

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт гражданской защиты
Кафедра техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____ Малкин В. Ю.
« 20 » 02 20 25 года



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Управление техносферной безопасностью»
20.03.01 Техносферная безопасность
«Защита в чрезвычайных ситуациях»

Разработчики:

ассистент

Фурсова О.А.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности
от « 20 » 02 20 25 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

Максюк И. К.
(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Надежность технических систем и техногенный риск»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Какая из перечисленных ниже мер является приоритетной при управлении риском на опасном производственном объекте?

- А) Страхование ответственности за причинение вреда;
- Б) Разработка планов ликвидации аварийных ситуаций;
- В) Устранение или снижение вероятности возникновения опасного события;
- Г) Оценка экономического ущерба от возможных аварий.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Выберите один правильный ответ.

Что является основным объектом управления в системе управления промышленной безопасностью (СУПБ)?

- А) Опасные производственные объекты;
- Б) Технологическое оборудование;
- В) Производственный персонал;
- Г) Финансовые ресурсы предприятия.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Выберите один правильный ответ.

Какой из перечисленных принципов НЕ относится к основным принципам управления техносферной безопасностью?

- А) Предупреждение опасности;
- Б) Приоритет жизни и здоровья человека;
- В) Ответственность за причиненный вред;
- Г) Максимизация прибыли предприятия любой ценой.

Правильный ответ: Г.

Компетенции (индикаторы): УК-11

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Определитель		Значение определителя
1)	Промышленная безопасность	А)	Комплекс мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду
2)	Охрана труда	Б)	Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий
3)	Экологическая безопасность	В)	Состояние защищенности от угроз, возникающих в результате человеческой деятельности или природных катастроф
4)	Техносферная безопасность	Г)	Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включая правовые, социально-экономические, организационные, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	Г	А	В

Компетенции (индикаторы): УК-11

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу аббревиатуры левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Определитель		Значение определителя
1)	ПДК	А)	Система управления охраной труда
2)	СУОТ	Б)	Анализ опасностей и

			работоспособности
3)	HAZOP	В)	Предельно допустимая концентрация
4)	СИЗ	Г)	Средства индивидуальной защиты

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	А	Б	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Определитель		Значение определителя
1)	Идентификация опасностей	А)	Определение вероятности возникновения аварийной ситуации
2)	Оценка вероятности	Б)	Сравнение полученных результатов с критериями приемлемости
3)	Оценка последствий	В)	Разработка и внедрение мер по снижению риска
4)	Оценка риска	Г)	Выявление потенциальных источников опасности на объекте
5)	Разработка мер по управлению риском	Д)	Определение масштаба ущерба от возможной аварии

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
Г	А	Д	Б	В

Компетенции (индикаторы): ПК-3

4. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Определитель		Значение определителя
1)	Принцип приоритета безопасности	А)	Ответственность за обеспечение безопасности несет руководитель организации
2)	Принцип ответственности	Б)	Необходимо учитывать возможность возникновения ошибок у персонала и предусматривать меры для их предотвращения или смягчения последствий

3)	Принцип предупреждения опасности	В)	Обеспечение безопасности является более важным, чем экономическая выгода
4)	Принцип учета человеческого фактора	Г)	Необходимо принимать меры для предотвращения возникновения опасных ситуаций, а не только для ликвидации их последствий

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	А	Г	Б

Компетенции (индикаторы): ПК-3

5. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Определитель		Значение определителя
1)	Производственный контроль	А)	Осуществляется государственными надзорными органами
2)	Государственный надзор	Б)	Осуществляется службами предприятия, эксплуатирующего опасный производственный объект
3)	Общественный контроль	В)	Осуществляется профессиональными союзами и иными общественными организациями
4)	Внутренний аудит	Г)	Осуществляется независимыми экспертами или внутренними службами для оценки СУПБ

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	В	Г

Компетенции (индикаторы): ПК-3

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Запишите правильную последовательность букв слева на право.

1. Установите последовательность этапов разработки и внедрения системы управления промышленной безопасностью (СУПБ):

А) Анализ рисков и определение целей в области промышленной безопасности;

Б) Оценка эффективности функционирования СУПБ и внесение корректировок;

В) Разработка и документирование элементов СУПБ (политика, процедуры, инструкции);

Г) Внедрение СУПБ и обучение персонала.

Правильный ответ: А, В, Г, Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-9

2. Установите последовательность этапов процесса управления риском:

А) Разработка и реализация мер по снижению риска;

Б) Оценка риска (определение уровня риска);

В) Идентификация опасностей;

Г) Оценка вероятности и последствий реализации опасности;

Д) Мониторинг и пересмотр.

Правильный ответ: В, Г, Б, А, Д.

Компетенции (индикаторы): ПК-9

3. Установите последовательность действия при расследовании несчастного случая на производстве:

А) Разработка и реализация мероприятий по устранению причин несчастного случая;

Б) Сообщение о несчастном случае в соответствующие органы;

В) Формирование комиссии по расследованию несчастного случая;

Г) Сбор информации и документов, необходимых для расследования;

Д) Оформление материалов расследования.

