

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1
по профессиональному модулю 03**

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:
 1. Защита технологических процессов и оборудования от аварий и травмирования работающих.
 2. Риск: терминология, классификации и нормирование.
2. Решить задачи:
 1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижилось давление в трубопроводе воздуха КИП на установку*. Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
 2. Определите давление ударной волны ГПВС при взрыве этилено-воздушной смеси при разгерметизации технологического блока внутри производственного помещения. Определить давление ударной волны на расстоянии 50 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций. *Исходные данные:* $V_{п}=1568 \text{ м}^3$; $\rho_{ст}=1,285 \text{ кг/м}^3$; $Q_{стх}=4,05 \text{ МДж/кг}$; $C=7,01 \%$.

Председатель квалификационной комиссии

С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии

И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2
по профессиональному модулю 03**

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Тепловая изоляция, обогрев трубопроводов. Защита от коррозии и окраска трубопроводов.

2. Подходы к анализу и оценке риска и обеспечению безопасности нефтегазоперерабатывающих производств.

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижилось давление воды оборотной прямой I системы на установку*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;

- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;

- определите действия по устранению неполадок.

2. Определите давление ударной волны при взрыве в цехе по переработке полиэтилена при разгерметизации технологического блока ПВС в помещении. *Исходные данные:* $V_{п}=3900 \text{ м}^3$; $\varphi_{н\text{кпр}}=35 \text{ г/м}^3$; $Q=47,1 \text{ МДж/кг}$; $r=50 \text{ м}$ от контура помещения при взрыве его ограждающих конструкций.

Председатель квалификационной комиссии

С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии

И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3
по профессиональному модулю 03**

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:
 1. Рекомендации к размещению технологических трубопроводов. Опоры и подвески трубопроводов.
 2. Методы анализа и оценки техногенного риска.
2. Решить задачи:
 1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижился расход воды оборотной прямой I системы на установку*. Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
 2. Определите параметры взрыва конденсированных ВВ, согласно гексогена, в зависимости от вида ВВ, эффективной массы, характера подстилающей поверхности и расстояния до центра взрыва. *Исходные данные:* $\eta=0.95$; $Q=130$ кг; $k_{эфф}=1,3$, при учете, что расстояние до центра взрыва ВВ 50 м.

Председатель квалификационной комиссии

С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии

И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4
по профессиональному модулю 03**

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. Требования безопасности к применению трубопроводной арматуры.

2. Классификация моделей оценки техногенного риска. Основные расчетные соотношения.

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижилось давление водяного пара на установку*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;

- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;

- определите действия по устранению неполадок.

2. Определите давление ударной волны ГПВС при взрыве этилено-воздушной смеси при разгерметизации технологического блока внутри производственного помещения. Определить давление ударной волны на расстоянии 50 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций. *Исходные данные:* $V_{п}=1123 \text{ м}^3$; $\rho_{ст}=1,385 \text{ кг/м}^3$; $Q_{стх}=3,01 \text{ МДж/кг}$; $C=6,15 \%$.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5
по профессиональному модулю 03**

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:
 1. Классификация трубопроводов в зависимости от класса опасности. Конструкция трубопроводов.
 2. Логико-графические и логические модели анализа риска непрерывных химико-технологических систем.
2. Решить задачи:
 1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижилось/повысилось* давление топливного газа на установку. Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
 2. Определите давление ударной волны при взрыве в цехе по переработке полиэтилена при разгерметизации технологического блока ПВС в помещении. *Исходные данные:* $V_{п}=3900 \text{ м}^3$; $\varphi_{нкпр}=35 \text{ г/м}^3$; $Q=47,1 \text{ МДж/кг}$; $r=50 \text{ м}$ от контура помещения при взрыве его ограждающих конструкций.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Система контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие безопасность ведения технологических процессов.

2. Вероятные модели оценки риска непрерывных химико-технологических систем.

