


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Санитарно-технические системы»

Утверждено на заседании кафедры
«Санитарно-технические
системы» «20» января 2023 г.,
протокол № 5
Зав. кафедрой

 Р.А. Ковалев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Инженерное оборудование зданий»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
07.03.01 – "Архитектура"

Форма(ы) обучения: *очная, очно-заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 070301-01-23

Тула 2023 год

Copy

(подпись)

Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения [только для фондов оценочных средств (оценочных материалов) основных профессиональных образовательных программ на основе ФГОС 3+++] представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.8)

1. Специальное противопожарное водоснабжение обеспечивает
 - а) водопроводной водой противопожарное оборудование населенных пунктов и промпредприятий;
 - б) подачу воды в расчетном количестве с необходимым давлением на необходимое время тушения пожара при выполнении требований к надежности функционирования всего комплекса системы водоснабжения;
 - с) подачу воды в необходимом количестве с повышенным давлением на время тушения пожара при выполнении требований к надежности функционирования всего комплекса системы водоснабжения.
2. При объединении различных водопроводов на промышленных предприятиях пожарные гидранты чаще всего располагают
 - а) на производственно- хозяйственном водопроводе;
 - б) на производственно- противопожарном водопроводе;
 - с) на хозяйственно- противопожарном водопроводе.
3. Регулирование неравномерности работы насосных станций первого и второго подъема достигается за счет
 - а) устройства РЧВ и водонапорных башен;
 - б) использования приборов автоматики на насосной станции второго подъема;
 - с) устройства двух водонапорных башен: в начале и конце сети.
4. Коэффициент часовой неравномерности водопотребления зависит
 - а) от уклада жизни населения и режима работы промпредприятий;
 - б) от среднесуточного расхода и режима работы промпредприятий;
 - с) степени благоустройства зданий и количества жителей в населенном пункте.
5. Расходы воды на наружное пожаротушение для общественных зданий принимаются в зависимости
 - а) от назначения здания, его высоты и объема;
 - б) от назначения здания, его местоположения;
 - с) от высоты и объема, наличия пожарных кранов.
6. Сеть объединенной системы водоснабжения во время тушения пожара должна пропустить

- а) дополнительно необходимое количество воды для целей пожаротушения;
 - б) необходимое количество воды для целей пожаротушения;
 - с) не менее расчетного расхода .
7. Соединение сетей хозяйственно-питьевых водопроводов с сетями водопроводов не питьевого качества
- а) не допускается;
 - б) допускается с разрешения санитарно-эпидемиологической службы;
 - с) при обосновании соответствующей нормативной документацией.
8. Пожарные гидранты располагаются
- а) на участках магистральной сети на расстоянии не более 150-200м друг от друга;
 - б) на участках распределительной сети на расстоянии не более 150-200м друг от друга;
 - с) как можно ближе к стенам зданий.
9. Регулирующий объем воды в резервуарах чистой воды должен определяться
- а) на основе графиков отбора воды населением;
 - б) на основе графиков подачи и отбора воды;
 - с) на основе графиков заполнения емкости баков.
10. В баке водонапорной башни должен храниться неприкосновенный запас воды
- а) необходимый на 10 минут тушения пожара;
 - б) необходимый на тушение 1 пожара;
 - с) необходимый на 3 часа тушения пожара.
11. Охлаждение нагретой воды в водохранилищах может происходить за счет
- а) поступления поверхностных и грунтовых вод;
 - б) разбавления оборотной водой промпредприятия;
 - с) перемешивания с высокотемпературными стоками.
12. Схема внутреннего противопожарного водопровода без повысительных установок устраивается
- а) когда расход воды наружном водопроводе больше расхода, необходимого для работы хозяйственно-питьевых приборов и пожарных кранов;
 - б) когда гарантированный напор наружного водопровода больше напора, необходимого для работы хозяйственно-питьевых приборов и пожарных кранов;
 - с) в случае , когда это экономически целесообразно.
13. Неполная раздельная система водоотведения предусматривает
- а) устройство единой подземной канализационной сети для приема и отведения всех видов сточных вод;
 - б) устройство двух самостоятельных закрытых сетей: производственно-бытовой и дождевой;
 - с) укладку подземных бытовой и производственных сетей.
14. Основным исходным материалом для разработки проекта водоотведения населенного пункта является
- а) проект планировки и застройки населенного пункта;
 - б) нормы водоотведения существующих промышленных предприятий;
 - с) климатические параметры района застройки.
15. Загрязнителем сточных вод после прямоточного охлаждения конденсаторов турбин является
- а) соли жесткости;
 - б) большое количество пыли;
 - с) вносимое в водоем «тепло».
16. Сбросные воды гидрозолаудаления в зависимости от сорта топлива могут быть
- а) «условно чистыми»;

