

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



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Мониторинг безопасности»
20.04.01 Техносферная безопасность
«Пожарная безопасность»

Разработчики:
доцент

Сыровой Г.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности
от «20» 02 2025 г., протокол №6

Заведующий кафедрой

Максюк И. К.

(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Мониторинг безопасности»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Какой метод чаще всего используется для мониторинга лесных пожаров с помощью спутников?

- А) Радарные системы
- Б) Оптические спутники
- В) Системы GPS
- Г) Звуковые датчики

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): УК-3; УК-5; ОПК-5.

2. Выберите один правильный ответ.

Какой фактор не влияет на риск возникновения лесных пожаров?

- А) Температура воздуха
- Б) Уровень влажности
- В) Высота деревьев
- Г) Количество осадков

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): УК-5; УК-6; ОПК-1.

3. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих индикаторов чаще всего используется для оценки интенсивности лесного пожара?

- А) Площадь сгоревшей территории
- Б) Количество животных в лесу
- В) Количество туристов в районе
- Г) Уровень загрязнения воздуха

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2.

4. Выберите один правильный ответ.

Какую технологию используют для раннего обнаружения лесных пожаров?

- А) Дроны с тепловизорами
- Б) Мобильные приложения
- В) Погодные станции
- Г) Звуковые сигнализации

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-5.

5. Выберите один правильный ответ.

Какой инструмент используется для измерения атмосферного давления?

А) Термометр

Б) Барометр

В) Анемометр

Г) Гигрометр

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5.

6. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих параметров не является метеорологическим явлением?

А) Температура

Б) Влажность

В) Скорость ветра

Г) Плотность населения

Правильный ответ: Г.

Компетенции (индикаторы): УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2.

7. Выберите один правильный ответ.

Какой прибор используется для измерения скорости ветра?

А) Гигрометр

Б) Термометр

В) Анемометр

Г) Барометр

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): УК-6; ОПК-5.

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между методами мониторинга и их описанием:

	МЕТОД МОНИТОРИНГА		ОПИСАНИЕ
1)	Спутниковый мониторинг	А)	Прибор, который может улавливать тепло на основе инфракрасного излучения
2)	Термальные камеры	Б)	системы отслеживания положения объектов посредством спутников, сотовой связи и цифровых технологий
3)	Наземные наблюдения	В)	процесс наблюдения и анализа различных показателей и событий, которые могут

			указывать на угрозы безопасности
4)	Мониторинг безопасности	Г)	система стационарных и подвижных пунктов наблюдений за физическими и химическими процессами в окружающей среде

Правильный ответ

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции (индикаторы): УК-6; ОПК-1.

2. Установите соответствие между этапами мониторинга и действиями:

ЭТАПЫ МОНИТОРИНГА		ДЕЙСТВИЯ	
1)	Сбор данных	А)	Анализ и прогнозирование
2)	Выявление очагов возгорания	Б)	Выводы о текущем состоянии
3)	Оценка ущерба	В)	Оперативное реагирование
4)	Информация о мониторинге	Г)	Разработка восстановительных

Правильный ответ

1	2	3	4
А	Г	Б	В

Компетенции (индикаторы): УК-5; УК-6; ОПК-1.

3. Установите соответствие между инструментами и их назначением:

ИНСТРУМЕНТ		НАЗНАЧЕНИЕ	
1)	Термометр	А)	Измерение температуры
2)	Барометр	Б)	Измерение атмосферного давления
3)	Анемометр	В)	Измерение скорости ветра
4)	Гигрометр	Г)	Измерение влажности воздуха

Правильный ответ

1	2	3	4
А	Б	В	Г

Компетенции (индикаторы): УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-5.

4. Установите соответствие между типами облаков и их характеристиками:

ТИП ОБЛАКОВ		ХАРАКТЕРИСТИКА	
1)	Кучевые облака	А)	Облака, приносящие дождь
2)	Стратус	Б)	Высокие тонкие облака
3)	Перистые облака	В)	Низкие плавающие облака

4)	Нимбостратус	Г)	Облака, обладающие объемом и пышностью
----	--------------	----	--

Правильный ответ

1	2	3	4
Г	Б	В	А

Компетенции (индикаторы): УК-5; УК-6; ОПК-5.

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Запишите правильную последовательность букв слева на право.

1. Установи правильную последовательность этапов реагирования на инциденты безопасности:

- А) Подготовка
- Б) Обнаружение
- В) Реакция
- Г) Устранение
- Д) Анализ

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): УК-6; ОПК-1; ОПК-2.

