

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 23.08.2025 11:04:17
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«Современные проблемы экологии в цветной
металлургии»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг и 3D-печать»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»
наименование кафедры

Разработчик ФОС:

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № 2 от «07» 05 2025 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Крупнов Л.В.

1. 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
ПК-2 Способен проводить анализ технического состояния основного и вспомогательного металлургического оборудования на основе проведенных осмотров и диагностики	ПК-2.1 Осуществляет оценку технического состояния металлургического оборудования на основе результатов экологической диагностики (экспертизы)
ПК-3 Способен проверять техническое состояние и остаточный ресурс металлургического оборудования и организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт	ПК-3.3 Оценивает остаточный ресурс и техническое состояние систем обеспечения экологической безопасности

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Цели и задачи экологии металлургического производства. Анализ современных проблем	ПК-2 ПК- 3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Концепция и принципы экологии металлургических производств	ПК-2 ПК- 3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Влияние предприятий металлургического комплекса на природные системы	ПК-2 ПК- 3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста

Особенности технологических процессов в металлургии и оценка их экологичности	ПК-2 ПК- 3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Воздействия процессов добычи на окружающую среду	ПК-2 ПК- 3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Воздействия процессов обогащения на окружающую среду	ПК-2 ПК- 3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Воздействие металлургических процессов на окружающую среду	ПК-2 ПК- 3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Экзамен	ПК-2 ПК- 3	Решение всех тестовых заданий	Решение всех тестовых заданий

2. 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).

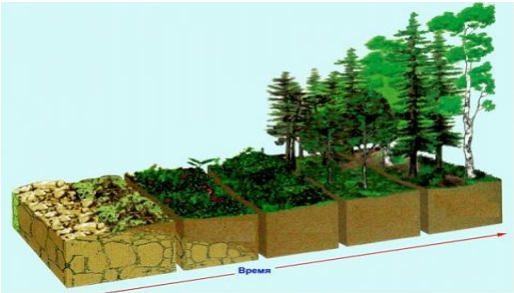
Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация в 5 семестре в форме «Экзамен»				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	От 3 до 5 баллов
ИТОГО:		-	___ баллов	-

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

Задания для текущего промежуточной аттестации

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i>		Контролируемая компетенция
Вариант 1		
1. На рисунке показана эмблема одного из основных органов ООН _____, через который(-ую) осуществляется сотрудничество государств и международных организаций в сфере экологии и устойчивого развития.  а) Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры б) Международного союза охраны природы в) Международного агентства по атомной энергии г) Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде		ПК-2 ПК- 3
2. Начиная с XVII века основным фактором сокращения биологического разнообразия биосферы является ... а) хозяйственная деятельность человека б) высокая солнечная активность в) усиление вулканической активности г) изменение энергетического баланса биосферы		ПК-2 ПК- 3
3. В пояс голода и недоедания входят страны ... а) островов Атлантического океана б) Южной Америки, Африки и Азии в) Северной и Центральной Америки г) Северной Европы и Центральной Азии		ПК-2 ПК- 3
4. Какой документ посвящен ограничению трансграничного перемещения опасных отходов: а) Монреальский протокол б) Рамочная конвенция ООН в) Базельская конвенция г) Женевская конвенция		ПК-2 ПК- 3
5. Содержащиеся в атмосфере пары воды, метан, углекислый газ, озон, оксиды азота и другие газы вызывают ... а) «парниковый эффект» б) «озоновые дыры» в) «фотохимический смог» г) «кислотные дожди»		ПК-2 ПК- 3
6. Человеческому организму в среднем необходимо _____ литра(-ов) воды в сутки: а) 2,5 б) 1,5 в) 10 г) 15		ПК-2 ПК- 3
7. Что является основой биотического круговорота веществ в биосфере: а) сосуществование различных организмов, использующих продукты		ПК-2 ПК- 3