- b) загрязнены взвешенными веществами;
 - c) кислыми или щелочными.
- 17. Сбросные воды после регенерации Na-катионитовых фильтров целесообразно направлять
 - a) в систему канализации;
 - b) через истощенный Na-катионит перед пропуском свежего раствора;
 - c) в земляные котлованы.
- 18. К пассивным методам защиты от подтопления жилой застройки населенных пунктов не относятся
 - a) дождевая канализация;
 - b) предотвращение утечек из водонесущих коммуникаций;
 - c) защитные дренажи.
- 19. Понятие “рабочая высота фильтрующей сетки” водозабора относится
 - a) к плоской сетке
 - b) к вращающейся сетке
 - c) к обоим типам сеток
- 20. От чего не зависит конструкция водозаборного узла для приема подземных вод
 - a) от геологического строения водоносных горизонтов
 - b) от гидравлических характеристик потока
 - c) от температуры наружного воздуха

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.9)

1. Система водоснабжения – это
 - a) комплекс инженерных сооружений, предназначенных для забора воды от источников водоснабжения, ее очистки (в случае необходимости), хранения и подачи к месту потребления;
 - b) комплекс инженерных сооружений, предназначенных для забора воды от источников водоснабжения, ее очистки, хранения и подачи к месту потребления;
 - c) комплекс инженерных сооружений, предназначенных для забора воды от источников водоснабжения, ее очистки, хранения.
2. При больших расходах промышленные предприятия
 - a) могут иметь самостоятельные водопроводы, обеспечивающие предприятие водой как из городского водопровода, так и от местных источников – поверхностных или подземных;
 - b) должны иметь только самостоятельные водопроводы, обеспечивающие предприятие водой как из городского водопровода, так и от местных источников – поверхностных или подземных;
 - c) не могут иметь самостоятельных водопроводов и должны получать воду из городских водопроводных сетей.
3. Водопроводные очистные сооружения предназначены для
 - a) требуемой очистки воды;
 - b) для обеспечения физических, химических и бактериологических характеристик;
 - c) для придания воде необходимых физических, химических и бактериологических качеств;
4. Расчетный суточный расход воды (в сутки наибольшего водопотребления) на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит
 - a) от среднесуточного расхода и коэффициента суточной неравномерности водопотребления;

- b) от среднесуточного расхода и режима работы промпредприятий;
 - c) от уклада жизни населения и режима работы промпредприятий.
- 5. Расходы воды на наружное пожаротушение для населенного пункта принимаются в зависимости
 - a) от производительности насосной станции второго подъема;
 - b) от количества населения и этажности застройки;
 - c) от количества пожарных гидрантов.
- 6. Общие расчетные пожарные расходы определяются из условия, что
 - a) водопровод обеспечивает отдельно тушение пожаров в населенном пункте и на промышленном предприятии;
 - b) водопровод обеспечивает одновременно тушение пожаров в населенном пункте и на промышленном предприятии;
 - c) водопровод обеспечивает тушение пожаров только в населенном пункте или на промышленном предприятии;
- 7. При выключении одного участка (между расчетными узлами) суммарная подача воды на хозяйственно-питьевые нужды по другим линиям
 - a) может не предусматриваться;
 - b) должна быть не менее 70% расчетных расходов;
 - c) должна быть не менее 50% расчетных расходов;
- 8. Пожарные гидранты следует располагать
 - a) как можно ближе к стенам зданий;
 - b) вдоль автомобильных дорог;
 - c) на ответвлениях от линий водопровода.
- 9. Общий объем резервуаров чистой воды состоит
 - a) из регулирующего объема и неприкосновенного запаса воды;
 - b) из расчетного объема воды на хозяйственно-питьевые нужды;
 - c) из расчетного объема воды на хозяйственно-питьевые нужды и противопожарного запаса.
- 10. Неприкосновенный запас воды в резервуарах чистой воды определяется
 - a) на основе графиков подачи и отбора воды;
 - b) как сумма неприкосновенного запаса на пожаротушение и максимальных хозяйственно-питьевых нужд на период 1 час;
 - c) как сумма неприкосновенного запаса на пожаротушение и максимальных хозяйственно-питьевых нужд на весь период пожаротушения.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.10)