2. Установи правильную последовательность этапов процесса мониторинга безопасности:

- А) Сбор данных
- Б) Анализ данных
- В) Уведомление о событиях
- Г) Реакция на события
- Д) Оценка результатов

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5.

3. Установи правильную последовательность шагов при проведении аудита безопасности:

- А) Определение объема аудита
- Б) Сбор информации
- В) Оценка рисков
- Г) Подготовка отчета
- Д) Исполнение рекомендаций

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1.

4. Установи правильную последовательность этапов мониторинга качества воды:

- А) Отбор проб воды

- Б) Лабораторный анализ проб
 - В) Оценка полученных данных
 - Г) Подготовка отчета
 - Д) Реакция на выявленные проблемы
- Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д
Компетенции (индикаторы): УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5.

5. Установи правильную последовательность шагов при проведении оценки рисков для водоисточников

- А) Определение источников загрязнения
 - Б) Анализ данных о состоянии водоисточника
 - В) Определение возможных последствий
 - Г) Разработка мер по минимизации рисков
 - Д) Мониторинг и пересмотр оценок
- Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д
Компетенции (индикаторы): УК-1; УК-3.

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. _____ — являются основными этапами мониторинга чрезвычайной ситуации.

Правильный ответ: Сбор данных, оценка ситуации и реагирование.

Компетенции (индикаторы): УК-1; ОПК-2; ОПК-5.

2. _____ —используются для сбора информации о чрезвычайной ситуации.

Правильный ответ: Традиционные и современные методы.

Компетенции (индикаторы): УК-5; УК-6; ОПК-1.

3. Для мониторинга чрезвычайных ситуаций можно использовать современные технологии, такие как _____.

Правильный ответ: Мобильные приложения и дроны.

Компетенции (индикаторы): УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5.

4. Роль местных органов власти в процессе мониторинга и реагирования на чрезвычайные ситуации, проявляется в _____.

Правильный ответ: руководстве и управлении.

Компетенции (индикаторы): УК-5; УК-6; ОПК-1.

5. Система _____ оповещения используется для информирования о пожарной опасности.

Правильный ответ: пожарного.

Компетенции (индикаторы): УК-3; ОПК-2.

6. К основным методам мониторинга экологической ситуации в регионе можно отнести _____.

Правильный ответ: методы сбора данных о качестве воздуха, воды и почвы.

Компетенции (индикаторы): УК-6; ОПК-5.

Задание открытого типа с кратким свободным ответом

1. _____ — это постоянный контроль за состоянием экосистем по биологическим параметрам согласно заранее разработанной и чётко осуществляющейся программе полевых и лабораторных исследований, при которых проводится также количественное измерение показателей.

Правильный ответ: Биомониторинг.

Компетенции (индикаторы): УК-5; УК-6; ОПК-1.

2. Непрерывный процесс наблюдения и регистрации параметров объекта, сравнения их с заданными стандартами. Также это система сбора, регистрации, хранения и анализа небольшого количества ключевых признаков и параметров объекта с целью вынесения суждений о его поведении и состоянии в целом, это _____.

Правильный ответ: мониторинг.

Компетенции (индикаторы): УК-3; УК-5; ОПК-5.

3. Комплекс временных или постоянных научных наблюдений за динамикой развития экосистем на отдельной территории, это _____.

Правильный ответ: экологический мониторинг.

Компетенции (индикаторы): УК-1; ОПК-1.

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Каковы основные параметры, которые необходимо контролировать для оценки качества воды? Ответ поясните.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

- Органолептические свойства. К ним относят запах, привкус, цветность и мутность.

- Химические показатели. Характеризуют химический состав воды: водородный показатель (рН), жёсткость и щелочность, минерализацию (сухой остаток), анионный и катионный состав (неорганические вещества), содержание органических веществ.

- Окисляемость. Показатель, характеризующий интегральную загрязнённость воды: содержание окисляющихся органических и неорганических примесей.

- Уровень рН. Демонстрирует степень кислотности или щелочности воды. Нормальный показатель питьевой воды должен составлять от 6,5 до 8,5.

- Количество железа в воде. Содержание данного вещества не должно превышать 0,2 мг/л. Если этот показатель выше, у воды будет сильный металлический привкус, появится красноватый оттенок.

- Цветность. Свидетельствует о наличии в питьевой воде высокомолекулярных соединений почвенной природы, железа в коллоидном виде. Цветность не должна превышать 20° по стандартной платиново-кобальтовой шкале.