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижился расхода в трубопроводе топливного газа на продувку факельного коллектора*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;

- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;

- определите действия по устранению неполадок.

2. Определите параметры взрыва конденсированных ВВ согласно тротила в зависимости от вида ВВ, эффективной массы, характера подстилающей поверхности и расстояния до центра взрыва. *Исходные данные:* $\eta=0.95$; $Q=240$ кг; $k_{эфф}=1$, при учете, что расстояние до центра взрыва ВВ 30 м.

Председатель квалификационной комиссии

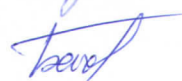


С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская



А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов и аппаратов, работающих под давлением, разрешение на их эксплуатацию.
2. Модели анализа и оценки риска технологического оборудования с опасными химическими веществами.

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *высокий/низкий уровень в сепараторе топливного газа*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;
- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
- определите действия по устранению неполадок.

2. Определите давление ударной волны ГПВС при взрыве этилено-воздушной смеси при разгерметизации технологического блока внутри производственного помещения. Определить давление ударной волны на расстоянии 50 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций. *Исходные данные:* $V_{II}=1348 \text{ м}^3$; $\rho_{ст}=1,355 \text{ кг/м}^3$; $Q_{стх}=3,56 \text{ МДж/кг}$; $C=6,97 \%$.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Требования к материалам, конструкциям и арматуре сосудов.
2. Логико-графические и логические модели анализа риска технологического оборудования с опасными химическими веществами.

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *повысилась температура на выходе из теплообменников*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;

- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;

- определите действия по устранению неполадок.

2. Определите давление ударной волны при взрыве в цехе по переработке полиэтилена при разгерметизации технологического блока ПВС в помещении. *Исходные данные:* $V_{п}=4200 \text{ м}^3$; $\varphi_{н\text{кпр}}=55 \text{ г/м}^3$; $Q=49,2 \text{ МДж/кг}$; $r=30 \text{ м}$ от контура помещения при взрыве его ограждающих конструкций.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9
по профессиональному модулю 03**

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Организация обеспечения работников предприятия средствами индивидуальной защиты (СИЗ). Группы средств индивидуальной защиты.
2. Вероятностные модели оценки риска технологического оборудования с опасными химическими веществами. Примеры анализа и оценки риска технологического оборудования с опасными химическими веществами.

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *повышение перепада давления в реакторе каталитической гидроочистки*. Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
2. Проведите расчет глубины зоны поражения при аварии на химически опасном объекте, связанной с хлором. *Исходные данные:* скорость ветра 3 м/с, время от начала аварии 2 ч; $\Psi = 90$; $T = 10$ °С; $l = 300$, ширина санитарной зоны – 300 м; время суток – ночь; ясно; $Q_{\text{г1}} = 1$; $Q_{\text{г2}} = 15$.

Председатель квалификационной комиссии

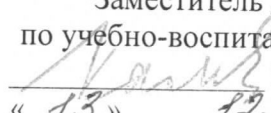
С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии

И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:
 1. Требования охраны труда на производственном объекте.
 2. Методические рекомендации по оценке последствий аварий со взрывами на предприятиях нефтегазопереработки.
2. Решить задачи:
 1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *повысилась температура в реакторе каталитической гидроочистки*. Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
 2. Определите давление ударной волны ГПВС при взрыве этилено-воздушной смеси при разгерметизации технологического блока внутри производственного помещения. Определить давление ударной волны на расстоянии 35 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций. *Исходные данные:* $V_{п}=1234 \text{ м}^3$; $\rho_{ст}=1,385 \text{ кг/м}^3$; $Q_{стх}=3,01 \text{ МДж/кг}$; $C=6,15 \%$.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Требования по безопасности к приёму, отпуску и хранению нефтепродуктов.
2. Дайте определения основных понятий: аварийная ситуация, фактор риска, сценарий развития аварий.

