

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 07.08.2025 09:30

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине

«Промышленная экология»

Факультет: Горно-технологический (ГТФ)

Направление подготовки: 22.04.02 «Металлургия»

Направленность (профиль): Металлургия цветных металлов

Уровень образования: магистратура

Кафедра «Металлургии цветных металлов»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

К.т.н, доцент

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Н.В. Кармановская

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 2 от «07» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой _____ Л.В. Крупнов

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**
Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
<i>Профессиональные компетенции</i>	
ОПК-7 Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.2 Способен выполнять поиск оптимальных экологичных решений для использования сырьевых и энергетических ресурсов ОПК-7.3 Способен разрабатывать план мероприятий для реализации экологичных и безопасных методов использования сырьевых и энергетических ресурсов
ОПК-10 Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ОПК-10.2 Способен разрабатывать методики обеспечения экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.3 Способен обеспечить производственную и экологическую безопасность на производстве

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Введение в дисциплину.	ОПК-7, ОПК-10	Тестовые задания	Решение теста
Закономерности воздействия машиностроительной отрасли на природу, способах оптимизации и защиты окружающей среды этого воздействия	ОПК-7, ОПК-10	Тестовые задания	Решение теста
Основные направления рационального применения сырьевых и топливно-энергетических ресурсов	ОПК-7, ОПК-10	Тестовые задания	Решение теста
Основные подходы к внедрению ESG-принципов на предприятии	ОПК-7, ОПК-10	Тестовые задания	Решение теста

1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме «Зачета»</i>				
	Тест	В течение обучения по дисциплине	-	Зачтено/ незачтено
ИТОГО:		-		-

Критерии промежуточной аттестации

Критерии выставления аттестации «зачтено», «не зачтено»:

- «**Зачтено**» выставляется обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.

- «**Не зачтено**» выставляется обучающемуся, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1 Задания для текущего контроля успеваемости

1. Совокупность отходов, имеющих общие признаки, соответствующие системе классификации отходов:

- а) вид отходов
- б) тип отходов
- в) форма отходов

2. Источники загрязнения, способные создавать высокие концентрации загрязняющих веществ на территории жилого района, называются:

- а) точечными
- б) внеплощадочными
- в) внутриплощадочными

3. На каждого жителя Земли в год извлекается горных пород:

- а) 10 кг
- б) 100 г
- в) 100 т

4. Комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения или захоронения радиоактивных, токсичных и других отвалных отходов обогащения полезных ископаемых, именуемых хвостами:
- а) хвостохранилище
 - б) отходохранилище
 - в) радиохранилище
5. Общая эффективность очистки показывает ... вредных примесей выброса в применяемом средстве очистки:
- а) количество
 - б) степень увеличения
 - в) степень снижения
6. Энергия в экосистемы поступает от ...
- 1) воды в процессе круговорота
 - 2) животных при гидролизе жиров
 - 3) растений при их размножении
 - 4) Солнца в процессе фотосинтеза
7. Слой атмосферы расположенный на высоте 10-15 км:
- а) неоновый
 - б) аргоновый
 - в) озоновый
8. Газ вызывающий нарушение в организме человека и животных:
- а) кислород
 - б) азот
 - в) неон
9. Газ вызывающий нарушение в организме человека и животных:
- а) бутан
 - б) пропан
 - в) углекислый газ
10. Естественное загрязнение:
- а) промышленные предприятия
 - б) землетрясения
 - в) транспорт
11. Температура сточных вод предприятия при сбросе в канализационную сеть не должна превышать:
- а) 40С
 - б) 45С
 - в) 55С
12. Уровень шума в жилых массивах днем не должен превышать:
- а) 35 дБА
 - б) 55 дБА
 - в) 25 дБА

13. Антропогенное загрязнение:

- а) ураганы
- б) пылевые бури
- в) печи

14. Пылеуловители, в которых очистка движущегося воздуха от пыли происходит под действием сил гравитации и инерции, называются:

- а) фильтрационными
- б) инерционными
- в) электрическими

15. Физическое загрязнение подразделяется на:

- а) бактериологическое
- б) радиоактивное
- в) микробиологическое

16. Бесцветный газ с кисловатым запахом и вкусом, продукт полного окисления углерода, являющийся одним из парниковых газов, – это диоксид:

- а) фосфора
- б) углерода
- в) серы

17. Эффект, заключающийся в нагреве внутренних слоёв атмосферы:

- а) кислотный
- б) парниковый
- в) озоновый

18. В чем заключается назначение санитарно-защитной зоны:

- 1) размещение транспортных объектов и коммуникаций
- 2) резервирование территории для расширения основного производства
- 3) размещение объектов вспомогательного производства
- 4) защита атмосферы селитебной зоны от промышленных выбросов

19. Один из методов очистки сточных вод, позволяющий удалить до 60% примесей:

- а) химический
- б) механический
- в) биологический

20. Один из методов очистки сточных вод, позволяющий удалить до 95% примесей:

- а) механический
- б) биологический
- в) химический

21. Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности регламентируются:

- а) строительными нормами
- б) федеральными законами РФ
- в) санитарными правилами

22. Что характеризует показатель качества воды «коли-титр»?
- 1) общее количество микроорганизмов в 1 мл воды
 - 2) содержание кишечных палочек в 1 л воды
 - 3) содержание кишечных палочек в 1 мл воды
 - 4) количество воды, приходящееся на 1 кишечную палочку
23. Красно-белый газ с неприятным запахом, сильно действующий на слизистые оболочки человека это:
- а) O₃
 - б) SO₂
 - в) NO₂
24. Линейные источники загрязнения воздушного бассейна – это:
- а) магистрали
 - б) шахты
 - в) трубы
25. В понятие «экология» входит:
- а) защита окружающей среды
 - б) социальная защита человека
 - в) защита вымирающих животных
26. К стадиям производственного процесса относятся:
- а) Вторичная переработка сырья
 - б) Логистика
 - в) санитарное обеззараживание оборудования
27. К предприятиям металлургической промышленности относятся:
- а) АО «Привод»
 - б) газоперекачивающие станции
 - в) предприятия литейного производства
28. Наибольший вклад в поступление углекислого газа в атмосферу вносит(-ят) ...
- 1) Россия 2) Германия
 - 3) Китай 4) США
29. К механическим загрязнениям окружающей среды относятся:
- а) тепловые выбросы
 - б) запыление атмосферы
 - в) смог
30. Шумозащитные экраны применяются:
- а) для снижения концентрации вредных выбросов
 - б) для снижения уровня шума

в) для защиты от пыли

31. ПДК-это:

а) предельно допустимая концентрация вещества

б) предел дорожного клиренса

в) предельные допуски

32. Место захоронения твердых бытовых отходов это:

а) отвал

б) полигон

в) кладбище

33. Экологический паспорт предприятия включает в себя:

а) краткое описание технологии производства и сведения о продукции, балансовая схема материальных потоков (иллюстрируется балансовой схемой материальных потоков);

б) состав и структуру предприятия

в) работу персонала предприятия

34. Уровень шума в механических цехах:

а) 85-95дБ

б) 95-100дБ

в) 105-110дБ

35. Какой нормативно-правовой акт дает право на благоприятную окружающую среду:

а) Постановление Правительства РФ « Об утверждении Федеральной службы по надзору за природопользованием»

б) Конституция РФ

в) правила внутреннего трудового распорядка

36. Какое мероприятие проводит металлургическое предприятие в целях обеспечения благоприятной окружающей среды:

а) планово-предупредительный ремонт

б) мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

в) мониторинг освещенности рабочего места

37. Первичным сырьем для производства алюминия является:

- а) scrap
- б) бокситы
- в) железная руда

38. Выпуск готовой продукции это:

- а) стадия производственного процесса
- б) прокат
- в) производство чугуна

39. Что учитывается при нормировании качества водного объекта при сбросе в него технологических сточных вод:

- 1) географическая зона
- 2) вид водного объекта (река, озеро)
- 3) категория водопользования данного водного объекта
- 4) сезон года (теплый, холодный, переходный)

40. Каждый природный ресурс обладает определенной ценностью для человека, которая отражается суммой _____ оценок:

- 1) моральной и психологической
- 2) социальной и культурной
- 3) бытовой и социологической
- 4) экономической и внеэкономической

41. Загрязнение водоемов характеризуется:

- а) появлением на поверхности пятен, пленок
- б) появлением водорослей
- в) помутнением воды

42. Какие ПДК атмосферных загрязнений устанавливаются для промышленной зоны:

- 1) ПДК максимально разовая, ПДК среднесуточная, ПДК среднесезонная
- 2) ПДК максимально разовая, ПДК среднесуточная
- 3) ПДК максимально разовая, ПДК среднесуточная, ПДК особых территорий
- 4) ПДК рабочей зоны, ПДК промплощадки

43. Для снижения уровня шума от производственных предприятий их строят:

- а) в лесу
- б) за пределами городской черты
- в) за высоким забором

44. Мониторинг выбросов вредных веществ отражают:

- а) в квартальном отчете
- б) в коллективном договоре
- в) в экологическом паспорте предприятия

45. Градостроительный кодекс РФ, это:

- а) инструкция по охране труда
- б) нормативно-правовой акт в области экологии
- в) раздел Гражданского кодекса РФ

46. В какой статье Конституции РФ нам гарантируется право на благоприятную окружающую среду:

- а) ст.7
- б) ст.42
- в) ст.80

47. Нормальный уровень шума для человека:

- а) 50 дБ
- б) 30-35 дБ
- в) 20 дБ

48. Какой документ посвящен ограничению трансграничного перемещения опасных отходов:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1) Монреальский протокол | 2) Рамочная конвенция ООН |
| 3) Базельская конвенция | 4) Женевская конвенция |

49. Содержащиеся в атмосфере пары воды, метан, углекислый газ, озон, оксиды азота и другие газы вызывают ...

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1) «парниковый эффект» | 2) «озоновые дыры» |
| 3) «фотохимический смог» | 4) «кислотные дожди» |

50. К основным мероприятиям, применяемым для защиты поверхностных вод от загрязнения, относится ...

- 1) очистка сточных вод
- 2) отказ от водопотребления
- 3) очистка газопылевых выбросов
- 4) создание поглотительных полос

51. В каких аппаратах применяется гравитационный механизм осаждения частиц:
- 1) пылеосадительные камеры
 - 2) тканевые фильтры
 - 3) циклоны
 - 4) вихревые пылеуловители
52. Процесс рекуперации пыли, уловленной из отходящих газов, подразумевает:
- 1) сжигание
 - 2) захоронение на полигонах
 - 3) уничтожение химическим путем
 - 4) повторное использование в производстве
53. Опасность загрязнения атмосферы существует, если:
- 1) показатель опасности загрязнения атмосферы ≤ 1
 - 2) показатель опасности загрязнения атмосферы ≥ 1
 - 3) показатель опасности загрязнения атмосферы > 1
 - 4) показатель опасности загрязнения атмосферы < 1
54. ПДК среднесуточная загрязняющего вещества в атмосфере устанавливается для:
- 1) промышленной зоны
 - 2) селитебной зоны
 - 3) санитарно-защитной зоны
 - 4) особо охраняемой территории
55. Нормативы предельно допустимых выбросов предприятий пересматриваются не реже одного раза в:
- 1) 5 лет
 - 2) 3 года
 - 3) 1 год
 - 4) 10 лет
56. Что НЕ входит в задачи экологического мониторинга:
- 1) управление качеством окружающей природной среды
 - 2) контроль над состоянием окружающей природной среды
 - 3) прогнозирование изменения состояния объектов наблюдения
 - 4) оценка фактического состояния окружающей природной среды
57. Объектами регионального мониторинга являются ...
- а) отдельные промышленные предприятия
 - б) географические системы (геосистемы)
 - в) крупные природно-территориальные комплексы
 - г) животный и растительный мир биосферы
58. На какие группы делятся экологические факторы:
- 1) абиотические, биотические, антропогенные
 - 2) абиотические, биотические, микроклиматические
 - 3) абиотические, биотические
 - 4) абиотические, антропогенные
59. Метод очистки сточных вод коагуляцией основан на:
- а) прилипании загрязняющих веществ к поверхности раздела двух фаз, например, воздуха и воды, и их удалении
 - б) поглощении вредных веществ из сточных вод твердым веществом или жидкостью

