

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.
Утверждено ФУМО по УГСН 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство».

**Демонстрационный вариант оценочного средства
по дисциплине «Производственная безопасность»**

Инструкция для студентов

Билет включает 20 заданий и состоит из частей 1 и 2.

На выполнение отводится 120 минут.

Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого лёгкого. Когда задание не удаётся выполнить сразу, перейдите к следующему. Останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть 1

Ответом на задания части 1 может: быть число или сочетание цифр или краткая формула. Ответы заданий части 1 запишите на Бланке ответов в строке, соответствующей номеру задания, в графе «№ ответа».

В заданиях 1-8, 17-20 необходимо выбрать один правильный ответ из представленных в каждом задании вариантов ответов. Номер своего ответа (от 1 до 5) занесите в Бланк ответов в строку, соответствующую заданию. Правильный ответ на задание оценивается одним баллом.

1. Какие понятия используются для класса опасности современной техносферы, для человека и окружающей среды?

- 1) Большой
- 2) Малый
- 3) Незначительный
- 4) Добровольный или принудительный

2. Опасные свойства природных газов

- 1) Взрывоопасность
- 2) Токсичность
- 3) Сжижаемость
- 4) Взрывоопасность и токсичность
- 5) Отсутствие запаха

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.
Утверждено ФУМО по УГСН 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство».

3. Виды действия электрического тока на человека:
 - 1) Термическое
 - 2) Энергетическое
 - 3) Химическое
 - 4) Термическое, Электролитическое, Биологическое

4. Для какой цели применяют футляры на газопроводах?
 - 1) Для защиты от внешних нагрузок
 - 2) От повреждения
 - 3) Для возможности ремонта
 - 4) Для всех перечисленных целей

5. Какой из перечисленных пожарных извещателей является наиболее инерционным?
 - 1) Дымовой радиоизотопный
 - 2) Дымовой оптоко-электронный
 - 3) Пламени-ультразвуковой
 - 4) Тепловой, с использованием плавких вставок

6. Какие виды работ по техническому обслуживанию и ремонту должны проводиться на наружных газопроводах?
 - 1) Периодические обходы
 - 2) Наличие влаги и конденсата в газопроводах
 - 3) Техническое обслуживание запорной арматуры и компенсаторов
 - 4) Все перечисленные ниже

7. Кто из руководителей и лиц, обслуживающих эксплуатацию газовых сетей, должны проходить аттестацию знаний?
 - 1) Руководители
 - 2) Специалисты, по должностной обязанности
 - 3) Рабочие
 - 4) Все перечисленные ниже

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.
Утверждено ФУМО по УГСН 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство».

8. Какие мероприятия относятся к первоочередным, при ликвидации аварий на газопроводах?

- 1) Немедленное отключение от газовых сетей
- 2) Эвакуация людей из опасной зоны
- 3) Установление ограждения
- 4) Все перечисленные ниже

В заданиях 9-13 необходимо дать ответ в виде одного слова, словосочетания или формулы.

Правильный ответ на задания этой группы оценивается двумя баллами.

9. Каким образом определяется плотность людского потока (D), движущемся в одном направлении при эвакуации ?

10. Как определяется значение тока (I), проходящего через человека при однофазном прикосновении в сети с заземленной нейтралью?

11. Как определяется величина индивидуального риска в общем случае (R)?

12. Кто обеспечивает требования безопасности в процессе эксплуатации грузоподъемных механизмов?

13. Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет регистрацию сосудов, работающих под избыточным давлением?

Часть 2

Данная часть теста содержит три задания, ответы на которые надо дать в свободной форме. Для ответа на задания 14, 15, 16 используйте Бланк ответов.

Обязательно приведите развернутые ответы по каждому заданию этой группы, которые должны быть обоснованы и логически следовать из условия задания.

Ответы на задания оцениваются максимально тремя баллами по следующей схеме: один балл за одну часть правильного ответа, два балла за две части и три балла за полный правильный ответ.

14. Определите параметры взрывоопасности технологического блока.