- 1. Высоту водонапорной башни определяют исходя из условия
 - a) в любой час водопотребления должен обеспечиваться необходимый свободный напор;
 - b) в течение суток должен обеспечиваться необходимый свободный напор;
 - c) в час максимального водопотребления должен обеспечиваться необходимый свободный напор.
- 2. Выбор схемы внутреннего противопожарного водопровода зависит
 - a) от соотношения необходимого напора на вводе в здание и гарантированного напора в наружной сети;
 - b) от этажности здания и гарантированного напора в наружной сети;
 - c) от соотношения необходимого напора на вводе в здание и этажности здания.
- 3. Общесплавная система водоотведения предусматривает

- a) устройство единой подземной канализационной сети для приема и отведения всех видов сточных вод;
 - b) устройство единой подземной канализационной сети для приема и отведения всех видов сточных вод, с периодическим сбросом через ливнеспуски;
 - c) устройство единой подземной канализационной сети для приема и отведения всех видов сточных вод, кроме сильно загрязненных производственных.
4. Неравномерность водоотведения оценивается
- a) с помощью максимальных и минимальных коэффициентов неравномерности;
 - b) с помощью параметров, вычисленных на станциях очистки стоков;
 - c) визуально на станциях очистки стоков.
5. На выбор трассы водоотводящей сети не влияют
- a) рельеф местности;
 - b) характер застройки кварталов;
 - c) климатические условия местности.
6. Сбросные воды после прямоточного охлаждения конденсаторов турбин с биохимической точки зрения
- a) являются «условно чистыми»;
 - b) загрязнены солями жесткости;
 - c) содержат большое количество пыли.
7. Для очистки сточных вод и конденсата мазутных станций, загрязненных нефтепродуктами, используют следующее оборудование
- a) мазутоловушки, флотомашин, сорбционные фильтры;
 - b) мазутоловушки и поля фильтрации;
 - c) мазутоловушки, градири и сорбционные фильтры
8. Грунтовые воды
- a) имеют свободную поверхность, сообщаются с атмосферой через зону аэрации и считаются безнапорными;
 - b) сверху и снизу перекрыты водоупорными породами и имеют пьезометрический напор;
 - c) сверху и снизу перекрыты водоупорными породами и считаются безнапорными.
9. От каких факторов зависит выбор типа фильтрующей сетки водозабора?
- a) от условий засорения ости источника
 - b) от производительности водозабора
 - c) от условий засорения ости источника и производительности водозабора
10. Подземные воды образуются главным образом за счет
- a) инфильтрации атмосферных и поверхностных вод
 - b) фильтрации через почву атмосферных осадков
 - c) фильтрации через почву воды при сельскохозяйственном орошении

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.8)

