

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»  
«12» января 2021 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



Р.А. Ковалев

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

**«Отведение и очистка поверхностного стока»**

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

по направлению подготовки  
**08.03.01 – "Строительство"**

с профилем  
**"Водоснабжение и водоотведение"**

Форма(ы) обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 080301-02-21

Тула 2021 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик(и):**

Сальников Б.Ф., доцент, к.т.н., доцент  
*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*



## **1. 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 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 ПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-6.1)**

1. Определение расходов дождевых вод
2. Трассировка дождевой сети
3. Проектирование и расчет дождевой сети
4. Проектирование полураздельной системы водоотведения
5. Расчет и конструирование разделительных камер
6. Расчет главного коллектора полураздельной системы
7. Особенности проектирования общеславной системы водоотведения
8. Расчет главного коллектора общеславной системы
9. Особенности проектирования полной раздельной системы
10. Особенности проектирования отведения талого стока

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.1)**

1. Основные типы сооружений очистки поверхностного стока
2. Сооружения камерного типа
3. Сооружения очистки промливневого стока
4. Сооружения физико-химической очистки поверхностного стока
5. Сооружения по обработке осадка

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

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-6.1)**

Вопрос №1. Общеславная система водоотведения предназначена для

1. отвода сточных вод бытовых, производственных и дождевых по одной водоотводящей сети.
2. отвода только бытовых производственных стоков по одной водоотводящей сети
3. отвода бытовых и производственных стоков по одной, и дождевых по другой водоотводящей сети
4. отвода различных видов стоков по различным водоотводящим сетям

Вопрос №2. Полная раздельная система водоотведения предназначена для

1. отвода различных видов стоков по различным водоотводящим сетям
2. отвода бытовых и производственных стоков по одной, и дождевых по другой водоотводящей сети
3. отвода только бытовых производственных стоков по одной водоотводящей сети.
4. отвода сточных вод бытовых и производственных , и дождевых по одной водоотводящей сети

Вопрос №3. Неполная раздельная система водоотведения предназначена для

1. отвода сточных вод бытовых, производственных и дождевых по одной водоотводящей сети.
2. отвода только бытовых производственных стоков по одной водоотводящей сети
3. отвода бытовых и производственных стоков по одной, и дождевых по другой водоотводящей сети
4. отвода различных видов стоков по различным водоотводящим сетям

Вопрос №4. Полураздельная система водоотведения предназначена для

1. отвода различных видов стоков по различным водоотводящим сетям
2. отвода бытовых и производственных стоков по одной, и дождевых по другой водоотводящей сети
3. отвода только бытовых производственных стоков по одной водоотводящей сети.
4. отвода сточных вод бытовых и производственных, и дождевых по одной водоотводящей сети

Вопрос №5. Бассейном водоотведения называется

1. вся территория канализуемого объекта
2. часть территории канализуемого объекта, ограниченная линиями водоразделов
3. часть территории канализуемого объекта, ограниченная линиями водоразделов и границами объекта
4. Часть территории канализуемого объекта включающая один или несколько жилых кварталов

Вопрос №6. Коллектором водоотведения называется

1. трубопровод принимающий стоки с части или со всего бассейна водоотведения
2. трубопровод принимающий стоки со всего бассейна водоотведения
3. трубопровод принимающий стоки со всей территории канализуемого объекта
4. трубопровод транспортирующий стоки на насосную станцию

Вопрос №7. Главным коллектором называется

1. трубопровод, транспортирующий стоки на канализационные очистные сооружения
2. трубопровод, транспортирующий стоки на главную насосную станцию
3. трубопровод, принимающий стоки с части или со всей территории канализационного объекта
4. трубопровод, принимающий стоки от уличных коллекторов

Вопрос №8. Для осмотра трубопроводов на сети устраиваются

1. штольни
2. дюкеры и эстакады
3. линейные колодцы и камеры
4. перепадные колодцы

Вопрос №9. При пересечении сети водоотведения с естественными препятствиями устраивают

1. штольни
2. дюкеры и эстакады
3. линейные колодцы и камеры
4. перепадные колодцы

Вопрос №10. Для приема дождевых стоков на сети устраивают

1. перепадные колодцы
2. смотровые колодцы, перекрытые решеткой
3. воронки, перекрытые решеткой
4. штольни

Вопрос №11. Схема водоотведения при трассировке коллектора перпендикулярно направлению течения воды в реке называется

1. пересеченной
2. параллельной
3. радиальной
4. перпендикулярной

Вопрос №12. Схема водоотведения при трассировке коллектора перпендикулярно направлению течения воды в реке с перехватывающим коллектором называется.

