

**Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение**

«Павловский технологический техникум»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС

МДК.01.В.01 Противопожарное водоснабжение

Специальность: 20.02.04 Пожарная безопасность

на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

20.02.04 Пожарная безопасность

код наименование специальности (уровень подготовки)

утвержденного приказом № 354 от 20 апреля 2014 Министерства образования и науки Российской Федерации и рабочей программы

РАССМОТРЕНА

ЦМК ОПД и ПМ

(Протокол от «29» 06 2020г. №10)

Председатель Л.А.Зайцева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

И.В.Колесникова

«29» 06 2020 г.



Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Павловский технологический техникум»

Разработчики:

Хальметов Р.А., преподаватель ОГБПОУ ТТП

Фамилия И.О., ученая степень, звание, должность

Фамилия И.О., ученая степень, звание, должность

1. ВВЕДЕНИЕ

Комплект тестовых заданий предназначен для контроля базового уровня знаний студентов по дисциплине **МДК.01.В.01 Противопожарное водоснабжение** предусмотренной ГОС СПО для специальности **20.02.04 «Пожарная безопасность»**, заочной формы обучения

Тесты могут быть использованы для итогового контроля знаний студентов по всей дисциплине или по отдельным её разделам.

Тесты могут применяться для контроля знаний студентов всех форм обучения.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

Таблица 1

Критерии оценки результатов тестирования

Доля правильных ответов, %	Оценка
менее 55 %	неудовлетворительно;
от 55 до 70%.	удовлетворительно;
от 71 до 85%	хорошо;
свыше 85 %	отлично.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Тестовое задание представляет собой ряд вопросов, для каждого из которых предусмотрено несколько вариантов ответов. При решении теста студент должен выбрать из списка правильный вариант ответа и написать его рядом с соответствующим вопросом.

4. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ

1. Плотность жидкости это:

- 1) Масса единицы объема жидкости
- 2) Вес единицы объема жидкости
- 3) Вес или масса определенного объема жидкости

2. Удельным объемом жидкости называется

- 1) Массу единицы объема жидкости
- 2) Вес единицы объема жидкости
- 3) Вес определенного объема жидкости
- 4) Массу жидкости, заключенной в её определенном объеме

3. Вязкость капельных жидкостей при увеличении их температуры

- 1) увеличивается незначительно
- 2) уменьшается
- 3) уменьшается очень мало
- 4) увеличивается

4. Избыточное давление характеризует превышение

- 1) абсолютного гидростатического давления и данной точке жидкости над атмосферным давлением
- 2) абсолютного гидростатического давления и данной точке жидкости над весовым давлением
- 3) абсолютного гидростатического давления и данной точке жидкости над поверхностным гидростатическим давлением
- 4) поверхностного гидростатического давления над атмосферным давлением

5. Абсолютное гидростатическое давление в точке А, находящейся внутри жидкости находится по зависимости

- 1) $p_A = p_A + \rho gh$
- 2) $p_A = z + p/\gamma$
- 3) $p_A = p_0 + \rho gh$
- 4) $p_A = p_0 + p_0$

6. Сила давления жидкости на дно равно весу жидкости в сосуде

- 1) сужающемся кверху
- 2) сужающемся к низу
- 3) постоянного поперечного сечения по всей высоте сосуда
- 4) любой формы

7. Пружинным механическим манометром измеряется

- 1) абсолютное давление
- 2) избыточное давление
- 3) атмосферное давление
- 4) разность атмосферного и избыточного давления

8. 1 техническая атмосфера равна

- 1) 1000 кгс/см²
- 2) 98100 Па

- 3) 1 кГс/см²
- 4) 10 мм.рт.ст.

