

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

 Могильная Е.П.

« 25 » февраль 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Промышленная экология

15.03.01 Машиностроение

Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчики:

ст. преп.  Д. С. Цыбульский

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экологии

от « 25 » февраль 20 25 г., протокол № 23

Заведующий кафедрой экологии


(подпись)

Черных В.И.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Промышленная экология»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Сколько классов опасности установлено для вредных веществ в атмосферном воздухе?

- А) Три
- Б) Четыре
- В) Пять

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

2. Какой индекс используется для оценки загрязнения воздуха?

- А) ИЗВ.
- Б) ИЗ.
- В) БПК.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

3. Какой метод очистки выбросов используется для улавливания мелкодисперсной пыли?

- А) Рукавный фильтр.
- Б) Пылеосадительная камера.
- В) Циклон.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

4. К энергетическому (параметрическому) загрязнению относится:

- А) Ингредиентное загрязнение
- Б) Биоценоотическое загрязнение
- В) Тепловое загрязнение

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

5. Какой из перечисленных методов используется для утилизации металлических отходов машиностроения:

- А) Вывоз и захоронение на полигонах
- Б) Сжигание
- В) Переплавка

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

6. Какой вид экологического риска связан с авариями на АЭС?

- А) Природный риск
- Б) Техногенный риск
- В) Социально-экономический риск

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

7. Какое воздействие на окружающую среду считается наименее вредным для промышленного предприятия?

- А) Высокая интенсивность выбросов
- Б) Минимизация использования энергии
- В) Сведение выбросов к нулю

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

8. Под экономическим ущербом от загрязнения окружающей среды понимается:

- А) Денежная оценка фактических и возможных убытков, обусловленных воздействием загрязнения
- Б) Учет всех видов техногенных воздействий на окружающую среду
- В) оценка степени соответствия природных условий физиологическим возможностям человека

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

9. Какой метод очистки выбросов основан на использовании центробежных сил?

- А) Электрофильтр
- Б) Циклон
- В) Рукавный фильтр

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

10. Какие факторы влияют на рассеивание загрязнений в атмосфере?

- А) Температура, скорость и направление ветра
- Б) Только направление ветра
- В) Размер частиц

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

11. Что означает аббревиатура ПДК?

- А) Предельно допустимая концентрация
- Б) Предельно допустимый коэффициент
- В) Предельно допустимый контроль

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

12. К какому источнику выбросов относят аэрационные фонари:

А) Точечные источники

Б) Линейные источники

В) Площадные источники

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

13. К источникам теплового загрязнения относят:

А) Радиолокационные станции

Б) Транспортные цеха

В) Металлургические предприятия

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

14. Естественными источниками загрязнения окружающей среды являются:

А) Выбросы от автотранспорта

Б) Извержения вулканов

В) Выбросы промышленных предприятий

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

15. Загрязняющее воздух вещество - это:

А) Примесь в атмосфере, оказывающая неблагоприятное воздействие на окружающую среду и здоровье населения

Б) Примесь в атмосфере, оказывающая благоприятное воздействие на окружающую среду

В) Примесь в атмосфере, оказывающая неблагоприятное воздействие на окружающую среду

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

16. Наблюдение за воздушной средой районов города или отдельных предприятий относится к:

А) Национальному мониторингу

Б) Региональному мониторингу

В) Локальному мониторингу

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

17. К какому источнику выбросов относят дымовые трубы?

- А) Точечные источники
- Б) Линейные источники
- В) Площадные источники

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

18. Какие загрязнители наиболее опасны для человека?

- А) Неорганические вещества
- Б) Тяжелые металлы
- В) Пыль крупного размера

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие методов очистки их описаниям:

1) Циклон	А) Очистка за счет центробежных сил и осаждения частиц.
2) Электрофильтр	Б) Использование воды для улавливания примесей.
3) Скруббер Вентури	В) Улавливание частиц с помощью электрического поля.

Правильный ответ: 1-А, 2-В, 3-Б.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

2. Установите соответствие между видами экологического риска и их причинами:

1) Техногенный	А) Разрушение плотины водохранилища.
2) Природный	Б) Землетрясение.
3) Социально-экономический	В) Строительство опасного объекта из-за экономической необходимости.

