

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

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра экологии



УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий
и инженерной механики

Е.П. Могильная

« 26 » 02 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Экологический мониторинг

(наименование учебной дисциплины)

05.03.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки)

Промышленная экология

(профиль подготовки)

Разработчик:

зав. кафедрой

(должность)

(подпись)

Черных В.И.

(ФИО)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры

ЭКОЛОГИИ

(наименование кафедры)

от « 25 » 02 2025 г., протокол № 23

Заведующий кафедрой

(подпись)

Черных В.И.

(ФИО)

Луганск 2025 г.

Комплект оценочных средств по дисциплине «Экологический мониторинг»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние всей природной системы Земля называется:

- А) Глобальный
- Б) Региональный
- В) Детальный

Правильный ответ А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Стационарные посты служат для наблюдения за

- А) Загрязнением воздуха под заводскими трубами
- Б) Наиболее загрязняемыми местами города
- В) Границами парковых зон

Правильный ответ Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. Фоновые станции подразделяются на:

- А) Базовые
- Б) Региональные
- В) Континентальные

Правильный ответ А, Б, В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

4. Для проведения мониторинга вод суши организуется:

- А) Стационарная сеть пунктов наблюдений за естественным составом и загрязнением поверхностных вод
- Б) Специализированная сеть пунктов для решения научно-исследовательских задач
- В) Временная экспедиционная сеть пунктов

Правильный ответ А

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

5. Точку отчета в экологическом мониторинге называют

- А) Первостепенным показателем
- Б) Фоновым показателем

В) Показателем загрязнений

Правильный ответ Б

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

6. Какой пост наблюдения предназначен для отбора проб воздуха под дымовым факелом?

А) «Пост-1»

Б) Передвижной

В) Стационарный

Правильный ответ Б

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установить правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установить соответствие видов мониторинга

1) По степени загрязнения окружающей среды А) глобальный; региональный; локальный

2) По видам природных сред Б) геофизический; климатический; биологический; радиационный; медико-экологический

3) По территориальному признаку В) атмосферный воздух; водная среда; почва

4) По объектам или факторам Г) фоновый; мониторинг разных видов загрязнения и источников загрязнения

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

2. Установите соответствие между основными международными совещаниями и конференциями.

1) Всемирный саммит по устойчивому развитию. ЮАР А) 1972

2) Конференция Организации Объединённых Наций по устойчивому развитию Б) 1974

3) Всемирный саммит ООН по устойчивому развитию В) 2012

4) Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Бразилия Г) 1992

5) Стокгольмская конференция ООН по окружающей среде Д) 2002

6) Первое межправительственное совещание по мониторингу. Кения, г. Найроби Е) 2015

Правильный ответ: 1-Д, 2-В, 3-Е, 4-Г, 5-А, 6-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. Установить соответствие между видами мониторинга и территорией

- | | |
|-----------------|--------------------------------------|
| 1) Глобальный | А) территория государства |
| 2) Национальный | Б) земной шар |
| 3) Региональный | В) предприятие |
| 4) Локальный | Г) отдельный источник |
| 5) Точечный | Д) крупный промышленный район, город |

Правильный ответ: 1-Б; 2-А; 3-Д; 4-В; 5-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

4. Установите соответствие между масштабами загрязнения биосферы и их характеристикой.

- | | |
|-----------------|--|
| 1) Локальное | А) распространяется на большие расстояния, вплоть до общепланетарного влияния |
| 2) Региональное | Б) характерно для городов, промышленных предприятий |
| 3) Глобальное | В) охватывает значительные территории и акватории как результат влияния крупных промышленных районов |

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

5. Установите соответствие между размером и классом санитарно-защитной зоны

- | | |
|------|-----------|
| I) | А) 300 м. |
| II) | Б) 1000 м |
| III) | В) 100 м. |
| IV) | Г) 50 м. |
| V) | Д) 500 м. |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Д, 3-А, 4-В, 5-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ОПК-8.1)

6. Установите соответствие между методами оценки качества воды и их индексами.