9. Элементарная струйка это

- 1) трубка потока, окруженная линиями тока
- 2) часть потока, заключенная внутри трубки тока
- 3) совокупность трубок тока, движущихся вдоль линии тока
- 4) неразрывный поток с произвольной территорией

10. Расход жидкости (если V – объем, τ – время) рассчитывается по формуле

- 1) $Q = V \cdot \tau$
- 2) $Q = V/\tau$
- 3) $Q = \tau/V$
- 4) $Q = 1/V$

11. Площадь живого сечения фигуры равна

- 1) 1м²
- 2) 0,5м²
- 3) 0,25м²
- 4) 2м²

12. Уравнение Бернулли для реальной жидкости при установившемся движении (если V – средняя скорость для живого сечения, V_R – скорость на оси канала)

- 1) $z + P_1/\rho g + V_R^2/2g = const$
- 2) $z_1 + P_1/\rho g + \alpha_1 V_R^2/2g = z_2 + P_1/\rho g + \alpha_2 V_R^2/2g$
- 3) $z_1 + P_1/\rho g + \alpha_1 V_1^2/2g = z_2 + P_1/\rho g + \alpha_2 V_2^2/2g$
- 4) $z_1 + P_1/\rho g + \alpha_1 V_1^2/2g = z_2 + P_1/\rho g + \alpha_2 V_2^2/2g + h_{пот}$

13. Полный напор для потока жидкости

- 1) $H = z + \frac{P}{\rho g} + \frac{\alpha \cdot W^2}{2g}$
- 2) $H = z + \frac{P}{\rho g}$
- 3) $H = \frac{P}{\rho g} + \frac{\alpha \cdot W^2}{2g}$

14. Трубка Пито предназначена для измерения

- 1) суммы нивелирной и пьезометрической высоты
- 2) пьезометрической высоты
- 3) скоростного напора
- 4) суммы пьезометрической высоты и скоростного напора

15. Гидравлическое сопротивление это сопротивление

- 1) жидкости к изменению формы своего русла
- 2) препятствующее свободному прохождению жидкости
- 3) трубопровода, которое сопровождается потерями напора жидкости
- 4) при котором падает скорость течения жидкости по трубопроводу

16. Местные потери напора равны

- 1) $h_{мс} = \xi \cdot \frac{v^2}{2g}$
- 2) $h_{мс} = \xi \cdot \frac{v}{2g}$
- 3) $h_{мс} = \frac{v^2}{2g}$
- 4) $h_{мс} = \xi \cdot \frac{v^2}{2\rho g}$

17. Под гидравлическим ударом понимают

- 1) резкое повышение давления в трубопроводах при внезапной остановке движущейся в них жидкостей
- 2) резкое понижение давления в трубопроводах при внезапном запорного устройства
- 3) остановку значительного объема жидкости в напорном трубопроводе

18. Резкое повышение давления, возникающее в напорном трубопроводе при внезапном торможении рабочей жидкости называется

- 1) гидравлическим ударом
- 2) гидравлическим скачком
- 3) гидравлическим напором
- 4) гидравлическим прыжком

19. Гидравлическими машинами называются

- 1) машины, вырабатывающие энергию и сообщающие её жидкости
- 2) машины, которые сообщают проходящей через них жидкости механическую энергию, либо получают от жидкости часть энергии и передают её рабочим органам
- 3) машины, способные работать только при полном погружении в жидкость с сообщением им механической энергии привода
- 4) машины, соединяющиеся между собой системой трубопроводов, по которым движется рабочая жидкость, отдающая энергию

20. Характеристикой насоса называется

- 1) зависимость изменения давления и расхода при изменении частоты вращения вала
- 2) его геометрические характеристики

3) его технические характеристики: номинальное давление, расчет и частота вращения вала, КПД

4) зависимость напора, создаваемого насосом $H_{\text{нас}}$ от его подачи при постоянной частоте вращения вала

21. Метод расчета трубопровода с насосной подачей заключается

1) в нахождении максимально возможной высоты подъема жидкости путем построения характеристики трубопровода

2) в составлении уравнения Бернулли для начальной и конечной точек трубопровода

3) в совместном построении на одном графике кривых потребного напора и характеристики насоса с последующим нахождением точки их пересечения

4) в определении сопротивления трубопровода путем замены местных сопротивлений эквивалентными длинами