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-В

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

3. Установите соответствие между элементами системы экологического управления и их функциями:

1. Экологический мониторинг	А) Оценка соответствия документации экологическим нормам
2. Экологическая экспертиза	Б) Система наблюдений за состоянием окружающей среды

3. Экологический аудит	В) Проверка состояния экологической безопасности производства
------------------------	---

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

4. Установите соответствие природоохранных мероприятий их целям:

1) Архитектурно-планировочные	А) Снижение шумового воздействия через экранирование
2) Инженерно-организационные	Б) Установка систем очистки выбросов
3) Санитарно-защитные зоны	В) Создание буферных территорий между предприятием и жилой застройкой

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-В

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

5. Установите соответствие между методами очистки газов и примесями:

1) Хемосорбция	А) Улавливание мелкодисперсных частиц
2) Адсорбция	Б) Устранения газообразных примесей
3) Электростатическая очистка	В) Удаления парообразных веществ

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

6. Соотнесите типы фильтров с областью их применения:

1) Волокнистый фильтр	А) Очистка от мелкодисперсных частиц
2) Зернистый фильтр	Б) Очистка от крупнодисперсных частиц
3) Электрофильтр	В) Очистка от жидкостных аэрозолей

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

7. Соотнесите типы источников загрязнения с их примерами:

1) Точечные	А) Автотрасса
2) Линейные	Б) Террикон
3) Площадные	В) Дымовая труба

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

8. Соотнесите виды водопользования с их областью применения:

1) Хозяйственно-питьевое	А) Использование для нерестилищ ценных рыб
2) Культурно-бытовое	Б) Водоснабжение пищевой промышленности
3) Рыбохозяйственное (высшая категория)	В) Купание и отдых

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

9. Соотнесите отрасли промышленности с преобладающими на них выбросами:

1) Цветная металлургия	А) Диоксид серы (75% от общего объема)
2) Угольная промышленность	Б) Оксид углерода (36.9%)
3) Машиностроение	В) Минерализованные шахтные воды

Правильный ответ: 1-А, 2-В, 3-Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите порядок этапов проектирования очистных сооружений:

А) Анализ выбросов

Б) Расчет эффективности

В) Выбор технологии

Правильный ответ: А, В, Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

2. Установите последовательность этапов взаимодействия промышленного предприятия с окружающей средой:

А) Переработка ресурсов

Б) Добыча природных ресурсов

В) Выделение отходов

Правильный ответ: Б, А, В

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

3. Установите последовательность технологической цепочки очистки сточных вод на предприятии:

А) Сооружения механической очистки

Б) Сооружения по обеззараживанию сточных вод

В) Сооружения глубокой очистки

Правильный ответ: А, В, Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

4. Установите последовательность этапов оценки воздействия на окружающую среду:

А) Принятие решений

Б) Составление отчета

В) Прогнозирование влияния

Правильный ответ: В, Б, А

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

5. Установить порядок действий при превышении ПДК:

А) Увеличить СЗЗ

Б) Ввести ограничения

В) Очистить выбросы

Правильный ответ: В, А, Б

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

6. Установите эффективность пылеуловителей по степени очистки

А) Рукавные фильтры

Б) Пылеосадительные камеры

В) Циклоны

Правильный ответ: Б, В, А,

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

7. Расположите в правильном порядке этапы установления платы за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды:

А) Определение дифференцированных ставок

Б) Определение базовых нормативов

В) Определение конкретных размеров платы

Правильный ответ: Б, А, В

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

8. Расположите в правильном порядке факторы, увеличивающие экологический риск:

А) Военные действия

Б) Природные стихийные явления

В) Антропогенные воздействия

Правильный ответ: Б, В, А

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

9. Установите последовательность видов мониторинга по масштабу:

А) Локальный

Б) Региональный

В) Глобальный

Правильный ответ: А, Б, В

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Выброс промышленного предприятия, поступающий в окружающую среду через специально сооруженные газоходы, водоводы и трубы, называется _____.

Правильный ответ: организованный промышленный выброс

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

2. Привнесение в экологическую систему новых, не свойственных ей физических, химических и биологических компонентов либо увеличение их концентрации по сравнению с естественным уровнем, в результате чего экосистема разрушается или снижается ее продуктивность – это:

Правильный ответ: загрязнение

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

3. _____ экология – прикладная наука о взаимодействии промышленности (как отдельных предприятий, так и техносферы) и окружающей среды

Правильный ответ: Промышленная

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

4. _____ промышленный выброс – выброс в атмосферу в результате нарушения герметичности оборудования, неудовлетворительной работы вентиляционной системы, местных отсосов.