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *повысилась температура газопродуктовой смеси на выходе из реактора*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;
- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
- определите действия по устранению неполадок.

2. Проведите расчет глубины зоны поражения при аварии на химически опасном объекте, связанной с фтором. *Исходные данные*: скорость ветра 5 м/с, время от начала аварии 3 ч; $\Psi = 180$; $T = 20$ °С; $l = 500$, ширина санитарной зоны – 500 м; время суток – ночь; ясно; $Q_{01} = 0,1$; $Q_{02} = 10$.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

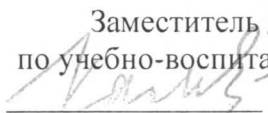
Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасных производственных объектов.
2. Какие рекомендации по оценке последствий аварий на химически опасных объектах является общей для всех методик.

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *повысилась температура газопродуктовой смеси на выходе из холодильника*. Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
2. Проведите расчет глубины зоны поражения при аварии на химически опасном объекте, связанной с диметиламином. Исходные данные: скорость ветра 1 м/с, время от начала аварии 1 ч; $\Psi = 250$; $T = 15$ °С; $l = 40$, ширина санитарной зоны – 800 м; время суток – ночь; облачно; $Q_{31} = 0,2$; $Q_{32} = 10$.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская



А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:
 1. Характеристика опасных и вредных производственных факторов.
 2. Какие поражающие факторы возникают при пожаре «огненного шара» и как они определяются.
2. Решить задачи:
 1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижилась температура в сепараторе.* Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
 2. Определите давление ударной волны при взрыве в цехе по переработке полиэтилена при разгерметизации технологического блока ПВС в помещении. *Исходные данные:* $V_{п}=6300 \text{ м}^3$; $\varphi_{нкпр}=55 \text{ г/м}^3$; $Q=39,2 \text{ МДж/кг}$; $r=26 \text{ м}$ от контура помещения при взрыве его ограждающих конструкций.

Председатель квалификационной комиссии

С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии

И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

-
1. Ответить на теоретические вопросы:
1. Требования к проведению огневых работ на объектах использующих СУГ.
 2. Что такое зона заражения и зона загрязнения?
-
2. Решить задачи:
1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *повысилось давление в сепараторе.* Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
 2. Проведите расчет глубины зоны поражения при аварии на химически опасном объекте, связанной с формальдегидом. *Исходные данные:* скорость ветра 10 м/с, время от начала аварии 1 ч; $\psi = 90$; $T=15$ °С; $l=100$, ширина санитарной зоны – 300 м; время суток – ночь; облачно; $Q_{01}=0,05$; $Q_{02}=10$.
-

Председатель квалификационной комиссии

С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии

И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

-
1. Ответить на теоретические вопросы:
 1. Требования к газоопасным работам на объектах использующих СУГ.
 2. Дайте классификация методов анализа риска.
 2. Решить задачи:
 1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *высокий/низкий уровень в стабилизационной колонне*. Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
 2. Определите давление ударной волны при взрыве в цехе по переработке полиэтилена при разгерметизации технологического блока ПВС в помещении.
Исходные данные: $V_{п}=3900 \text{ м}^3$; $\varphi_{н\text{кпр}}=45 \text{ г/м}^3$; $Q=49,2 \text{ МДж/кг}$; $r=50 \text{ м}$ от контура помещения при взрыве его ограждающих конструкций.
-

Председатель квалификационной комиссии

С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии

И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » / 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

-
1. Ответить на теоретические вопросы:
1. Требования к организации технического обслуживания и ремонта объектов, использующих СУГ.
 2. Назовите отличительные особенности анализа и оценке риска для непрерывных производств и технологического оборудования с ОХВ.
-
2. Решить задачи:
1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижилось давление верха стабилизационной колонны*. Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
 2. Проведите расчет глубины зоны поражения при аварии на химически опасном объекте, связанной с метиламином. *Исходные данные:* скорость ветра 6 м/с, время от начала аварии 4 ч; $\psi = 180$; $T = 13$ °C; $l = 250$, ширина санитарной зоны – 800 м; время суток – ночь; облачно; $Q_{\text{з1}} = 5$; $Q_{\text{з2}} = 10$.
-

