

**Вариант № 0000**  
**по направлению подготовки 20.04.02 «Прироообустройство и**  
**водопользование»**

**Инструкция для абитуриентов**

*Для выполнения экзаменационной работы отводится 1 час (60 минут). Работа включает 20 заданий. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.*

**Желаем успеха!**

*К каждому заданию даны несколько ответов, из которых только один правильный.*

- A1. Гидрометрическая вертушка - устройство, предназначенное для измерения характеристики водного потока:
1. скорости течения воды,
  2. глубины воды,
  3. мутности воды,
  4. уклона водной поверхности.
- A2. Уровень воды с обеспеченностью 25% называется:
1. модальным,
  2. нижним квадрильянным,
  3. верхним квадрильянным,
  4. медианным.
- A3. Что входит в понятие гидросфера?
1. воды атмосферы, биосфера, стратосфера,
  2. почвенные и грунтовые воды,
  3. воды океанов, морей, рек, озер, ледников, болот, подземные воды,
  4. воды океанов, морей, рек, озер, ледников.
- A4. Укажите правильный критерий для объективного выбора бассейна-аналога.
1.  $R \geq 0.7$ ,  $K_d \geq 2$ ,
  2.  $C_s = 2C_v$ ,
  3.  $\varepsilon_{\bar{Q}} \leq 10\%$ ,
  4.  $K_d \leq 2$ .

- A5. Что означает равенство коэффициента корреляции единицы (+1) между значениями двух случайных величин?
1. связь между значениями слабая,
  2. связь между случайными величинами положительная функциональная,
  3. связь между случайными величинами отсутствует,
  4. связь между случайными величинами отрицательная функциональная.
- A6. Обеспеченность Р маловодных лет имеет место при:
1.  $P < 33\%$ ,
  2.  $P > 66\%$ ,
  3.  $33\% < P < 66\%$ ,
  4.  $P > 50\%$ .
- A7. Место на земной поверхности откуда река берет свое начало
1. исток,
  2. устье,
  3. дельта,
  4. море.
- A8. Избыточное гидростатическое давление равно \_\_\_\_\_ давлений
1. разности абсолютного и атмосферного
  2. сумме абсолютного и атмосферного
  3. сумме поверхностного и атмосферного
  4. разности абсолютного и весов
- A9. Различают следующие режимы движения жидкости
1. установившийся и неустановившийся
  2. равномерный и неравномерный
  3. плавно изменяющийся и резко изменяющийся
  4. ламинарный и турбулентный
- A10. Линия тока - пространственная кривая, в каждой точке которой в данный момент времени вектор скорости
1. касателен к ней
  2. перпендикулярен к ней
  3. равен нулю
  4. расположен под углом к ней

A11. Укажите уравнение Бернулли для элементарной струйки невязкой жидкости при установившемся движении

1.  $Z_1 + \frac{p_1}{\rho g} = \text{const}$
2.  $Z_1 + \frac{p_1}{\rho g} + \frac{u_1^2}{2g} = \text{const}$
3.  $Z_1 + \frac{p_1}{\rho g} + \frac{\alpha_1 V_1^2}{2g} = \text{const}$
4.  $Z_1 + \frac{p_1}{\rho g} = Z_2 + \frac{p_2}{\rho g}$

A12. Внешним цилиндрическим насадком называется короткая трубка длиной

1. менее 0,1 м
2. (3-4) d
3. 2 d
4. более 0,1 м

A13. Эпюра гидростатического давления на горизонтальную стенку представляет собой

1. трапецию
2. треугольник
3. прямоугольник
4. квадрат

A14. Давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково

1. это - закон Ньютона;
2. это - закон Паскаля;
3. это - закон Никурадзе;
4. это - закон Жуковского.

A15. Оценка опасности затопления при прохождении опасных половодий проводится в зависимости от класса сооружений. Укажите обеспеченность максимального расхода для сооружений III класса.

1. 75%
2. 50%
3. 0,5%
4. 95%

A16. Категория водного объекта «пути на малых реках» обеспечивает судоходные глубины

1. более 3м
2. 1-1,65 м
3. 1м
4. 1,65-3м

A17. Установите предпочтения в покрытии нагрузки энергосистемы

Оптимальный режим покрытия графика нагрузки энергосистемы	Сочетание электростанций
В пике графика	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ТЭС</li><li>2. совместно ГЭС, ТЭС, АЭС</li><li>3. ТЭС, АЭС</li><li>4. ГЭС</li></ol>

A18. Чему равен полный объем водохранилища, если его мертвый объем – 10 млн.м<sup>3</sup>, полезный объем – 80 млн.м<sup>3</sup>, объем форсировки – 30 млн.м<sup>3</sup>. Выберите правильный вариант ответа.