- | | |
|--|--|
| 1) Индекс загрязнения воды (ИЗВ) | А) Оценивает степень загрязнения по гидрохимическим показателям |
| 2) Удельный комбинаторный индекс (УКИЗВ) | Б) Оценивает степень окисления органических веществ |
| 3) Лимитирующий показатель вредности (ЛПВ) | В) Определяет наиболее вероятный характер неблагоприятного влияния |

- 4) Биохимическое потребление кислорода (БПК) Г) Оценивает пространственную и временную динамику загрязнений

Правильный ответ: 1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите последовательность выполнения программы отбора проб.

- А) Методы отбора, консервация и хранение проб
- Б) Первичная оценка «на месте» и/или отбор проб
- В) Цели и задачи
- Г) Выбор оборудования и метода анализа
- Д) Проведение измерений
- Е) Обработка и предоставление информации

Правильный ответ: Б, В, Г, А, Д, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

2. Установите последовательность систем мониторинга по территориальному принципу.

- А) Национальный
- Б) Глобальный
- В) Локальный
- Г) Региональный
- Д) «Точечный»

Правильный ответ: Д, В, Г, А, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

3. Установите последовательность выполнения программы экологического мониторинга.

- А) О состоянии окружающей среды
- Б) О допустимости изменений и нагрузок на среду в целом
- В) О существующих резервах биосферы
- Г) О причинах наблюдаемых и вероятных изменений состояния (т.е. об источниках и факторах воздействия)

Правильный ответ: А, Г, Б, В

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

4. Установите последовательность категорий нарушенности почвенного покрова.

- А) Слабо деградированные

- Б) Разрушенные
 - В) Недеградированные
 - Г) Среднедеградированные
- Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

5. Укажите последовательность расположения водных организмов по чувствительности к токсикантам в водоеме (от более чувствительных к менее чувствительным).

- А) Рыбы
- Б) Фитопланктон
- В) Зоопланктон
- Г) Бактерии

Правильный ответ: А, В, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

6. Установите последовательность отбора проб воздуха для анализа.

- А) Выбор метода отбора проб
- Б) Установка контрольных точек
- В) Приведение объема воздуха к нормальным условиям
- Г) Отбор проб
- Д) Передача проб в лабораторию.

Правильный ответ: Б, А, Г, В, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Мониторинг загрязнения абиотической составляющей окружающей природной среды в рамках Единой государственной системы экологического мониторинга ведет _____ за загрязнением окружающей природной среды.

Правильный ответ Государственная служба наблюдения

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

2. Программа ЮНЕП включает _____

Правильный ответ: отбор проб, их анализ и определение химических характеристик.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Разработкой и координацией глобального мониторинга окружающей среды занимаются _____

Правильный ответ: Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и Всемирная метеорологическая организация (ВМО)

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

4. Стационарные посты служат для наблюдения за _____

Правильный ответ: наиболее загрязняемыми местами города

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

5. Наблюдения за состоянием приземного слоя воздуха в зоне отдельных предприятий относятся к _____ мониторингу

Правильный ответ: локальному

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

6. Полная программа наблюдений предназначена для _____

Правильный ответ: получения информации о разовых и среднесуточных концентрациях

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Лишайники являются биоиндикаторами на _____

Правильный ответ: диоксид серы / сернистый ангидрид / двуокись серы

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

2. В процессе проведения радиационного мониторинга ведется наблюдение за _____

Правильный ответ: концентрациями радиоактивных изотопов; / содержанием изотопов / уровнем изотопов.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

3. Отбор проб воздуха методом абсорбции проводится в _____

Правильный ответ: абсорберы / поглотительные сосуды / поглотители

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

4. Адсорбция это _____

Правильный ответ: процесс избирательного поглощения одного или нескольких компонентов газовой или жидкостной смеси поверхностью твёрдого поглотителя (адсорбента) / поглощение вещества поверхностью твердого тела / накопление вещества на поверхности твердого тела

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

5. Оценка качества среды обитания и её отдельных характеристик по состоянию биоты в природных условиях называется _____

Правильный ответ: биоиндикация / биотестирование / биоиндикаторный метод.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

6. Система наблюдений и анализа состояния природной среды это _____

Правильный ответ: мониторинг состояния природной среды / мониторинг антропогенных изменений окружающей природной среды / экологический мониторинг окружающей среды.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос

1. Дайте определение производственного экологического контроля.