Председатель квалификационной комиссии

С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии

И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:
 1. Требования к объектам, использующим СУГ, на этапе эксплуатации.
 2. Количественный метод оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса методом «дерева отказов».
2. Решить задачи:
 1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижился перепад давления на насосе подачи орошения*. Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
 2. Проведите расчет глубины зоны поражения при аварии на химически опасном объекте, связанной с метиламином. *Исходные данные*: скорость ветра 6 м/с, время от начала аварии 2 ч; $\psi = 150$; $T = 10$ °С; $l = 150$, ширина санитарной зоны – 400 м; время суток – ночь; облачно; $Q_{01} = 5$; $Q_{02} = 10$.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

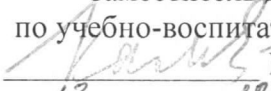
Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

-
1. Ответить на теоретические вопросы:
1. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов.
 2. Количественный метод оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса методом «дерева событий».
-
2. Решить задачи:
1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *повысилось давление на нагнетании насоса*. Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
 2. Определите давление ударной волны при взрыве в цехе по переработке полиэтилена при разгерметизации технологического блока ПВС в помещении. *Исходные данные: $V_{п}=5400 \text{ м}^3$; $\varphi_{нкр}=55 \text{ г/м}^3$; $Q=49,2 \text{ МДж/кг}$; $r=40 \text{ м}$ от контура помещения при взрыве его ограждающих конструкций.*
-

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии

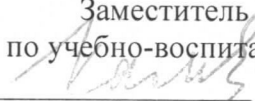


И.В. Вербитская



А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

-
1. Ответить на теоретические вопросы:
1. Ответственность за нарушения в области охраны труда. Виды ответственности.
 2. Классифицируйте модели риска: по источнику возникновения, по объекту воздействия, по назначению.
-
2. Решить задачи:
1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижилось/повысилось число оборотов электродвигателей АВО*. Проанализируйте данную ситуацию и:
 - определите возможные причины отклонения от технологического режима;
 - укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
 - определите действия по устранению неполадок.
 2. Определите давление ударной волны ГПВС при взрыве этиленовоздушной смеси при разгерметизации технологического блока внутри производственного помещения. Определить давление ударной волны на расстоянии 50 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций. *Исходные данные: $V_{п}=1030 \text{ м}^3$; $\rho_{ст}=1,385 \text{ кг/м}^3$; $Q_{стх}=3,15 \text{ МДж/кг}$; $C=5,99 \%$.*
-

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

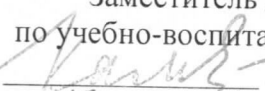
Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
 Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.

2. Чем отличаются процессы анализа риска, оценки риска и управления риском?

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижился расход газосырьевой смеси в змеевике печи*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;

- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;

- определите действия по устранению неполадок.

2. Провести расчет глубины зоны поражения при аварии на химически опасном объекте, связанной с диметиламином. *Исходные данные:* скорость ветра 1 м/с, время от начала аварии 3 ч; $\Psi = 180$; $T = 15$ °C; $l = 50$; ширина санитарной зоны – 400 м; время суток – ночь; облачно; $Q_{01} = 0,1$; $Q_{02} = 10$.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21
по профессиональному модулю 03**

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Правила проведения экспертизы промышленной безопасности.
2. Методы анализа и оценки технологического риска.

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *понижилось давление газосырьевой смеси в змеевика печи*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;
- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
- определите действия по устранению неполадок.

