

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

Институт управления и государственной службы  
Кафедра производственного менеджмента

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института управления и  
государственной службы  
\_\_\_\_\_ (подпись)  
« 12 » 02 2025 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине  
**Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды**  
(наименование учебной дисциплины, практики)  
**38.03.02 Менеджмент**  
(код и наименование направления подготовки (специальности))  
**«Менеджмент в производственной сфере»**  
(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы), при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик:  
Доцент  
Ассистент

\_\_\_\_\_ (подпись) Игнатов О.Р.  
\_\_\_\_\_ (подпись) Колесников В.А.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры производственного менеджмента от «21» 01 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой  
производственного  
менеджмента

\_\_\_\_\_ (подпись) Родионов А.В.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*1. Выберите один правильный ответ*

Что такое экологическое нормирование?

- А) Установление правил и стандартов для хозяйственной деятельности.
- Б) Оценка влияния человека на природные системы
- В) Научно обоснованное ограничение воздействия хозяйственной деятельности на биосферу
- Г) Оценка поведения человека в биосфере

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

*2. Выберите один правильный ответ*

Какой документ является основополагающим в системе нормирования антропогенных нагрузок на окружающую среду в РФ?

- А) ФЗ «Об охране окружающей среды»
- Б) СанПиН 2.3.2.560-96
- В) ГОСТ 17.4.1.02-83
- Г) ГОСТ Р ИСО 14001-2021

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

*3. Выберите один правильный ответ*

Какой метод используется для определения зависимости «доза – эффект» в экосистемах?

- А) Активные натурные эксперименты
- Б) Пассивные натурные эксперименты
- В) Экспертные оценки
- Г) Моделирование экосистем

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

*4. Выберите один правильный ответ*

Какие показатели используются для оценки производительности экосистем?

- А) Валовая и чистая продукция
- Б) Валовая и нетто-продукция

В) Чистая и нетто-продукция

Г) Брутто и нетто продукция

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

5. Выберите один правильный ответ

Какое понятие описывает способность экосистемы противостоять изменениям?

А) Устойчивость

Б) Энергоемкость

В) Толерантность

Г) Безразличность

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

### Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между методами нормирования и их описанием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Метод нормирования	Описание
1) Гигиенический	А) Анализ экосистемного уровня
2) Экологический	Б) Исследование влияния на человека
3) Активные натурные эксперименты	В) Внесение поллютантов в природную среду
4) Пассивные натурные эксперименты	Г) Регистрация параметров биоты в градиенте нагрузки
5) Лабораторные эксперименты	Д) Изучение эффектов на лабораторных животных

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

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

2. Установите соответствие между методами оценки качества воды и их индексами. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Метод оценки	Индекс
--------------	--------

- |  |  |
|--|--|
| 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): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

*3. Установите соответствие между типами водоемов и их категориями использования. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

Тип водоема	Категория использования
-------------	-------------------------

- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1) Водоем I категории   | А) Пищевое водоснабжение       |
| 2) Водоем II категории  | Б) Рекреационное использование |
| 3) Водоем III категории | В) Промышленное использование  |

Правильный ответ: 1 – А, 2 – Б, 3 – В

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

*4. Установите соответствие между видами загрязнений и их источниками. Каждому виду соответствует минимум один вид загрязнения. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

Вид загрязнения	Источник загрязнения
-----------------	----------------------

- |                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| 1) Физическое    | А) Лесные пожары           |
| 2) Химическое    | Б) Автомобильный транспорт |
| 3) Биологическое | В) Сброс сточных вод       |

Правильный ответ: 1–А, 2–Б, 3–В

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Установите правильную последовательность этапов формирования экологических нормативов. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Апробация результатов
- Б) Исследование и разработка методик
- В) Экспертиза и утверждение
- Г) Инициализация проекта

Правильный ответ: Г, Б, В, А

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

2. Установите правильную последовательность строгости нормирования качества воды в водоемах согласно их назначению. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Водоемы хозяйственно-питьевого назначения
- Б) Водоемы рыбохозяйственного назначения
- В) Водоемы культурно-бытового назначения

Правильный ответ: Б, А, В

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

3. Установите правильную последовательность стадий жизненного цикла продукта (ПЖЦ). Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Производство
- Б) Добыча сырья
- В) Утилизация
- Г) Распределение продукции

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

4. Установите правильную последовательность действий при проведении нормирования состояния экосистемы. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) установление фоновых значений ингредиентов,
- Б) определение текущих параметров,
- В) расчет изменений
- Г) прогнозирование изменений

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

### **Задания открытого типа**

#### **Задания открытого типа на дополнение**

1. *Напишите пропущенное слово.*

Экологическое нормирование включает установление \_\_\_\_\_ окружающей среды, допустимого воздействия на нее при хозяйственной деятельности.