Правильный ответ: Неорганизованный

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

5. Аппарат, предназначенный для очистки газов от твердых частиц электростатическим способом, называется _____.

Правильный ответ: электрофильтр

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

6. Антропогенные источники загрязнения воздуха могут быть стационарные и _____.

Правильный ответ: нестационарные

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

7. Мониторинг антропогенных изменений в природной среде является частью системы_____.

Правильный ответ: наблюдений

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

8. Дымовые трубы, вентиляционные шахты, крышные вентиляторы загрязнения сосредоточенные в одном месте называют _____ загрязнений.

Правильный ответ: точечными источниками

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

9. Процесс очистки от твердых частиц с помощью пористых сред – это_____.

Правильный ответ: фильтрация

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

10. Эффективность очистки газов в электрофильтрах достигает _____%.

Правильный ответ: 99

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

11. Метод очистки который основан на прохождении газа через слой жидкости, называется_____.

Правильный ответ: абсорбцией

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

12. Вид мониторинга который направлен на наблюдение за загрязнителями для защиты здоровья населения, называется_____.

Правильный ответ: санитарно-гигиенический

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

13. Улавливание газообразных примесей поверхностью твердого тела называется_____.

Правильный ответ: адсорбция

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

14. Для оценки качества атмосферного воздуха установлены две категории ПДК: максимально разовая (ПДКм.р.) и_____.

Правильный ответ: среднесуточная (ПДКс.с.)

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

15. Инженерная экология направлена на изучение и разработку инженерных норм и средств, отвечающих _____ требованиям.

Правильный ответ: экологическим

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

16. Загрязнения подразделяются на физические и химические по _____.

Правильный ответ: воздействию на организм человека

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

17. Мгновенные выбросы загрязнений происходят в доли секунды, например, при _____.

Правильный ответ: авариях

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

18. Территории, отделяющие жилые кварталы от промышленных предприятий и обеспечивающие рассеивание вредных примесей, называется _____.

Правильный ответ: санитарно-защитной зоной

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Основным видом антропогенного воздействия на окружающую среду является _____.

Правильный ответ: загрязнение / загрязнения / загрязняющие вещества

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

2. Природные ресурсы, которые можно использовать для отдыха человека называются _____.

Правильный ответ: рекреационные / рекреационные ресурсы /

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

3. Деятельность государственных органов, предприятий и граждан по соблюдению экологических норм и правил называется _____.

Правильный ответ: экологический контроль / экологический надзор / государственный экологический контроль

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

4. Химические или биологические препараты, используемые для защиты сельскохозяйственной продукции, называются _____.

Правильный ответ: пестициды / ядовитые вещества / яды / ядохимикаты

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

5. Метод снижения выбросов за счет повторного использования отходов называется_____.

Правильный ответ: безотходное производство / вторичная переработка / малоотходная технология.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

6. Форма вредного вещества, размером менее 1 мкм, называется_____.

Правильный ответ: мелкодисперсная пыль / пыль / аэрозоль.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

7. Электрофильтры предназначены для очистки промышленных газов от твердых_____.

Правильный ответ: частиц / компонентов

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

8. Вид загрязнений который связан с аварийным разливом нефти называется_____.

Правильный ответ: локальным / точечным

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

9. Основной источник загрязнения водоемов фосфатами –_____.

Правильный ответ: моющие средства / чистящие средства / бытовая химия

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос

1. Как влияет углекислый газ на атмосферу, и почему он считается опасным?

Время выполнения – 15 минут

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Углекислый газ (CO_2) поглощает инфракрасное излучение Земли, создавая парниковый эффект. Это приводит к глобальному потеплению и изменению климата. Хотя CO_2 необходим для фотосинтеза растений, его увеличивающиеся концентрации вызывают серьезные экологические проблемы. Даже при низкой токсичности для человека, он влияет на температурный режим планеты. Основные источники CO_2 — сжигание органического топлива и промышленность.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

2. Какие методы очистки сточных вод бывают?

Время выполнения – 15 минут

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Методы очистки сточных вод включают механическую, биологическую и химическую обработку. Например, механическая очистка удаляет взвешенные частицы, биологическая — органические соединения, а химическая — токсичные вещества. Эти методы применяются в коммунальном хозяйстве и промышленности.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

3. Какие виды водопользования существуют?

