их жизнедеятельности заиливают трубы, затрудняя протекание по ним жидкости
3. нитчатые бактерии влияют на пропускную способность труб тем, что колонии железобактерий и продукты их жизнедеятельности заиливают трубы, затрудняя протекание по ним жидкости
4. нет правильного ответа

Вопрос №3. Что такое гидродинамика?

Ответы:

1. раздел гидравлики, в котором изучаются законы движения жидкости и ее взаимодействие с неподвижными и подвижными поверхностями
2. наука о равновесии и движении жидкостей
3. совокупность методов определения величин, характеризующих движение и состояние жидкости, и режим водных объектов
4. прикладная наука, связанная с проектированием и эксплуатацией технических объектов
5. ни один ответ не верен

Вопрос №4. При каком движении жидкости средняя скорость и распределение скоростей по сечению остаются неизменными, т.е. $\rho = \text{const}$, $\alpha = \text{const}$, $\omega = \text{const}$?

Ответы:

1. при реальном
2. при равномерном
3. при напорном
4. при самотечном

Вопрос №5. На чем основано действие центробежных насосов?

Ответы:

1. их действие основано на использовании центробежных сил, развивающихся при вращении рабочего колеса
2. их действие основано на использовании центробежных потоков, создаваемых при вращении рабочего колеса
3. их действие основано на использовании механической энергии для создания центробежных сил в потоке воды
4. их действие основано на работе центробежных сил при подаче воды
5. ни один ответ не верен

Вопрос №6. Что такое система водоснабжения?

Ответы:

1. комплекс элементов, обеспечивающих выполнение заданных функций
2. совокупность оборудования, зданий и сооружений, обеспечивающих решение задач в области водоснабжения
3. комплекс инженерных сооружений и устройств, обеспечивающих забор воды из природных источников, ее очистку, подачу и распределение потребителям в соответствии с заданными требованиями по количеству, качеству и надежности
4. совокупность инженерных элементов, обеспечивающих водой населенные пункты, промышленные и сельскохозяйственные предприятия
5. нет правильного ответа

Вопрос №7. Какие требования учитываются при проектировании водопроводных сетей?

Ответы:

1. обеспечить подачу воды в соответствии с требованиями потребителей по бесперебойности, экономическим затратам, санитарной и экологической безопасности
2. экологические, экономические, нормативно-правовые, противопожарные, военной безопасности
3. административные, потребительские, экологические, нормативно-правовые
4. экономические, эстетические, правовые, экологические, потребительские, санитарные
5. ничто из перечисленного

Вопрос №8. Что такое сооружения для забора воды?

Ответы:

1. система водопроводных сооружений, обеспечивающих забор воды из источника, и подачу воды в точку сброса в соответствии с требованиями потребителей
2. состав сооружений, обеспечивающих забор воды из источника, ее подачу в соответствии с требованиями потребителей
3. комплекс гидротехнических сооружений, обеспечивающих забор воды из источника, предварительную очистку и подачу воды в соответствии с требованиями потребителей
4. комплекс сооружений, функционирование которых обеспечивает прием воды из источника, подачу воды в соответствии с требованиями потребителей
5. ни один ответ не верен

Вопрос №9. Методы удаления взвешенных веществ из природной воды

Ответы:

1. удаление взвеси на гидроциклонах, осветление воды пропуском через слой взвешенного осадка, отстаивание и фильтрование с предварительным коагулированием или сочетание этих методов
2. процеживание через сетки, отстаивание, фильтрование, озонирование
3. отстаивание с предварительным коагулированием, фильтрование с предварительным коагулированием или сочетание этих методов
4. озонирование, фильтрование с предварительным коагулированием или сочетание этих методов
5. ни один ответ не верен

Вопрос №10. Виды и назначение смесителей

Ответы:

1. смесители предусматриваются для смешивания потоков воды из отдельных сооружений. Виды смесителей: вихревого типа, дырчатый, центробежный
2. смесители предусматриваются для смешивания раствора реагента с водой. Виды смесителей: дырчатый, перегородчатый, вихревого типа, емкость с мешалками
3. смесители предусматриваются для смешивания раствора воды и активированного угля. Виды смесителей: дырчатый, вихревого типа, гидроциклон
4. смесители предусматриваются для смешивания раствора воды и сорбента перед скорыми фильтрами. Виды смесителей: дырчатый, вертикальный, вихревого типа, емкость с мешалками
5. ни один ответ не верен