22. Характеристика последовательного соединения нескольких трубопроводов определяется

1) пересечением характеристики насоса с кривой потребного напора

2) сложением абсцисс характеристик каждого трубопровода

3) умножением ординат характеристик каждого трубопровода на общий расход жидкости

4) сложением ординат характеристик каждого трубопровода

23. Если статический напор $H_{\text{ст}} > 0$, значит жидкость

1) движется в полость с пониженным давлением

2) движется в полость с повышенным давлением

3) движется самотеком

4) двигаться не будет

24. Гидравлический напор определяется по формуле

1) $H_{\text{ст}} = H_{\text{ст}} + KQ^m$

2) $H_{\text{ст}} = \frac{128vl_{\text{расч}}}{\pi g d^4}$

3) $H_{\text{ст}} = KQ^m$

4) $H_{\text{ст}} = \Delta z + \frac{P_2}{\rho g}$

2. ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

1. Какие системы внутренних водопроводов следует предусматривать в зданиях и сооружениях?

1) Хозяйственно-питьевые

2) Противопожарные

3) Производственные

4) Все перечисленные

2. Допускается ли объединять системы противопожарного водопровода с системами хозяйственно-питьевого или производственного водопровода?

- 1) Допускается
- 2) Не допускается
- 3) Допускается при наличии согласования с эксплуатирующей организацией

3. Необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода в жилых зданиях, число струй и минимальный расход воды, л/с, на одну струю определяется:

- 1) Расстоянием до ближайшего водоема
- 2) Числом этажей здания и длиной коридора
- 3) Наличием горючих материалов в элементах отделки здания

4. Требования к внутреннему противопожарному водопроводу зданий театров, кинотеатров и клубов с эстрадами определяется:

- 1) Функциональным назначением здания
- 2) Вместимостью зрительного зала и размерами сцены
- 3) Все вышеперечисленное

5. Число струй и минимальный расход воды, л/с, на одну струю на внутреннее пожаротушение общежитий, общественных и административно-бытовых зданий определяются:

- 1) Числом этажей здания и объемом здания
- 2) Производительностью насосных систем

6. Число струй и минимальный расход воды, л/с, на одну струю на внутреннее пожаротушение в производственных и складских зданиях определяется:

- 1) Степенью огнестойкости здания и категорией здания по пожарной опасности
- 2) Объемом здания и степенью огнестойкости здания
- 3) Степенью огнестойкости здания, категорией здания по пожарной опасности, объемом здания

7. Для частей зданий различной этажности или помещений различного назначения, разделенных противопожарными стенами I и II типа, расход воды на внутреннее пожаротушение следует принимать:

- 1) По объему той части здания, где требуется наибольший расход воды
- 2) По объему всего здания
- 3) в зависимости от площади пожара

8. В зданиях высотой 6 этажей и более при объединенной системе хозяйственно-противопожарного водопровода пожарные стояки следует:

- 1) Закольцовывать сверху
- 2) Закольцовывать по низу
- 3) Место закольцовки не имеет значения

9. Пожарные краны следует устанавливать:

- 1) На высоте 1,35 м над полом помещения и размещать в шкафчиках
- 2) На уровне пола
- 3) На высоте 0,8 м от пола

10. Внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания 17 этажей и более должны иметь:

1) Один выведенный наружу пожарный патрубок с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи

2) Два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

3) Установки спринклерного пожаротушения, соединенные с системой хозяйственного водопровода

11. В помещениях, оборудованных установками автоматического пожаротушения, внутренние пожарные краны допускается:

- 1) Размещать непосредственно перед спринклерами
- 2) Размещать в теплоузлах
- 3) Размещать на водяной спринклерной сети после узлов управления.

12. Пластмассовые трубы и фасонные изделия из пластмассовых материалов следует применять:

- 1) Только для сети противопожарного водопровода
- 2) Для объединенной сети хозяйственно-противопожарного водопровода
- 3) Применять запрещается

13. В многоэтажных зданиях различного назначения применение пластмассовых труб для системы внутренней канализации допускается:

- 1) При соблюдении определенных условий
- 2) Всегда
- 3) Ни при каких обстоятельствах

14. Допускается ли присоединять производственную канализацию, транспортирующую сточные воды, содержащие горючие и легковоспламеняющиеся жидкости, к сети бытовой канализации?