Время выполнения – 20 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Производственный экологический контроль осуществляется экологической службой предприятия, учреждения, организации. Цель данного вида контроля - проверка соблюдения нормативов качества природной среды, выполнения требований экологического законодательства, планов и мероприятий по охране природы и оздоровлению природной среды. Производственный или внутриведомственный контроль организуется собственником или владельцем предприятия. Руководитель предприятия может возлагать обязанности по охране природной среды на отдельные должностные лица предприятия, создавать специальную службу или лабораторию по охране природной среды, устанавливать систему поощрений и наказаний в области охраны природной среды, принимать иные меры контроля и воздействия для обеспечения выполнения экологического законодательства.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. По каким факторам оценивается качество воздуха?

Время выполнения – 20 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Воздух оценивается по следующим факторам:

1. Физическим свойствам воздуха: температура, влажность, скорость движения, атмосферное давление, уровень солнечной радиации, электрическое состояние, уровень ионизирующей радиации.

2. Химическому составу: концентрация и соотношение химических постоянных составляющих, наличие или отсутствие химических загрязнителей, посторонних газов, уровень ионизации.

3. Наличию или отсутствию различных механических примесей (органической или неорганической пыли, дыма, сажи).

4. Уровню бактериального загрязнения (наличие или отсутствие микроорганизмов).

Каждый из этих показателей отражает влияние на организм человека конкретных гигиенических факторов воздушной среды и имеет самостоятельное значение в оценке её качества.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. По каким программам выполняются регулярные наблюдения на стационарных постах

Время выполнения – 20 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Наблюдения проводятся по одной из четырех программ наблюдений: полной (П), неполной (НП), сокращенной (СС), суточной (С).

1. Полная программа наблюдений предназначена для получения информации о разовых и среднесуточных концентрациях. Наблюдения в этом случае выполняются ежедневно путем непрерывной регистрации с помощью автоматических устройств или дискретно, через равные промежутки времени, не менее четырех раз при обязательном отборе проб в 1, 7, 13 и 19 ч по местному декретному времени.

2. По неполной программе наблюдения проводятся с целью получения информации о разовых концентрациях ежедневно в 7, 13 и 19 ч местного декретного времени.

3. По сокращенной программе наблюдения проводятся с целью получения информации только о разовых концентрациях ежедневно в 7 и 13 ч местного декретного времени. Наблюдения по сокращенной программе допускается проводить при температуре воздуха ниже 45 °С и в местах, где среднемесячные концентрации ниже 1/20 максимальной разовой ПДК или меньше нижнего предела диапазона измерений концентрации примеси используемым методом.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

4. Какие исходные данные используются при определении внешних границ санитарно-защитной зоны предприятия по фактору вредного воздействия на качество атмосферного воздуха выбросов в атмосферу?

Время выполнения – 20 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Исходными данными при определении внешних границ санитарно-защитной зоны являются:

- картографические материалы;
- сведения о характере производств, функционирующих на предприятии, их мощности;
- данные о параметрах источников загрязнения атмосферы;
- физико-географические характеристики района расположения предприятия;
- сведения о зонах (территориях) с нормативно определенными повышенными требованиями к качеству окружающей среды.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

5. Что такое наблюдательная сеть?

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Наблюдательная сеть – система стационарных и подвижных пунктов наблюдений, в том числе постов, станций, лабораторий, центров, предназначенных для наблюдения за физическими и химическими процессами, происходящими в окружающей природной среде, определения ее метеорологических, климатических, гидрологических характеристик, а также для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха, почв, водных объектов, в том числе по биологическим показателям.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

6. Что включает инвентаризация при разработке проекта ПДВ?

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Инвентаризация включает в себя:

- характеристику технологии производства с точки зрения образования и отвода загрязняющих веществ;
- характеристику газоочистных установок;
- определение параметров источников выбросов;
- характеристику неорганизованных источников.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Экологический мониторинг» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

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

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики  С.Н. Ясуник

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)