1. пересеченной
2. параллельной
3. радиальной
4. перпендикулярной

Вопрос №13. Схема водоотведения при наличии нескольких очистных сооружений называется

1. пересеченной
2. параллельной
3. радиальной
4. перпендикулярной

Вопрос №14. Объемлющая трассировка производится

1. по каждому жилому дому квартала
2. по всем сторонам квартала
3. по пониженным сторонам квартала
4. внутри квартала

Вопрос №15. Трассировка по пониженной стороне квартала производится при уклоне местности

1. более 0,005
2. более 0,007
3. менее 0,007
4. менее 0,005

Вопрос №16. Чрезквартальная трассировка производится

1. по каждому жилому дому квартала
2. по всем сторонам квартала
3. по пониженным сторонам квартала
4. внутри квартала

Вопрос №17. Прокладка сети водоотведения на глубине до 6-8 м производится

1. шахтным способом
2. опускным способом
3. открытым способом
4. методом продавливания

Вопрос №18. Транзитным расходом сточных вод называется

1. расход с прилегающего квартала
2. расход с предшествующего расчетного участка
3. расход с бокового участка
4. расход от коммунально-бытового объекта

Вопрос №19. Боковым расходом сточных вод называется

1. расход с прилегающего квартала
2. расход с предшествующего расчетного участка
3. расход с бокового участка
4. расход от коммунально-бытового объекта

Вопрос №20. Попутным расходом сточных вод называется

1. расход с прилегающего квартала
2. расход с предшествующего расчетного участка
3. расход с бокового участка
4. расход от коммунально-бытового объекта

Вопрос №21. Сосредоточенным расходом называется

1. расход с прилегающего квартала
2. расход с предшествующего расчетного участка
3. расход с бокового участка
4. расход от коммунально-бытового объекта

Вопрос №22. Интенсивность дождя по слою измеряется в

1. мм/мин
2. см/мин
3. см/с
4. мм/с

Вопрос №23. Интенсивность дождя по объему измеряется в

1. л/(с\*га)
2. л/(мин\*га)
3. л/(с\*m<sup>2</sup>)
4. л/(мин\*m<sup>2</sup>)

Вопрос №24. Время стока воды от наиболее удаленной точки квартала до водосточного лотка есть

1. время поверхностной концентрации

2. время критической концентрации
3. критическая продолжительность дождя
4. расчетное время концентрации

Вопрос №25. Керамические трубы имеют соединения

1. муфтовые
2. раstrубные
3. kleенные
4. rезьбовые

Вопрос №26. Железобетонные трубы имеют соединения

1. раstrубные
2. муфтовые
3. фальцевые
4. раstrубные и фальцевые

Вопрос №27. Асбестоцементные трубы имеют соединения

1. раstrубные
2. фальцевые
3. муфтовые
4. rезьбовые

Вопрос №28. Соединения труб в смотровых колодцах производится по

1. лоткам
2. шелыгам
3. осям
4. уровням воды

Вопрос №29. Дюкеры выполняются из труб

1. чугунных
2. стальных
3. керамических
4. асбестоцементных

Вопрос №30. При пересечении транспортных магистралей трубопроводы прокладывают

1. на естественном основании
2. на искусственном основании
3. в футлярах или тоннелях
4. не разрешается !

Вопрос №31 Какие устанавливаются колодцы на канализационной сети

1. Линейные, поворотные, узловые, перепадные.
2. Запорные, линейные, узловые.
3. Перепадные, поворотные, пожарные гидранты.
4. Круглые, прямоугольные.

Вопрос №32 Для чего существуют канализационные колодцы?

1. Регулирования расхода.
2. Осмотра и прочистки сети.

3. Присоединения дворовой сети.
4. Выпуска воздуха.

Вопрос №33 Укажите типы перепадных колодцев

1. Из кирпича и железобетона.
2. Чугунные, асбестоцементные.
3. Со стоком и с водосливом практического профиля.
4. Со стоком и водобойным колодцем.