- 1) Нет
- 2) Да

3) Состав сточных вод не имеет значения

15. Противопожарный водопровод должен предусматриваться:

1) В населенных пунктах в зависимости от числа жителей и высоты зданий, а объектов в зависимости их класса функциональной пожарной опасности, объема и степени огнестойкости зданий.

2) В любом случае

3) На усмотрение администрации населенного пункта или объекта

16. Расход воды на наружное пожаротушение в населенных пунктах должен приниматься в зависимости от:

1) Числа жителей в населенном пункте и расчетного количества одновременных пожаров

2) Высоты зданий

3) при условиях приведенных в пп.1 и 2

17. Расход воды на наружное пожаротушение на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях на один пожар должен приниматься для здания, требующего наибольшего расхода воды, в зависимости от:

1) Категорий помещений по пожарной опасности

2) Объема здания, степени огнестойкости здания и категорий помещений по пожарной опасности

3) Только объема здания

18. В водопроводе высокого давления стационарные пожарные насосы должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими пуск насосов не позднее чем через:

1) 1 минуту после подачи сигнала о возникновении пожара

2) 10 минут после подачи сигнала о возникновении пожара

3) 5 минут после подачи сигнала о возникновении пожара

19. Свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении должен быть не менее:

1) 15 м

2) 10 м

3) 5 м

20. Свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления при полном расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания должен обеспечивать высоту компактной струи не менее:

1) 10 м

2) 15 м

3) 5 м

21. Централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды подразделяются:

- 1) На I, II и III категории
- 2) На I и II категории
- 3) Категорирование не производится

22. Пожарные гидранты следует устанавливать:

- 1) На линии водопровода
- 2) На отдельную линию

23. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого сетью здания, сооружения или его части не менее чем:

- 1) От одного гидранта при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более или одного гидранта при расходе воды не менее 15 л/с.
- 2) От двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более или одного гидранта при расходе воды не менее 15 л/с.
- 3) От трех гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более или одного гидранта при расходе воды не менее 15 л/с.

24. Пожарные гидранты следует размещать из условия обслуживания ими зданий, находящихся в радиусе:

- 1) 200 м
- 2) 300 м
- 3) 500 м

25. Диаметр труб водопровода, объединенного с противопожарным, в населенных пунктах и на промышленных предприятиях должен быть не менее:

- 1) 50 мм
- 2) 120 мм
- 3) 100 мм

5. ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Противопожарное водоснабжение»

Номер	Вариант ответа	Номер	Вариант ответа
1. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ			
1	1	13	3
2	2	14	1
3	3	15	2
4	1	16	2
5	4	17	1

6	2	18	2
7	2	19	3
8	3	20	3
9	1	21	1
10	4	22	2
11	1	23	1
12	2	24	2
2. ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ			
1	4	14	1
2	1	15	1
3	2	16	3
4	3	17	2
5	1	18	3
6	3	19	2
7	1	20	1
8	1	21	1
9	1	22	1
10	2	23	2
11	3	24	1
12	2	25	3
13	1		

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абросимов Ю.Г., Иванов А. И. и др. Гидравлика и противопожарное водоснабжение. – М., 2018.
2. Рабинович Е.З., Евгеньев А.Е. Гидравлика. – М.:Недра, 2017. – 224с.
3. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. ППБ 01-03 – М., 2003.
4. ГОСТ 12.1.004-91*. Пожарная безопасность. – М., 1992.
5. СНиП 2.04.01-85*. Внутренний противопожарный водопровод.
6. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
7. СНиП 2.08.01-89*. Жилые здания.
8. СНиП 2.08.02-89*. Общественные здания и сооружения.
9. НПБ 88-01. Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.
10. НПБ 110-03. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