2. Определите давление ударной волны ГПВС при взрыве этиленовоздушной смеси при разгерметизации технологического блока внутри производственного помещения. Определить давление ударной волны на расстоянии 70 м от контура помещения при разрушении его ограждающих конструкций. *Исходные данные:* $V_{п}=1668 \text{ м}^3$; $\rho_{ст}=1,285 \text{ кг/м}^3$; $Q_{стх}=4,05 \text{ МДж/кг}$; $C=7,01 \%$.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Рекомендации по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах.

2. Основные этапы анализа риска.

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *повысилась температура газосырьевой смеси на выходе из змеевиков печи*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;

- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;

- определите действия по устранению неполадок.

2. Определите давление ударной волны при взрыве в цехе по переработке полиэтилена при разгерметизации технологического блока ПВС в помещении. *Исходные данные:* $V_{п}=4300 \text{ м}^3$; $\varphi_{нкр}=48 \text{ г/м}^3$; $Q=39,2 \text{ МДж/кг}$; $r=50 \text{ м}$ от контура помещения при взрыве его ограждающих конструкций.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

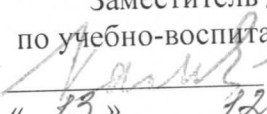
Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
 Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Принципы и цели декларирования промышленной безопасности. Порядок отнесения производственных объектов к объектам, для которых декларирование является обязательным. Структура декларации безопасности. Нормативно-правовая основа декларирования безопасности.

2. Возможности и причины возникновения аварий на химически опасных объектах.

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *повысилась температура дымовых газов в дымовой трубе печи после камеры конвекции печи*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;

- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;

- определите действия по устранению неполадок.

2. Определите параметры взрыва конденсированных ВВ, согласно гексогена, в зависимости от вида ВВ, эффективной массы, характера подстилающей поверхности и расстояния до центра взрыва. *Исходные данные:* $\eta=0.96$; $Q=120$ кг; $k_{эфф}=1,3$, при учете, что расстояние до центра взрыва ВВ 40 м.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»
2023-2024 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 13 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Лицензирование видов деятельности в области промышленной безопасности. Нормативные правовые акты, регламентирующие процедуру лицензирования видов деятельности в области промышленной безопасности. Обеспечение единой государственной политики при осуществлении лицензирования отдельных видов деятельности.

2. Характеристика методов анализа опасности (сравнительные методы.)

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *повысилось/понижилось содержание количества в кислорода в дымовых газах печи*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;

- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;

- определите действия по устранению неполадок.

2. Проведите расчет глубины зоны поражения при аварии на химически опасном объекте, связанной с хлором. *Исходные данные:* скорость ветра 1 м/с, время от начала аварии 2 ч; $\psi = 180$; $T = 13$ °С; $l = 250$, ширина санитарной зоны – 400 м; время суток – ночь; ясно; $Q_{01} = 1$; $Q_{02} = 15$.

Председатель квалификационной комиссии



С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии



И.В. Вербитская



А.С. Бахмутова

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25
по профессиональному модулю 03

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания

1. Ответить на теоретические вопросы:

1. Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие вопрос государственного регулирования промышленной безопасности.
2. Характеристика методов анализа опасности (основные методы.)

2. Решить задачи:

1. На установке гидроочистки бензина произошло отклонение от норм технологического режима: *высокий/низкий уровень в сепараторе всасывания компрессора*. Проанализируйте данную ситуацию и:

- определите возможные причины отклонения от технологического режима;
- укажите предельно допустимые значения параметров ведения технологического режима;
- определите действия по устранению неполадок.

2. Определите давление ударной волны при взрыве в цехе по переработке полиэтилена при разгерметизации технологического блока ПВС в помещении. *Исходные данные:* $V_{п}=5100 \text{ м}^3$; $\rho_{н\text{кпр}}=45 \text{ г/м}^3$; $Q=49,2 \text{ МДж/кг}$; $r=30 \text{ м}$ от контура помещения при взрыве его ограждающих конструкций.

Председатель квалификационной комиссии

С.А. Кадыгров

Члены квалификационной комиссии

И.В. Вербитская

А.С. Бахмутова