Вопрос №34 На прямых участках линейные колодцы устанавливаются на расстоянии в зависимости от

1. Расхода
2. Степени загрязнения сточных вод.
3. Диаметра.
4. Угла поворота

Вопрос №35 Смотровые колодцы на канализационных сетях предусматривают в местах

1. Стыков труб
2. Присоединений, изменений направления, уклонов, диаметров.
3. Изменения уклонов.
4. Присоединения выпусков.

Вопрос №36 Степень наполнения труб характеризуется величиной

1.  $h/d$
2.  $d/h$
3.  $d$
4.  $h$

Вопрос №37 Бытовую канализационную сеть рассчитывают на:

1. полное наполнение
2. частичное наполнение
3. полное наполнение в дни с максимальным водоотведением
4. частичное наполнение в дни с минимальным водоотведением

№ Вопрос 38 Минимальные скорости движения сточных вод в трубе диаметром 200 мм.

1. не нормируется
2. 0,7 м/с
3. более 1 м/с
4. не менее скорости движения воды в дюкере

Вопрос №39 Расчетное наполнение трубопровода диаметра 200 мм.

1. не нормируется
2. по расчету
3. 0,6 диаметра трубы
4. полным сечением

Вопрос №40 Наибольшая расчетная скорость движения сточных вод в металлических трубах

1. 0,7 м/с
2. не нормируется
3. 8 м/с
4. 1 м/с

Вопрос №41 Наименьший уклон канализационных труб диаметром 200 мм.

1. 0,008
2. 0,1
3. 0,005
4. не нормируется

Вопрос №42 Минимальная глубина заложения канализационных труб для диаметров до 500 мм.

1.  $h_{np} - 0,3 \text{ м.} \geq 0,7 \text{ м}$  до верха трубы
2.  $h_{np} + 0,2 \text{ м} = < 1$
3.  $h_3 + h_{np} + 0,3 = 1,4 \text{ м}$  до лотка
4. не нормируется

Вопрос №43 Минимальная глубина заложения канализационных труб большого диаметра

1.  $h_{np} + h_3 + 0,2 \text{ м}$
2.  $h_{np} - 0,5 \text{ м} \geq 0,7 \text{ м}$
3.  $h_{np} - 0,3 \text{ м} \geq 0,7 \text{ м}$
4.  $h_{np} + 0,5 \text{ м} < 1 \text{ м}$

Вопрос №44 Скорость движения сточных вод в местах подхода к дюкеру

1. 0,7 м/с
2. более 1 м/с
3. не более скорости в дюкере
4. более скорости в дюкере

Вопрос №45 Наименьший диаметр труб дворовой сети

1. 100 мм.
2. по расчету
3. 150 мм.
4. не нормируется

Вопрос №46 Наименьший диаметр труб уличной сети

1. по расчету
2. 400 мм.
3. 200 мм.
4. не нормируется

Вопрос №47 Расчетная скорость движения сточных вод в дюкере

1. не более 1,5 м/с
2. не менее 1 м/с
3. не нормируются

Вопрос №48 Понятие о самоочищающей скорости

1. скорость при полном очищении стоков от взвесей
2. скорость, соответствующая полному взвешиванию потоком загрязнений
3. скорость при пропуске расчетных расходов
4. скорости, соответствующие полному наполнению труб

Вопрос №49 Минимальные расчетные скорости канализации

1. равны самоочищающей при полном наполнении
2. больше самоочищающей
3. меньше самоочищающей
4. возможны любые варианты

Вопрос №50 Частичное наполнение труб канализации позволяет

1. регулировать режим работы сети
2. изменить уклоны
3. создать резерв в сечении труб для пропуска расходов, превышающих расчетный
4. обеспечить транзит стоков

Вопрос №51 Расчетное наполнение в трубопроводе бытовой канализации принимают в зависимости от:

1. диаметра
2. глубины
3. скорости
4. расходов

Вопрос №52 Частичное наполнение труб канализации позволяет:

1. создать лучшие условия для движения взвешенных загрязнений
2. вести контроль за работой сети
3. увеличить скорости стоков
4. выпадать взвесям в осадок