- 1) Определить относительный энергетический потенциал взрывоопасности технологического блока для энергетического потенциала равного 10^6 кДж?
- 2) По значению относительного энергетического потенциала взрывоопасности определить категорию взрывоопасности блока при общей массе ПГФ менее 1000 кг?
- 3) Какой режим регулирования производством для расчетного потенциала допустим?

15. Определите параметры средств пожаротушения.

- 1) Для подавления горения при разливе 1 литра горючей жидкости необходимо применить?
- 2) При использовании огнетушителя с каким огнетушащим составом наиболее целесообразно применение?
- 3) При применении двух огнетушителей какой способ использовать –одновременное применение двух огнетушителей или последовательное?

16. Определите параметры защиты электрооборудования.

- 1) Для обеспечения электробезопасности при пробое на корпус оборудования применяют следующие меры?
- 2) Какие меры из перечисленных применяются для напряжений в трехфазной сети свыше 1000 В?
- 3) Как часто необходимо контролировать сопротивление выбранной меры защиты?

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.
Утверждено ФУМО по УГСН 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство».

17. Как меняется температура воздуха (начальная равна 20 град С) при сжатии в компрессоре до 5 МПа?

- 1) Не изменяется
- 2) Повышается до 100 град
- 3) Снижается
- 4) Повышается более чем на 100 град

18. Кто отвечает за обеспечение пожарной безопасности на предприятии?

- 1) Руководители
- 2) Ответственные за пожарную безопасность
- 3) Специалисты по должностной обязанности
- 4) Все перечисленные ниже

19. Какие факторы пожара относятся к опасным?

- 1) Дым
- 2) Отравляющие вещества
- 3) Огонь и др.
- 4) Все перечисленные выше

20. Какое время испарения жидкости принимается при расчетах энергетического потенциала взрывоопасности технологического блока?

- 1) Не более 1 часа
- 2) Не более 2 часа
- 3) Не более 1,5 часа
- 4) Не более 0.5 часа

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.
 Утверждено ФУМО по УГСН 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство».

**Эталон ответа на Демонстрационный вариант оценочного средства
 по дисциплине «Производственная безопасность»**

№ задания	Максимальное количество баллов за правильный ответ	№ ответа
1	1	4
2	1	4
3	1	4
4	1	4
5	1	4
6	1	4
7	1	4
8	1	4
9	2	D = n/f Где - n- количество людей, участвующих в эвакуации, f – единица площади эвакуационного пути.
10	2	I = U/(R 1 +R2 +R3 +R4), Где U – фазное напряжение R1 – сопротивление тела человека R2 – сопротивление обуви R3 – сопротивление подставки R4 – сопротивление нейтрали
11	2	R = n/N (1/год), Где n – число пострадавших (погибших) N – общее число рискующих
12	2	Владелец
13	2	Ростехнадзор

Задание №14	Максимальное количество баллов за правильный ответ -3
-------------	---

<p>1. Относительный энергетический потенциал взрывоопасности(G) определяется по формуле: $Q_v = \frac{\sqrt[3]{E}}{16,534} = \frac{\sqrt[3]{10^6}}{16,534} = 6$</p> <p>2. Для расчетного значения потенциала а заданной массы ПГФ категория взрывоопасности блока относится к категории – III</p> <p>3. Для значения потенциала менее 10 допускается ручное регулирование.</p>	
---	--

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.
 Утверждено ФУМО по УГСН 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство».

Задание №15	Максимальное количество баллов за правильный ответ -3
-------------	---

<p>1. При проливе 1 литра горючей жидкости площадь пролива составит не более 1 м кв. Такое возгорание можно ликвидировать с помощью огнетушителя или асбестового полотна.</p> <p>2. Огнетушители следует применять углекислотные.</p> <p>3. При применении двух огнетушителей необходимо их одновременное использование.</p>	
--	--

Задание №16	Максимальное количество баллов за правильный ответ -3
-------------	---

<p>1. При пробое на корпус оборудования электротока для защиты применяют: - защитное заземление, зануление или защитное отключение.</p> <p>2. Для напряжений свыше 1000 В применяют защитное заземление.</p> <p>3. Контроль сопротивления защитного заземления проводят два раза в год</p>	
--	--

№ задания	Максимальное количество баллов за правильный ответ	№ ответа
17	1	4
18	1	4
19	1	4
20	1	1