Правильный ответ: Б, В, Г, Д, А.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

4. Установите последовательность разработки декларации промышленной безопасности в правильной последовательности:

А) Анализ риска аварий на опасном производственном объекте;

Б) Разработка мер по снижению риска аварий и обеспечению готовности к их локализации и ликвидации последствий;

В) Формирование декларации промышленной безопасности;

Г) Оценка достаточности мер по предупреждению аварий и обеспечению готовности к их локализации и ликвидации последствий;

Д) Экспертиза декларации промышленной безопасности.

Правильный ответ: А, Г, Б, В, Д.

Компетенции (индикаторы): ПК-9

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Основной целью управления техносферной безопасностью является обеспечение _____ и _____ человека, общества и окружающей среды от _____ и _____ опасностей техногенного характера.

Правильный ответ: «защиты / безопасности; опасностей / рисков»

Компетенции (индикаторы): ПК-9

2. Система управления промышленной безопасностью (СУПБ) должна обеспечивать _____, _____, и _____ функционирование мероприятий по предупреждению аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Правильный ответ: «планирование / организацию / контроль»

Компетенции (индикаторы): ПК-9

3. К основным принципам управления техносферной безопасностью относятся: приоритет _____ и _____ человека, предупреждение _____, обеспечение _____, ответственность за причиненный _____, учет _____.

Правильный ответ: «жизни / здоровья; опасности; безопасности; вреда; человеческого фактора»

Компетенции (индикаторы): ПК-9

4. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности осуществляется путем проведения _____ проверок, _____ проверок и _____ контроля.

Правильный ответ: «плановых / внеплановых / целевого»

Компетенции (индикаторы): ПК-9

5. Основными методами анализа риска аварий на опасных производственных объектах являются: метод _____, метод _____ и метод _____.

Правильный ответ: «деревьев отказов / деревьев событий / анализа видов и последствий отказов (или HAZOP)»

Компетенции (индикаторы): ПК-9

6. Декларация промышленной безопасности разрабатывается для опасных производственных объектов _____ и _____ классов опасности.

Правильный ответ: «I / II»

Компетенции (индикаторы): ПК-9

Задание открытого типа с кратким свободным ответом

1. В чем заключается основная цель управления техносферной безопасностью?

Правильный ответ: «Обеспечение защиты человека, общества и окружающей среды от опасностей техногенного характера.», «Снижение рисков аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.»

Компетенции (индикаторы): ПК-9

2. Перечислите основные элементы системы управления промышленной безопасностью (СУПБ).

Правильный ответ: «Политика в области промышленной безопасности, цели, планирование, организация, контроль, анализ эффективности, корректирующие действия.»

Компетенции (индикаторы): ПК-10

3. Что такое "производственный контроль" на опасном производственном объекте?

Правильный ответ: «Это система мер, направленных на обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности на ОПО, осуществляемая эксплуатирующей организацией.»

Компетенции (индикаторы): ПК-10

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите структуру системы управления промышленной безопасностью (СУПБ) на опасном производственном объекте. Какие основные элементы включает в себя СУПБ, и как они взаимосвязаны между собой? Приведите примеры конкретных мероприятий, реализуемых в рамках каждого элемента СУПБ. Ответ поясните.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

"Система управления промышленной безопасностью (СУПБ) представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасной эксплуатации опасного производственного объекта (ОПО) и предотвращение аварий. Структура СУПБ может быть представлена в виде следующих основных элементов:

Политика в области промышленной безопасности: Это документ, в котором сформулированы цели и принципы организации в области обеспечения промышленной безопасности. Примеры мероприятий:

- Определение приоритета жизни и здоровья работников.
- Приверженность постоянному улучшению показателей безопасности.
- Обеспечение необходимого финансирования мероприятий по

промышленной безопасности.

Цели в области промышленной безопасности: Это конкретные, измеримые, достижимые, релевантные и ограниченные по времени (SMART) цели, направленные на улучшение показателей безопасности. Примеры мероприятий:

- Снижение количества аварий и инцидентов на ОПО на X% в течение Y лет.
- Повышение уровня квалификации персонала в области промышленной безопасности.
- Внедрение новых технологий и оборудования, повышающих безопасность.

Планирование: Этот элемент включает в себя разработку и реализацию планов и программ, направленных на достижение поставленных целей в области промышленной безопасности. Примеры мероприятий:

- Разработка планов технического обслуживания и ремонта оборудования.
- Разработка планов обучения и повышения квалификации персонала.
- Разработка планов реагирования на аварийные ситуации.

Организация: Этот элемент предполагает создание организационной структуры, распределение обязанностей и ответственности, а также обеспечение необходимыми ресурсами для реализации СУПБ. Примеры мероприятий:

- Назначение ответственных лиц за обеспечение промышленной безопасности на различных уровнях управления.
- Создание специализированных служб и подразделений по промышленной безопасности.
- Обеспечение персонала необходимыми средствами индивидуальной и коллективной защиты.