1. Чем регламентируется использование газовых водонагревателей в системе горячего водоснабжения
 - a) температурой наружного воздуха;
 - b) нормами газоснабжения;
 - c) финансовыми возможностями заказчика.
2. Что предусматривается в системах горячего водоснабжения для неостывания воды в раздающих трубопроводах
 - a) запорно-регулирующая арматура;
 - b) насосное оборудование;
 - c) циркуляция теплоносителя.
3. Пожарные гидранты можно устанавливать на хозяйственных водопроводах в случае, если
 - a) расходы воды на пожаротушение значительно меньше хозяйственно-питьевых нужд;
 - b) есть разрешение пожарной инспекции;
 - c) на предприятиях с количеством работающих менее 10 тыс. человек.
4. Сеть объединенной системы водоснабжения во время тушения пожара должна пропустить
 - d) дополнительно необходимое количество воды для целей пожаротушения;
 - e) необходимое количество воды для целей пожаротушения;
 - f) не менее расчетного расхода .
5. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки
 - a) производится в зависимости от диаметра трубопровода;
 - b) регламентируется действующими нормативными документами;
 - c) производится в зависимости от рельефа местности.
6. Максимальная допустимая глубина заложения коллекторов водоотводящей сети не зависит
 - a) от материала труб;
 - b) от гидрологических условий;
 - c) от схемы водоотведения населенного пункта.
7. Максимально допустимая глубина заложения самотечных водоотводящих коллекторов
 - a) не регламентируется;
 - b) определяется расчетом;
 - c) определяется технико-экономическим обоснованием;
 - d) скоростью движения сточных вод и диаметром.
8. Наружная дождевая канализация
 - a) не может понижать уровень грунтовых вод;
 - b) может понижать уровень грунтовых вод, если она совмещена с дренажом;
 - c) может понижать уровень грунтовых вод.
9. Дренаж – это
 - a) инженерная система из дрен и фильтрующих обсыпок, предназначенная для понижения уровня подземных вод;
 - b) инженерная система из дрен и фильтрующих обсыпок, предназначенная для понижения уровня грунтовых вод;
 - c) инженерная система из труб и фильтрующих обсыпок, предназначенная для понижения уровня подземных вод.
10. Дрены – это
 - a) водоотводящие элементы дренажных систем;
 - b) водоприемные элементы дренажных сооружений;
 - c) водоприемные и одновременно водоотводящие элементы дренажных систем.
11. Магистральные сети водопровода следует прокладывать
 - a) по наиболее высоко расположенным точкам территории;

- b) по наиболее низко расположенным точкам территории;
- c) в соответствии с рельефом местности.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.9)

1. Хозяйственно-питьевые системы водоснабжения предназначены
 - a) для подачи воды на хозяйственные и питьевые нужды населения и рабочих промышленных предприятий;
 - b) для подачи воды на хозяйственные и питьевые нужды населения и рабочих промышленных предприятий (без учета расхода воды на душевые сетки);
 - c) для подачи воды на хозяйственные и питьевые нужды населения и промышленных предприятий для использования в качестве технической воды.
2. Пожарные гидранты можно устанавливать на хозяйственных водопроводах в случае, если
 - d) расходы воды на пожаротушение значительно меньше хозяйственно-питьевых нужд;
 - e) есть разрешение пожарной инспекции;
 - f) на предприятиях с количеством работающих менее 10 тыс. человек.
3. При прямоточной схеме водоснабжения промышленных предприятий
 - a) производственные и хозяйственно-питьевые воды проходят специальную подготовку на очистных водопроводных сооружениях;
 - b) использованная вода не может сбрасываться в водоем;
 - c) отсутствует хозяйственно-питьевой водопровод, а производственные воды не проходят специальную подготовку на очистных водопроводных сооружениях;
4. Расходы воды на поливку улиц и зеленых насаждений определяются в зависимости
 - a) от площади территории, которую они занимают;
 - b) от климатических условий местности;
 - c) от суточного водопотребления населенного пункта.
5. Расходы воды на наружное пожаротушение для общественных зданий принимаются в зависимости
 - a) от назначения здания, его высоты и объема;
 - b) от назначения здания, его местоположения;
 - c) от высоты и объема, наличия пожарных кранов.
6. Для надежной подачи воды потребителям водопроводные сети должны быть
 - a) объединенными;
 - b) кольцевыми;
 - c) с водонапорной башней.
7. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки
 - d) производится в зависимости от диаметра трубопровода;
 - e) регламентируется действующими нормативными документами;
 - f) производится в зависимости от рельефа местности.
8. В расчетной схеме водопроводной сети считается, что в каждом узле сети потребляется расход, состоящий
 - a) из половины расходов, попутно отбираемых из участков, прилегающих к данному узлу и половины собственного сосредоточенного расхода;
 - b) из полных расходов, попутно отбираемых из участков, прилегающих к данному узлу и полного собственного сосредоточенного расхода;
 - c) из половины расходов, попутно отбираемых из участков, прилегающих к данному узлу и полного собственного сосредоточенного расхода.
9. Пожарный объем воды в резервуарах чистой воды надлежит предусматривать