- Микробиологические показатели. К ним относят общее микробное число, содержание бактерий группы кишечной палочки, споры сульфитредуцирующих клостридий и цисты лямблий.

Критерии оценивания:

- приведены как минимум четыре параметра оценки качества воды;
- приведена полная или краткая характеристика.

Компетенции (индикаторы): УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5

2. Какое влияние на водные экосистемы оказывают загрязняющие вещества? Ответ поясните.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

- Снижение устойчивости экосистем. Нарушаются пищевая пирамида и связи в биоценозе, происходит микробиологическое загрязнение, эвтрофирование и другие негативные процессы. Это снижает темпы роста гидробионтов, их плодовитость, а в ряде случаев приводит к их гибели.

- Ухудшение качества воды. Возникает «цветение» водоёмов — массовое развитие микроводорослей, чаще всего сине-зелёных. В результате уменьшаются прозрачность воды и содержание кислорода в ней. Высокая степень эвтрофирования приводит к заморам рыб и других гидробионтов.

- Появление «мусорных островов». Выброс отходов в водные объекты приводит к их загрязнению и появлению «мусорных островов», состоящих из бытового мусора, пластика, металла и т. д. Такие «континенты» опасны для всей водной экосистемы и в перспективе — для человека.

- Опасность для здоровья человека. Использование загрязнённой воды может привести к вспышкам инфекционных заболеваний. Например, холеры, брюшного тифа, дизентерии и других.

Критерии оценивания:

- приведены как минимум четыре параметра влияния на водные экосистемы загрязняющих веществ;

- приведена полная или краткая характеристика.

Компетенции (индикаторы): УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5

3. Каковы основные методы оценки пожарных рисков на предприятии?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

- Анализ пожарной опасности. Исследование технологических процессов и материалов, используемых на производстве, с целью выявления потенциальных источников возгораний.

- Определение частоты пожароопасных ситуаций. Анализ предыдущих инцидентов, статистики происшествий и потенциальных факторов, способствующих возгоранию.

- Идентификация опасностей и рисков. Выявление потенциальных источников возгораний, таких как легковоспламеняющиеся материалы, неисправное оборудование и недостатки в системах вентиляции.

- Построение полей опасных факторов пожара. На основе исходных данных формируется математическая модель развития пожара и динамика его развития.

- Оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития.

- Анализ наличия систем обеспечения пожарной безопасности зданий. Рассматривается комплекс мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта.

- Проведение независимой оценки пожарного риска (аудит пожарной безопасности). Оценка соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности, проверка соблюдения организациями противопожарного режима, которую проводят независимые эксперты.

Критерии оценивания:

- приведены как минимум четыре метода оценки пожарных рисков на предприятии;

- приведена полная или краткая характеристика.

Компетенции (индикаторы): УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-5

4. Как современные технологии, такие как системы автоматического пожаротушения и датчики дыма, влияют на мониторинг пожарной безопасности?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

- Системы автоматического пожаротушения обеспечивают быстрое тушение пожаров без участия человека. Например, дроны, оснащённые тепловизионными камерами, могут быстро оценить место пожара, определить горячие точки и помочь в планировании стратегий пожаротушения.

- Датчики дыма позволяют обнаруживать пожары на самых ранних стадиях, часто до появления дыма или пламени. Когда система обнаруживает признаки пожара, она автоматически активирует сигнализацию и уведомляет службу пожарной безопасности или другие аварийные службы.

- Интернет вещей (IoT) позволяет устройствам пожарной безопасности взаимодействовать друг с другом и обмениваться информацией в режиме реального времени. Например, детекторы дыма могут отправлять оповещения на смартфоны, позволяя домовладельцам или управляющим объектами получать немедленные уведомления о потенциальной опасности пожара, даже когда они

находятся вдали от здания.

- Дистанционный мониторинг и управление позволяют управляющим зданиями и специалистам по пожарной безопасности получать доступ к данным о состоянии систем пожаротушения, детекторов дыма и другого оборудования безопасности в режиме реального времени с централизованной панели управления. Такой удалённый доступ обеспечивает быстрое устранение неполадок, своевременное техническое обслуживание и эффективное управление инфраструктурой пожарной безопасности.

Критерии оценивания:

-приведены как минимум четыре метода использования современных технологий, таких как системы автоматического пожаротушения и датчики дыма, которые влияют на мониторинг пожарной безопасности;

- приведена полная или краткая характеристика.

Компетенции (индикаторы): УК-1; ОПК-1; ОПК-2

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств по дисциплине «Мониторинг безопасности» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.04.01«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.