Контроль: Этот элемент включает в себя проведение регулярных проверок и аудитов для оценки эффективности функционирования СУПБ и выявления отклонений от установленных требований. Примеры мероприятий:

- Проведение плановых и внеплановых проверок состояния промышленной безопасности на ОПО.
- Проведение аудитов СУПБ независимыми экспертами.
- Анализ причин аварий и инцидентов и разработка корректирующих действий.

Анализ эффективности: Этот элемент предполагает регулярный анализ данных о функционировании СУПБ для выявления тенденций и определения областей, требующих улучшения. Примеры мероприятий:

- Анализ статистических данных об авариях и инцидентах.
- Анализ результатов проверок и аудитов.
- Оценка степени достижения поставленных целей в области промышленной безопасности.

Корректирующие действия: Этот элемент включает в себя разработку и реализацию мер по устранению выявленных отклонений и улучшению функционирования СУПБ. Примеры мероприятий:

- Внесение изменений в технологические процессы и оборудование.

- Разработка дополнительных инструкций и процедур.
- Проведение дополнительного обучения персонала.

Все эти элементы СУПБ тесно взаимосвязаны между собой и образуют единую систему, направленную на обеспечение единой системы, направленную на обеспечение безопасной эксплуатации ОПО и предотвращение аварий. Эффективное функционирование СУПБ требует постоянного внимания со стороны руководства организации, активного участия персонала и систематического анализа результатов деятельности."

Критерии оценивания: указать минимум пять пунктов.

Компетенции (индикаторы): ПК-9

2. Рассмотрите ситуацию: на предприятии произошел несчастный случай с тяжелыми последствиями. Опишите порядок действий при расследовании несчастного случая на производстве в соответствии с Трудовым кодексом РФ. Какие документы необходимо оформить по результатам расследования? Какие меры необходимо предпринять для предотвращения подобных случаев в будущем? Ответ поясните.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

"В случае происшествия несчастного случая на производстве с тяжелыми последствиями, порядок действий при расследовании определяется Трудовым кодексом РФ и включает следующие этапы:

1. Первичные действия:

* Немедленное оказание первой помощи пострадавшему и организация его доставки в медицинскую организацию.

* Принятие неотложных мер по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц.

* Сохранение (по возможности) обстановки, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к дальнейшей аварии.

* Сообщение о несчастном случае работодателю (его представителю) и в другие заинтересованные организации.

2. Сообщение о несчастном случае: Работодатель обязан в течение суток сообщить о несчастном случае в:

* Соответствующий территориальный орган Федеральной инспекции труда.

* Орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

* Орган местного самоуправления по месту нахождения организации.

* Прокуратуру по месту нахождения организации.

* Фонд социального страхования Российской Федерации.

* Территориальное объединение организаций профсоюзов.

* Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу.

3. Формирование комиссии по расследованию:

Для расследования тяжелого несчастного случая создается комиссия в составе не менее трех человек. В состав комиссии включаются:

- * Представитель работодателя.
- * Представитель органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления.

- * Представитель территориального объединения организаций профсоюзов.

- * Государственный инспектор труда (по согласованию).

4. Проведение расследования: Комиссия проводит расследование несчастного случая, в ходе которого:

- * Осматривает место происшествия.
- * Опрашивает очевидцев и пострадавших.
- * Изучает документы, характеризующие условия труда на рабочем месте.
- * Выявляет причины несчастного случая.
- * Определяет лиц, ответственных за допущенные нарушения требований охраны труда.

- * Разрабатывает мероприятия по устранению причин несчастного случая и предупреждению подобных случаев в будущем.

5. Оформление материалов расследования: По результатам расследования комиссия составляет:

- * Акт о несчастном случае на производстве (форма Н-1).
- * Протоколы опросов очевидцев и пострадавших.
- * Копии документов, характеризующих условия труда.
- * Заключение о причинах несчастного случая и лицах, ответственных за него.

- * Перечень мероприятий по устранению причин несчастного случая и предупреждению подобных случаев в будущем.

6. Регистрация несчастного случая: Работодатель обязан зарегистрировать несчастный случай в журнале регистрации несчастных случаев на производстве.

7. Меры по предотвращению подобных случаев в будущем: На основании материалов расследования необходимо:

- * Разработать и реализовать мероприятия по устранению причин несчастного случая (технические, организационные, санитарно-гигиенические, психологические).
- * Усилить контроль за соблюдением требований охраны труда.
- * Провести внеплановый инструктаж по охране труда с работниками.
- * При необходимости пересмотреть инструкции по охране труда.
- * Привлечь к ответственности лиц, виновных в произошедшем несчастном случае.

Важно отметить, что расследование несчастного случая должно быть проведено объективно и тщательно, с целью выявления всех причин и разработки эффективных мер по их устранению."

Критерии оценивания: указать минимум пять пунктов.

Компетенции (индикаторы): ПК-9

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Управление техносферной безопасностью» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института



Михайлов Д.В.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)