Вопрос №53 Для канализационных, самотечных трубопроводов принимают трубы:

1. стальные, чугунные, ж/б
2. картонные, пластмассовые, керамические
3. ж/б, бетонные, керамические, асбестоцементные
4. ж/б, бетонные, чугунные, керамические

Вопрос №54 Частичное наполнение труб канализации позволяет:

1. обеспечить транзит стоков
2. обеспечить вентиляцию сети
3. создать большие скорости движения
4. предохранить сеть от заиливания

Вопрос №55 Для напорных канализационных трубопроводов принимаются трубы

1. пластмассовые, чугунные, керамические
2. металлические
3. водонепроницаемые
4. напорные ж/б, асбестоцементные, чугунные, пластмассовые

Вопрос №56 Производственные сточные воды при совместном отведении с бытовыми не должны:

1. выделять взвесь
2. содержать соли кальция
3. выделять газы
4. содержать взвешенных и всплывающих веществ

Вопрос №57 Типы выпусков сточных вод

1. сжатые и рассредоточенные
2. сосредоточенные и рассеивающие
3. большие и малые
4. ламинарные и береговые

Вопрос №58 Типы береговых выпусков сточных вод

1. турбулентные и ламинарные
2. обеззараженные и очищенные
3. многоступенчатые и двухъярусные
4. затопленные и незатопленные

Вопрос №59 Разбивочные работы по прокладке наружных трубопроводов выполняются

1. путем нанесения краски
2. вешками
3. путем прикопок в грунте
4. мелом

Вопрос №60 Трубопровод диаметром до 300 мм. опускается в подводную траншею длиной до 1 км. Следующими способами:

1. с помощью понтонов
2. со стационарных опор
3. свободным погружением
4. методом постепенного наращивания с базового судна

Вопрос №61 Бестраншейный переход способом прокола и при длине проходки до 40 м осуществляется:

1. пневмопробойниками
2. гидравлическими домкратами
3. установкой конструкции «Центроспецстрой»
4. вибропроходкой

62. Заглубленная камера, соединенная с водоотводящей сетью и перекрытая решеткой, называется:

- 1) водосборником
- 2) дождеприемником
- 3) дождесборником
- 4) водоприемником

63. При проектировании сети дождевой с минимальным уклоном рекомендуются дождеприемники:

- 1) прямоугольные в плане
- 2) по расчету
- 3) без осадочной части
- 4) с осадочными частями

64. Расстояние между дождеприемниками зависит от:

- 1) уклона улиц
- 2) ширины улиц
- 3) длины улиц
- 4) интенсивности дождя

65. Наиболее рациональная схема сети общеславной системы:

- 1) радиальная
- 2) параллельная
- 3) пересеченная
- 4) перпендикулярная

66. Коэффициент разбавления « $n_0$ » представляет собой отношение:

- 1)  $g_{cit} / g_{несбр.}$
- 2)  $g_0 / g_{cit}$
- 3)  $g_{несбр.} / g_{cit}$
- 4)  $g_{cit} / g_0$

67. Коэффициент разделения  $K_v$  равен:

- 1)  $K \alpha$
- 2)  $K' \alpha$
- 3)  $\alpha K$
- 4)  $\sqrt{K} \alpha$

68. Формула  $T_o = \zeta' t_u$  позволяет определить:

- 1) частоту сброса сточных вод в водоем

- 2) максимальную продолжительность сброса сточных вод в водоем в год  
 3) минимальную продолжительность сброса сточных вод в водоем в год  
 4) среднюю продолжительность сброса сточных вод в водоем в год
69. Наиболее загрязненную часть стока разделительная камера должна:
- 1) сбрасывать в ливнеотвод
  - 2) отводить на очистку без сброса в водоем
  - 3) разбавлять дождевыми стоками
  - 4) пропускать через сито в отводящем трубопроводе
70. По формуле  $B = 0,75 \frac{q_{cbr}}{H}$  определяется:
- 1) длина гребня водослива ливнеспуска с водосливом и односторонним сбросом
  - 2) высота порога водослива ливнеспуска с боковым криволинейным водосливом
  - 3) ширина камера ливнеспуска с прямолинейным водосливом и односторонним сбросом
  - 4) перепад высот подводящего и отводящего трубопроводов
71. По формуле  $P = i_1 + 3 \sqrt{\frac{H}{4g}}$  вычисляется:
- 1) высота порога водослива ливнеспуска с боковым криволинейным водосливом
  - 2) высота порога прямолинейного водослива с односторонним сбросом
  - 3) высота порога прямолинейного водослива с двухсторонним сбросом
  - 4) перепад высот подводящего и отводящего трубопроводов
73. По конструкции дождеприемники подразделяются:
- 1) глубокие и неглубокие
  - 2) широкие и узкие
  - 3) с осадочной и без осадочной части
  - 4) длинные и короткие
74. Особенность дождеприемников на сетях общеславной системы водоотведения:
- 1) наличие гидропривода
  - 2) наличие гидравлического затвора
  - 3) отсутствие гидравлического затвора
  - 4) отсутствие гидропривода
75. Дождеприемники к трубопроводам присоединяются:
- 1) тройниками
  - 2) муфтами
  - 3) царгами
  - 4) соединительными ветками не более 40 м
76. При высоком уровне воды в водоеме и сложных гидравлических условиях главный коллектор строят:
- 1) щитовым способом
  - 2) способом прокола
  - 3) траншейным способом
  - 4) по расчету
77. Значение коэффициента разбавления на ливнеспусках общеславной системы изменяется в пределах:
- 1) менее 0,5
  - 2) более 2,0

- 3) 0,5 – 5,0  
 4) 2,0 – 5,0

78. Расчетные расходы бытовых вод при расчете общеславной системы водоотведения определяются:

- 1) по модулю стока, вычисленному по площади города без учета проездов  
 2) по модулю стока, вычисленному по всей площади города  
 3) по модулю стока, вычисленному по площади города без учета зеленых насаждений  
 4) по модулю стока, вычисленному по площади города без учета объектов с сосредоточенным расходом

79. Формула « $n_0 g_{cit} t_r K'$  » позволяет определить:

- 1) средний годовой объем воды, поступающий в водоем через ливнеспуски  
 2) частоту сброса сточной воды в водоем, год  
 3) среднюю продолжительность сброса сточной воды в водоем, год  
 4) максимальный годовой объем воды, поступающей в водоем через ливнеспуски

80. Засоряемость сбросных водоотводящих устройств ливнеспуском должна быть:

- 1) максимальной  
 2) минимальной  
 3) средней  
 4) по расчету

81. Полный напор на водосливе ливнеспуска с прямолинейным водосливом и односторонним сбросом:

- 1)  $H = 0,5v_p^2 / 2g$   
 2)  $H = H + 0,5v_p^2 / 2g$   
 3)  $H = H - 0,5v_p^2 / 2g$   
 4)  $H = 0,5v_p^2 / 2g$

82. В ливнеспуске с боковым криволинейным водосливом ливневод следует проектировать на заполнение:

- 1) соотв. СНиП табл. 16  
 2) не более 0,75h  
 3) не более 0,5h  
 4) полное

83. Прямоугольный в плане дождеприемник изготавливается из:

- 1) любого прочного материала  
 2) монолитного железобетона  
 3) сборного железобетона  
 4) кирпича

84. Уклон соединительной ветки допускается:

- 1) до 0,05  
 2) 0,01  
 3) более 0,03  
 4) 0,02

85. Устройство районных насосных станций на сети общеславной системы:

- 1) крайне нежелательно
- 2) обязательно с целью удешевления
- 3) обязательно с целью поддержания гидравлического режима
- 4) определяется расчетом

86. Предельный расход определяется при периоде однократного превышения расчетной интенсивности дождя, равному:

- 1) 0,05 года
- 2) 0,15 года
- 3) 0,25 года
- 4) 1 год

87. Расход дождевых вод после ливнеспусков вычисляется по формуле:

- 1)  $(K_{div} q_r)^{1/2}$
- 2)  $K_{div} / q_r$
- 3)  $K_{div} q_r$
- 4)  $q_r / K_{div}$

88. Что можно определить по формуле « 1/P<sub>n</sub> »:

- 1) минимальную продолжительность сброса сточных вод в водоем
- 2) частоту сброса сточных вод в водоем
- 3) среднюю продолжительность сброса сточных вод в водоем
- 4) максимальную продолжительность сброса сточных вод в водоем