- в) слипании мелкодисперсных частиц под воздействием специально добавляемых в сточные воды веществ
- г) механическом осаждении загрязняющих веществ под действием гравитационных сил
60. Круговорот химических элементов, обусловленный синтезом и распадом органических веществ в экосистеме, называется _____ круговоротом веществ
61. К сырью для металлургических предприятий относится: _____
62. Очистка сточных вод применяется для: _____
63. Газообразные выбросы можно очистить с помощью _____
64. Дисциплинарная ответственность за экологические правонарушения НЕ бывает в виде _____
65. Экономические, экологические и некоторые другие показатели природных ресурсов обобщают в виде систематизированных сводов сведений, количественно и качественно характеризующих определенный вид природных ресурсов или явлений, то есть _____
66. Воздействие кислотных дождей приводит к _____
67. Какой природный ресурс сейчас используется гораздо больше, чем другие? _____
68. Как называются отходы, способные вызвать отравление или иное поражение живых существ _____
69. Вещество, приводящее к появлению кислотных дождей _____
70. Воздушная оболочка земли _____
71. Неизбежным последствием сокращения видового разнообразия сообщества является _____ экосистемы
72. Какой показатель качества воды характеризует наличие органических веществ в сточной воде
73. Какой мониторинг проводят в особо экологически неблагоприятных зонах?
74. Поверхностный слой плодородной земли _____
75. К твердым бытовым отходам относится _____
76. Собственное воздействие человека на природную среду, численно равное отношению местной плотности населения к фоновой плотности, называется показателем ... воздействия на природную среду
77. Аэротенки – это аппараты _____ очистки сточных вод
78. Какой метод может быть применен для очистки отходящих газов, содержащих пары веществ при температурах, достаточно близких к их точке росы _____

79. Для очистки сточных вод применяют _____

80. В каких единицах устанавливают контрольные значения ПДК _____

1	а	31	а	61	руда
2	б	32	б	62	защиты поверхностных вод от загрязнения
3	в	33	а	63	фильтров
4	а	34	б	64	конфискации
5	в	35	б	65	кадастров
6	г	36	б	66	закислению водоемов
7	в	37	б	67	Водные ресурсы
8	а	38	а	68	Токсичные
9	в	39	в	69	Оксид азота
10	б	40	г	70	атмосфера
11	а	41	а	71	снижение устойчивости
12	б	42	г	72	БПК
13	в	43	б	73	импактный
14	б	44	в	74	почва
15	б	45	б	75	бытовой мусор
16	б	46	б	76	демографического
17	б	47	б	77	биологической
18	г	48	в	78	конденсация
19	б	49	а	79	очистные сооружения
20	в	50	а	80	мг/м ³
21	б	51	а		
22	г	52	г		
23	в	53	б		
24	б	54	б		
25	а	55	а		
26	а	56	а		
27	в	57	в		
28	г	58	а		
29	б	59	в		
30	б	60	биотическим		