Вопрос №11. Конструктивные элементы внутреннего водопровода

Ответы:

1. трубы, запорная, предохранительная арматура, санитарный прибор, фитинг, контрольно-измерительная аппаратура
2. ввод, магистральные трубопроводы, распределительные трубопроводы, ответвления, повысительные установки, устройства для регулирования давления и подачи воды
3. трубы, детали трубопроводов, повысительные установки, санитарные приборы
4. стояки, разводки, подводки, компенсаторы, крепления, санитарные приборы, арматура
5. ни один ответ не верен

Вопрос №12. Системы внутренней канализации

Ответы:

1. сплавные системы: хозяйственно-бытовая, производственная, дождевая. Канализация твердых отходов: мусоропроводы
2. напорная, безнапорная
3. фекальная, производственная, сельскохозяйственная
4. фекальная, ливневая, объектов гражданской обороны
5. ни один ответ не верен

Вопрос №13. Классификация системы водоотведения

Ответы:

1. общесплавные, отдельные, производственные, полураздельные, комбинированные
2. хозяйственно-бытовая, производственная, ливневая
3. фекальная, производственная, дождевая
4. хозяйственно-бытовая, производственная, дренажная
5. нет правильного ответа

Вопрос №14. Какие сточные воды отводятся с промышленных предприятий (классификация)?

Ответы:

1. технологические, оборотные, аварийные
2. производственные, бытовые, атмосферные
3. кислотные, щелочные; нефтестоки, жировые сточные воды
4. незагрязненные, загрязненные, усредненные
5. нет правильного ответа

Вопрос №15. Каким документом нормируются условия сброса сточных вод в водоем?

Ответы:

1. условия сброса сточных вод в водоемы регламентированы СанПиН 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения
2. условия сброса сточных вод в водоемы регламентированы «Законом об охране окружающей среды»
3. условия сброса сточных вод в водоемы регламентированы «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельностью на окружающую среду РФ»
4. условия сброса сточных вод в водоемы регламентированы «Градостроительным кодексом РФ.
5. нет правильного ответа

Вопрос №16. Биологическая очистка сточных вод основана:

Ответы:

1. на добавлении в воду определенных реагентов с целью преобразования растворенных веществ
2. на способности воды к самоочищению
3. на способности микроорганизмов использовать содержащиеся в сточных водах различные органические и неорганические соединения в качестве источника питательных веществ
4. на нормализации водородного показателя
5. на применении химических реагентов вместе с различными микроорганизмами

Вопрос №17. Как измеряется объем выпавших дождевых осадков?

Ответы:

1. объем выпавших осадков измеряют в метрах кубических м³ на площади сбора
2. объем выпавших осадков измеряют в л за сутки на площади сбора
3. объем выпавших осадков измеряют в м³ на площади сбора за определенный интервал времени
4. объемы выпавших осадков измеряют высотой слоя воды h мм, выпавшей за определенный интервал времени на площади сбора (стока)
5. нет правильного ответа

Вопрос №18. Какие виды подземной прокладки трубопроводов применяют в условиях вечной мерзлоты?

Ответы:

1. на траншеях, в каналах (проходимых, непроходимых и полупроходимых), в футлярах
2. безканальная, в траншеях, в каналах (проходных, непроходных и полупроходных)
3. в подземных выработках
4. неверно ни одно из вышеперечисленных утверждений

Вопрос №19. Что требуется для выполнения строительного процесса?

Ответы:

1. рабочие, машины и механизмы, материалы, транспортные средства, время
2. элементы строительного производства
3. заказ на строительные работы, смонтированное оборудование, финансирование
4. неверно ни одно из вышеперечисленных утверждений

Вопрос №20. При частоте вращения рабочего колеса $n=2900$ об/мин центробежный насос обеспечивает подачу $Q=60$ л/с, создает напор $H=90$ м, а его потребляемая мощность составляет 100 кВт. Определить, как изменятся энергетические параметры насоса, при частоте вращения его рабочего колеса $n_1=2000$ об/мин.

Ответы:

1. $Q_1= 41,4$ л/с, $H_1 = 42,8$ м, $N_1 =32,8$ кВт
2. $Q_1= 20$ л/с, $H_1 = 30$ м, $N_1 =40$ кВт
3. $Q_1= 31,2$ л/с, $H_1 = 33,4$ м, $N_1 =28,9$ кВт
4. $Q_1= 58,5$ л/с, $H_1 = 70,7$ м, $N_1 =88,5$ кВт