89. Разделительная камера (ливнеспуск) должна пропускать несбрасываемые расходы:

- 1) статично
- 2) реверсивно
- 3) надежно
- 4) прерывисто

90. Ширина ливнеспуска с прямолинейным водосливом и односторонним сбросом определяется по формуле:

- 1)  $B = 0,75 q_{c\bar{b}p} / H$
- 2)  $B = i_1 + v_{plim}^2 / 4g$
- 3)  $B_K = 0,5H + d_{c\bar{b}p} + 0,2$
- 4)  $B_K = H + v_p^2 / 2g$

91. Шельга ливнеотвода и гребень ливнеспуска с криволинейным водосливом должны находиться:

- 1) на одной отметке
- 2) с перепадом в 0,5 м
- 3) с перепадом в 0,25 м
- 4) с перепадом в 1м

92. Открытые регулирующие резервуары-пруды устраиваются:

- 1) за пределами живой застройки
- 2) возле зеленых насаждений
- 3) вдали от скверов, парков
- 4) вдали от детских учреждений

93. Круглые дождеприемники изготавливаются из:

- 1) кирпича
- 2) монолитного железобетона
- 3) сборного железобетона
- 4) прочного материала

94. Глубина осадочной части дождеприемника:

- 1) по расчету
- 2) 0,5 – 0,7 м
- 3) до 0,5 м
- 4) более 0,7 м

95. Диаметр соединительной ветви дождеприемника:

- 1) по расчету
- 2) не менее 200 мм
- 3) 200 – 300 мм
- 4) не менее 100 мм

96. Расчетный расход сточных вод на участках сети общеславной системы до ливнеспусков определяется как:

- 1)  $g'_{\text{с.т}} + \zeta_r$
- 2)  $g'_{\text{с.т}} - \zeta_r$
- 3)  $g'_{\text{с.т}} / g_r$
- 4)  $g_r / g'_{\text{с.т}}$

97. Коэффициент разделения  $K_0$  определяется по формуле:

- 1)  $(A_{\text{лим}} / A)^{1,2(n-\bar{m})} t_r^{1,2}$
- 2)  $(A_{\text{лим}} / A)^{1,2} / t_r^{1,2}$
- 3)  $(A / A_{\text{лим}})^{1,2} \cdot t_r^{1,2(n-\bar{m})}$
- 4)  $(A_{\text{лим}} / A)^{1,2} \cdot t_r^{1,2(n-\bar{m})}$

98. По параметрам: частота сброса сточной воды в водоем в течение года, средняя продолжительность сброса воды в водоем, средний годовой объем сточной воды, поступающий в водоем через ливнеспуски, производиться:

- 1) санитарная оценка системы водоотведения
- 2) оценка интенсивности работы системы водоотведения
- 3) оценка стабильности работы системы водоотведения
- 4) оценка надежности системы водоотведения

99. На дождевой сети перед присоединением ее к общеславному коллектору для сброса части дождевых вод устраивают:

- 1) дождеприемник
- 2) перепадной колодец
- 3) ливнеспуск
- 4) разделительные камеры

100. по своей статичности разделительные камеры должны быть:

- 1) реверсивны
- 2) заглублены до 5 м

- 3) устойчивы
- 4) заглублены до 3 м

#### **4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)**

Задание: выдается план населенного пункта с существующими сетями водоотведения.

Требуется: выполнить рабочий проект дождевой водоотводящей сети.

##### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-6.2)**

Проверяется:

- соответствие выполненной работы заданию
- определение расчетных расходов дождевой водоотводящей сети
- расчет разделительных камер
- гидравлический расчет главного коллектора

##### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-6.2)**

Проверяется:

- соответствие выполненной работы заданию
- соответствие набора чертежей требованиям к комплектации рабочего проекта
- соответствие оформления работы ГОСТ Р 21.101
- соответствие выполненной работы требований СП 32.13330, СП 18.13330
- выбранная схема водоотведения
- трассировка уличных сетей водоотведения
- трассировка главного коллектора
- смотровые, поворотные, перепадные колодцы
- соответствие пояснительной записки требованиям к комплектации рабочего проекта
- назначение диаметров сети
- продольный профиль сети
- заглубление сети
- детализировка колодцев сети
- спецификация сети