- a) в обязательном порядке;
 - b) когда получение необходимого для этого количества воды технически невозможно или экономически нецелесообразно;
 - c) когда получение необходимого для этого количества воды технически невозможно или не допустимо.
10. Водонапорная башня предназначена
- a) для регулирования неравномерности водопотребления;
 - b) для отбора воды населением;
 - c) для заполнения резервуаров чистой воды.
11. Вода, используемая в теплоэнергетике не должна содержать
- a) соли натрия и кальция;
 - b) соли жесткости и кислород;
 - c) растворимых примесей.
12. Схема внутреннего противопожарного водопровода с водонапорным баком и насосами устраивается
- a) при кратковременном недостаточном давлении в водопроводной сети;
 - b) в случае, когда это экономически целесообразно;
 - c) при постоянном недостаточном давлении в водопроводной сети.
13. Объем бытовых сточных вод населенными пунктами определяется
- a) нормами водоотведения и количеством проживающего населения;
 - b) схемой водоотведения;
 - c) типом системы водоотведения.
14. Проектирование водоотводящей сети населенного пункта производят в следующей последовательности
- a) определение норм водоотведения, определение бассейна водоотведения и места выпуска очищенных сточных вод;
 - b) определение бассейна водоотведения, выбор площадки для размещения очистной станции и места выпуска очищенных сточных вод;
 - c) последовательность проектирования определяется проектирующей организацией.
15. Максимальная допустимая глубина заложения коллекторов водоотводящей сети не зависит
- d) от материала труб;
 - e) от гидрологических условий;
 - f) от схемы водоотведения населенного пункта.
16. Промывные воды парогенераторов после нейтрализации и обработки хлором
- a) можно сбрасывать в водоемы;
 - b) можно сбрасывать только в водонепроницаемые земляные котлованы;
 - c) можно повторно использовать.
17. Сбросные воды после регенерации Н-катионитовых фильтров целесообразно направлять
- a) в систему канализации;
 - b) сразу в водоемы;
 - c) для «голодной регенерации».
18. Наружная дождевая канализация
- d) не может понижать уровень грунтовых вод;
 - e) может понижать уровень грунтовых вод, если она совмещена с дренажом;
 - f) может понижать уровень грунтовых вод.
19. Какой режим работы водозабора считают аварийным?
- a) когда остановлена одна из рабочих секций водозабора

- b) когда отсутствует резервная секция
 - c) когда возникают чрезвычайные природные условия забора воды
20. Что относится к вертикальному водозабору для приема подземных вод
- a) каптаж
 - b) шахтный колодец
 - c) родник

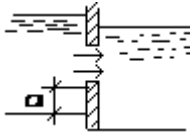
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.10)

1. При больших расходах промышленные предприятия
 - a) могут иметь самостоятельные водопроводы, обеспечивающие предприятие водой как из городского водопровода, так и от местных источников – поверхностных или подземных;
 - b) должны иметь только самостоятельные водопроводы, обеспечивающие предприятие водой как из городского водопровода, так и от местных источников – поверхностных или подземных;
 - c) не могут иметь самостоятельных водопроводов и должны получать воду из городских водопроводных сетей.
2. В водопроводе низкого давления свободный напор должен быть
 - a) на уровне поверхности земли не менее 60 м;
 - b) на уровне поверхности земли не менее 10 м;
 - c) равен напору в пожарном гидранте.
3. Расчетный суточный расход воды (средний за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит
 - a) от количества жителей и этажности жилой застройки;
 - b) от места расположения водонапорной башни;
 - c) от количества жителей и степени благоустройства жилой застройки.
4. Поливка улиц и зеленых насаждений на территории населенного пункта должна производиться
 - a) равномерно в течение суток;
 - b) в часы максимального хозяйственно-питьевого водопотребления;
 - c) в зависимости от коэффициента часовой неравномерности водопотребления.
5. Общие расчетные пожарные расходы определяются из условия, что
 - a) водопровод обеспечивает отдельно тушение пожаров в населенном пункте и на промышленном предприятии;
 - b) водопровод обеспечивает одновременно тушение пожаров в населенном пункте и на промышленном предприятии;
 - c) водопровод обеспечивает тушение пожаров только в населенном пункте или на промышленном предприятии;
6. Магистральные сети водопровода следует прокладывать
 - d) по наиболее высоко расположенным точкам территории;
 - e) по наиболее низко расположенным точкам территории;
 - c) в соответствии с рельефом местности
7. Удельный расход воды из магистральной сети зависит
 - a) от путевого расхода воды, равномерно отбираемого из всего участка магистральной сети;
 - b) от сосредоточенного расхода воды, отбираемого из участка магистральной сети;