Время выполнения – 15 минут

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Виды водопользования делятся на хозяйственно-питьевое, культурно-бытовое и рыбохозяйственное. Хозяйственно-питьевое включает использование водных объектов для водоснабжения населения и предприятий пищевой промышленности. Культурно-бытовое предусматривает использование водоемов для купания, занятий спортом и отдыха. Рыбохозяйственные водоемы делятся на три категории: высшая (нерестилища, зимовальные ямы), первая (для сохранения ценных видов рыб) и вторая (для других рыбохозяйственных целей). Для каждого вида водопользования установлены свои требования к качеству воды, которые зависят от органолептических свойств, содержания кислорода, отсутствия патогенных организмов и других параметров.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

4. Виды экологического риска и их классификация.

Время выполнения – 15 минут

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Экологический риск делится на техногенный, природный, военный, социально-экономический и политический. Техногенный риск связан с авариями на АЭС, химических заводах и других объектах. Природный риск возникает из-за землетрясений, наводнений и других катаклизмов. Социально-экономический риск зависит от уровня развития региона.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

5. Особенности влияния машиностроительной промышленности на атмосферу.

Время выполнения – 15 минут

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Машиностроительная промышленность загрязняет воздух оксидом углерода, пылью и диоксидом серы. Основные источники — литейное производство, сварочные и покрасочные цехи. Для снижения воздействия применяют системы фильтрации и абсорбции. Например, рукавные фильтры эффективны для улавливания мелкодисперсной пыли.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

6. Методы очистки выбросов в атмосферу на предприятиях.

Время выполнения – 15 минут

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Используют механические (циклоны, фильтры), мокрые (скрубберы), электростатические (электрофильтры) и абсорбционные методы. Циклоны отделяют пыль центробежной силой, эффективны для частиц от 5 мкм. Рукавные фильтры задерживают мелкодисперсную пыль (до 99,9%). Скрубберы Вентури очищают газ за счёт распыления жидкости и инерционного осаждения. Электрофильтры применяются для высокотемпературных выбросов. Абсорбция (поглощение газа жидкостью) эффективна для SO_2 и NO_x . Выбор метода зависит от агрегатного состояния примесей, их токсичности и экономической целесообразности.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

7. Типы мониторинга окружающей среды.

Время выполнения – 15 минут

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Мониторинг можно разделить на несколько типов в зависимости от целей и объектов наблюдений. Основные виды мониторинга включают санитарно-гигиенический (наблюдение за загрязнением и сопоставление с гигиеническими нормами), экологический (оценка и прогноз антропогенных изменений в экосистемах) и климатический (служба контроля и прогноза колебаний климатической системы). Различают базовый мониторинг (слежение за состоянием природных процессов), глобальный мониторинг (учет антропогенных воздействий на масштабах биосферы) и импактный мониторинг (анализ локальных и региональных воздействий). Каждый тип имеет свои особенности и методики проведения.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

8. Какие экономические механизмы применяют для охраны окружающей среды.

Время выполнения – 15 минут

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Основными экономическими механизмами охраны окружающей среды являются платы за пользование природными ресурсами и их загрязнение, а также создание экологических фондов. Платы за загрязнение рассчитываются исходя из базовых нормативов, которые зависят от вида загрязняющего вещества и его класса опасности. Эти платежи производятся за счет себестоимости продукции, а при превышении лимитов - за счет прибыли предприятия. Часть средств направляется в федеральный бюджет, остальная часть - в экологические фонды, предназначенные для реализации природоохранных мероприятий. Также существуют налоговые льготы для предприятий, внедряющих безотходные технологии, и повышенные нормы амортизации для природоохранных фондов. Эти механизмы стимулируют снижение экологического воздействия и способствуют восстановлению природных ресурсов.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

9. Какие методы используются для оценки состояния атмосферы в промышленных городах?

Время выполнения – 15 минут

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Основные методы: мониторинг концентраций загрязняющих веществ и расчет индекса загрязнения (ИЗ). Учитываются ПДК для каждого вещества и их суммарное действие. Например, для SO_2 установлено значение ПДК_{м.р.} 0,5 мг/м³. Это позволяет оценить реальное воздействие на здоровье людей.

Компетенции (индикаторы): УК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-10

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине «Промышленная экология» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по специальности 15.03.01 Машиностроение.

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)