Правильный ответ: нормативов качества.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1.), УК-8 (УК-8.1.)

2. *Напишите пропущенное слово.*

ПДК<sub>мр</sub> – это концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, которая не вызывает \_\_\_\_\_ реакций у человека при 20-минутном воздействии.

Правильный ответ: рефлекторных.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

3. *Напишите пропущенное слово.*

При разработке нормативов качества компонентов природной среды исходят из принципа «слабое звено», который подразумевает учет наиболее чувствительных элементов системы, такой как \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: биоценоз.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

4. *Напишите пропущенное слово.*

Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется на основе \_\_\_\_\_ предельно допустимых концентраций (ПДК) для различных веществ.

Правильный ответ: установленных.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

#### **Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. *Ответьте на вопрос.*

Что такое предельно допустимая концентрация (ПДК)?

Правильный ответ: Это количество вредного вещества в окружающей среде, которое не оказывает прямого или косвенного негативного влияния на

здоровье человека и его потомство при постоянном контакте или воздействии за определенный промежуток времени.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

*2. Ответьте на вопрос.*

Что представляет собой методика полного жизненного цикла продукта (ПЖЦ)?

Правильный ответ: методика ПЖЦ охватывает все стадии «жизни» продукта – от добычи сырья до его утилизации – для комплексной оценки воздействия продукта на окружающую среду.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

*3. Ответьте на вопрос.*

Какие три категории качества вод выделяются в зависимости от значения ИЗВ?

Правильный ответ: воды могут быть условно чистыми ( $ИЗВ < 1$ ), слабо загрязненными ( $ИЗВ = 1-2,5$ ), и загрязненными ( $ИЗВ > 2,5$ ).

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

*4. Ответьте на вопрос.*

Что такое предельно допустимая концентрация (ПДК)?

Правильный ответ: Это количество вредного вещества в окружающей среде, которое не оказывает прямого или косвенного негативного влияния на здоровье человека и его потомство при постоянном контакте или воздействии за определенный промежуток времени.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

### **Задания открытого типа с развернутым правильным ответом**

*1. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите развернутый и обоснованный ответ.*

Загрязнение атмосферного воздуха на урбанизированных территориях происходит по-разному: различными ингредиентами с разной степенью токсичности. Какая методология используется при установлении ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

На территории РФ установлены следующие виды ПДК для атмосферного воздуха:

– максимально разовая ПДК<sub>мр</sub>, при которой не обнаруживаются рефлекторные реакции у человека при 30-ти минутном воздействии вещества;

– среднесуточная ПДК<sub>сс</sub> – это среднесуточная предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, которая не оказывает прямого или косвенного вредного воздействия на организм человека в условиях неопределенно долгого круглосуточного вдыхания.

Значение ПДК<sub>сс</sub> веществ в атмосферном воздухе санитарно-курортной зоны принимается численно на 20% меньше, чем для обычных населенных мест.

При установлении ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе используются методы расчётов рассеивания выбросов вредных веществ. Они утверждены приказом Минприроды России от 06.06.2017 N 273.

Также применяются методы сводных расчётов допустимого негативного воздействия на атмосферный воздух.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

*2. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите развернутый и обоснованный ответ.*

Каковы основные аспекты устойчивого развития и его значение для охраны окружающей среды?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Устойчивое развитие – это концепция, которая предполагает сбалансированное взаимодействие между экономическим ростом, социальной справедливостью и охраной окружающей среды. Основные аспекты устойчивого развития включают:

1. Экономическая устойчивость – подразумевает создание и поддержание экономических систем, которые обеспечивают долгосрочный рост без истощения природных ресурсов. Это включает в себя использование возобновляемых источников энергии и устойчивое производство.

2. Социальная устойчивость – акцентирует внимание на равенстве и доступе к ресурсам для всех слоев населения. Это включает в себя защиту прав человека, обеспечение образования и здравоохранения, а также участие местных сообществ в принятии решений.

3. Экологическая устойчивость – подразумевает защиту экосистем и биоразнообразия, а также минимизацию негативного воздействия человеческой деятельности на окружающую среду. Это включает в себя сохранение природных ресурсов, сокращение выбросов загрязняющих веществ и борьбу с изменением климата.

4. Устойчивое развитие имеет важное значение для охраны окружающей среды, так как оно позволяет:



5. Снижать уровень загрязнения и истощения ресурсов.
6. Обеспечивать гармоничное сосуществование человека и природы.
7. Гарантировать, что будущие поколения смогут пользоваться природными ресурсами

Критерии оценивания: наличие в ответе минимум пяти аспектов устойчивого развития.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)

### Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины 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 38.03.02 Менеджмент.

Председатель учебно-методической комиссии  
института управления и государственной службы \_\_\_\_\_ Студеникина В.П.

### 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)