- с) от путевого и сосредоточенного расхода воды, равномерно отбираемого из всего участка магистральной сети;
- 8. Неприкосновенный запас воды в резервуарах чистой воды определяется
 - а) на основе графиков подачи и отбора воды;
 - б) как сумма неприкосновенного запаса на пожаротушение и максимальных хозяйственно-питьевых нужд на период 1 час;
 - с) как сумма неприкосновенного запаса на пожаротушение и максимальных хозяйственно-питьевых нужд на весь период пожаротушения.
- 9. Целесообразно водонапорную башню устанавливать
 - а) в диктующей точке водопроводной сети;
 - б) на самой высокой точке сети;
 - с) на самой удаленной от насосной станции точке сети.
- 10. Общесплавная система водоотведения предусматривает
 - а) устройство единой подземной канализационной сети для приема и отведения всех видов сточных вод;
 - б) устройство единой подземной канализационной сети для приема и отведения всех видов сточных вод, с периодическим сбросом через ливнеспуски;
 - с) устройство единой подземной канализационной сети для приема и отведения всех видов сточных вод, кроме сильно загрязненных производственных.
- 11. На общее количество бытовых сточных вод населенного пункта с промышленными предприятиями не влияет
 - а) наличие производств со значительными тепловыделениями;
 - б) наличие производств с сильными загрязнениями;
 - с) наличие производств с постоянным в течение суток водоотведением.
- 12. При проектировании канализационной сети по возможности принимают
 - а) максимальное ее заглубление и самотечный режим движения сточных вод;
 - б) минимальное ее заглубление и самотечный режим движения сточных вод;
 - с) минимальное ее заглубление и напорный режим движения сточных вод.
- 13. При трассировке уличной водоотводящей сети следует избегать
 - а) устройства кольцевого трубопровода;
 - б) устройства станций перекачки;
 - с) устройства смотровых колодцев.
- 14. Для очистки сточных вод и конденсата мазутных станций, загрязненных нефтепродуктами, используют следующее оборудование
 - а) мазутоловушки, флотомашин, сорбционные фильтры;
 - б) мазутоловушки и поля фильтрации;
 - с) мазутоловушки, градири и сорбционные фильтры.
- 15. Сбросные воды реагентного хозяйства водоподготовительных установок целесообразно направлять
 - а) на иловые площадки;
 - б) в градири;
 - с) сразу в водоемы.
- 16. Норма осушения территории застройки населенного пункта – это
 - а) глубина понижения уровня грунтовых вод, считая от проектной отметки территории;
 - б) глубина понижения уровня подземных вод, считая от проектной отметки территории;
 - с) критерий аварийного состояния подтоплено территории.
- 17. Дренаж – это

- d) инженерная система из дрен и фильтрующих обсыпок, предназначенная для понижения уровня подземных вод;
- e) инженерная система из дрен и фильтрующих обсыпок, предназначенная для понижения уровня грунтовых вод;
- f) инженерная система из труб и фильтрующих обсыпок, предназначенная для понижения уровня подземных вод.

18. Каковы требования нормативных документов к высотному положению низа водоприемного отверстия относительно дна водотока или водоема (к величине порога “а”)?



- a) $a \leq 0,5\text{м}$ b) $a \geq 0,5\text{м}$
- c) требований нет

19. Шахтные колодцы используются

- a) для забора безнапорных вод при неограниченной глубине залегания
- b) для забора напорных вод
- c) для забора безнапорных вод при глубине их залегания 20-40 м.

20. Сороудерживающие сетки в береговых колодцах могут не устраиваться

- a) если река не замерзает
- b) если есть решетки
- c) при фильтрующих оголовках