1. 90
2. 100
3. 110
4. 120

A19. Водохозяйственный баланс не бывает

1. трансграничный
2. постворный
3. сведенный
4. безводного участка

A20. Выберите верное утверждение о задачах отраслевого водопользования:

1. предотвращение истощения рек и водоемов вследствие нерационального использования водных ресурсов
2. защита объектов от затопления
3. предотвращение разрушения озонового слоя
4. изменение водного режима под влиянием изменения климата

A21. Укажите, какая позиция не относится к принципам водного законодательства Российской Федерации

1. гласности
2. платность водопользования
3. приоритетность охраны водных объектов
4. бассейновый подход

- A22. Последовательность выполнения строительных операций при строительстве канала на участке в выемке:
- 1 – планировка дна выемки; 2 – снятие слоя растительного грунта с полосы дна канала; 3 – выравнивание верха кавальеров;
- 6 – рекультивация территории вдоль канала; 4 – разработка грунта в выемке канала с перемещением его в кавальеры; 5 – планировка откосов выемки канала
1. 6–4–1–5–3–2
  2. 2–4–5–1–3–6
  3. 4–2–6–3–1–6
  4. 5–1–3–4–6–4
- A23. При разработке грунта в выемках и необходимости его перемещения на расстояние до 60 м применяют:
1. Прицепные скреперы
  2. Бульдозеры на базе трактора
  3. Самоходные скреперы
  4. Автогрейдеры
- A24. При каком способе разработки грунта применяются бульдозеры, скреперы, экскаваторы, катки, автотранспортные средства
1. Гидромеханизированный
  2. Ручной
  3. Взрывной
  4. Механизированный
- A25. Переход на зимние технологии бетонирования производят при температуре наружного воздуха:
1. 0°C
  2. -5°C
  3. +5°C
  4. -10°C
- A26. Чем отличаются основные виды переувлажненных угодий (болота, заболоченные земли, избыточно увлажненные земли)?
1. Местом расположения на рельефе.
  2. Глубиной торфяной залежи.
  3. Наличием гидрофильтрной растительности
  4. Глубиной грунтовых вод

A27. На каких грунтах располагают «закрытые собиратели»? Выберите правильный ответ:

1. На супесчаных.
2. На песчаных.
3. На глинистых.
4. На торфяных.

A28. Какой метод осушения применяется при делювиальном (склоновом) типе водного питания?

1	2	3	4
Перехват поверхностных вод	Понижение УГВ	Ускорение внутрипочвенного стока	Перехват фильтрационных вод

A29. Уровенной поверхностью называется...

1. поверхность суши, дна морей и океанов
2. поверхность океана в спокойном состоянии, мысленно продолженная под материки
3. поверхность равнины или горизонтальной площадки, от которой отсчитывают высоты точек
4. поверхность эллипсоида вращения, принятая за фигуру Земли

A30. В каком случае между нивелируемыми точками выбирают дополнительную станцию (х – точку)?

1. при понижении или повышении рельефа
2. при наличии точек перегибов местности
3. при большом перепаде высот
4. при наличии препятствий в створе нивелируемых точек

*Ответом на задания будут конкретные расчетные значения или марки строительных машин. При выполнении заданий разрешается пользоваться инженерным калькулятором и нормативно-справочными материалами, предоставляемыми профильной кафедрой.*

B1. Прибор для измерения скоростей течения воды.

B2. Как называется уровень с обеспеченностью (продолжительностью) 75%.

B3. Прибор для измерения вязкости жидкости называется .....

- B4. В сжатом сечении внешнего цилиндрического насадка образуется.....
- B5. Количество бассейновых округов в России в соответствии с последней редакцией Водного кодекса РФ.
- B6. Расход свежей воды в оборотной системе водоснабжения промышленного производства равен 80 л/с. Определите расход сточных вод, если коэффициент водооборота  $K_{об} = 0,85$ , а  $K_{бв} = 0,25$ .
- B7. Определите необходимое число экскаваторов для разработки грунта в выемке котлована:
- объем выемки  $V_k = 1,3 \text{ млн. м}^3$ ;
  - плановый срок  $T = 8 \text{ мес.}$ ;
  - число рабочих дней в месяце  $t_{р.дн.} = 22 \text{ дня}$ ;
  - работы ведутся в две смены  $c = 2$ ;
- производительность экскаватора, работающего в карьере  $\Pi = 66,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ .
- B8. Определите необходимое число бетоносмесителей для приготовления бетонных смесей при строительстве инженерного объекта:
- общий объем бетонных работ  $V_b = 16500 \text{ м}^3$ ;
  - плановая продолжительность выполнения бетонных работ  $T = 4,5 \text{ мес.}$ ;
  - коэффициент неравномерности выполнения бетонных работ  $K_{нер} = 1,4$ ;
  - техническая производительность каждого бетоносмесителя  $\Pi_t = 7,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;
  - число рабочих дней в месяце  $t_{мес} = 25 \text{ дн.}$ ;
  - режим работы – односменный  $c = 1$ .
- B9. Совокупность всех растительных организмов называется?
- B10. Определите расчетную интенсивность по строительству магистрального канала в земляном русле:
- объем земляных работ I очереди  $V_I^3 = 1250\,000 \text{ м}^3$ ;
  - объем земляных работ II очереди  $V_{II}^3 = 670\,000 \text{ м}^3$ ;
  - продолжительность выполнения работ по очередям строительства:  $T_I = 17,3 \text{ мес.}$ ;  $T_{II} = 13,4 \text{ мес.}$ ;  $T_{общ} = 20,6 \text{ мес.}$
  - коэффициент неравномерности выполнения земляных работ  $K_{нер} = 1,2$ .