жизнедеятельности друг друга б) космические, тектонические, климатические процессы в) фотосинтез г) солнечная радиация	
8. Одна из главных функций воды в биосфере состоит в том, что гидросфера является ... а) космическим фактором б) источником тепла в) источником кислорода г) средой жизни	ПК-2 ПК- 3
9. Какой из разделов экологии изучает закономерности взаимодействия живого организма с окружающей средой: а) аутэкология б) демэкология в) синэкология г) глобальная экология	ПК-2 ПК- 3
10. Морфологическая адаптация организма, при которой он имеет внешнюю форму, отражающую способ взаимодействия со средой обитания, называется ... а) оптимальной зоной б) жизненной формой в) экологической нишей г) поведенческой структурой	ПК-2 ПК- 3
11. На рисунке показана смена биоценозов, которые сформировались на первоначально свободном субстрате (камнях). Данный процесс называется _____ сукцессией: а) первичной б) вторичной в) антропогенной г) гетеротрофной 	ПК-2 ПК- 3
12. Совместное проживание двух видов, полезное для одного вида и безразличное для другого, называется ... а) аменсализмом б) паразитизмом в) квартиранством г) симбиозом	ПК-2 ПК- 3
13. Совокупность особей одного вида, занимающих небольшой однородный участок среды, обозначается как _____ популяция: а) континентальная б) географическая в) элементарная г) экологическая	ПК-2 ПК- 3
14. К основным мероприятиям, применяемым для защиты поверхностных вод от загрязнения, относится ... а) очистка сточных вод б) отказ от водопотребления в) очистка газопылевых выбросов г) создание поλεзащитных полос	ПК-2 ПК- 3
15. Что по учению В. И. Вернадского понимается под «биогенным веществом»	ПК-2 ПК- 3

23. На схеме показаны _____ экологического а) субъекты б) объекты в) принципы г) нормы		права:	ПК-2 ПК- 3
24. ПДК среднесуточная загрязняющего вещества в атмосфере устанавливается для: а) промышленной зоны б) селитебной зоны в) санитарно-защитной зоны г) особо охраняемой территории			ПК-2 ПК- 3
25. Нормативы предельно допустимых выбросов предприятий пересматриваются не реже одного раза в: а) 5 лет б) 3 года в) 1 год г) 10 лет			ПК-2 ПК- 3

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i>	Контролируемая компетенция
Вариант 2	
1. Что НЕ входит в задачи экологического мониторинга: а) управление качеством окружающей природной среды б) контроль над состоянием окружающей природной среды в) прогнозирование изменения состояния объектов наблюдения г) оценка фактического состояния окружающей природной среды	ПК-6
2. Фотохимический смог в атмосфере города формируется из-за присутствия в воздухе: а) углеводородов и оксидов азота б) пыли и угарного газа в) углеводородов и оксидов серы г) пыли и аэрозолей	ПК-6
3. К основным мероприятиям, применяемым для защиты поверхностных вод от загрязнения, относится ... а) очистка сточных вод б) отказ от водопотребления в) очистка газопылевых выбросов г) создание поλεзащитных полос	ПК-6
4. Конвенция, принятая в 1992 г. в Нью-Йорке, цель которой – стабилизировать атмосферные концентрации парниковых газов на безопасном уровне, называется ...	ПК-6

а) Женевской б) Рамочной в) Венской г) Рамсарской	
5. Объектами регионального мониторинга являются ... а) отдельные промышленные предприятия б) географические системы (геосистемы) в) крупные природно-территориальные комплексы г) животный и растительный мир биосферы	ПК-6
6. Одним из современных антропогенных факторов негативного воздействия на озоновый слой является ... а) ракетная техника б) линии электропередач в) компьютерная техника г) гелиоэнергетика	ПК-6
7. Физиологическая адаптация животных, представляющая собой приспособление к перенесению жары или холода, называется температурной ... а) периодизацией б) акклиматизацией в) агрегацией г) изоляцией	ПК-6
8. Скорость возобновления биомассы растений, животных и микроорганизмов, входящих в состав экосистемы, называется ... а) биологической продуктивностью б) фитомассой биогеоценоза в) трофическим уровнем г) энергетическим потоком	ПК-14
9. Для наземно-воздушной среды характерно многообразие ... а) жизненных форм организмов б) потомков у организмов в) систем коммуникаций в сообществе г) способов потребления солнечной энергии	ПК-6
10. На какие группы делятся экологические факторы: а) абиотические, биотические, антропогенные б) абиотические, биотические, микроклиматические в) абиотические, биотические г) абиотические, антропогенные	ПК-6
11. На схеме, иллюстрирующей источники финансирования мероприятий по охране окружающей природной среды, отсутствует такой источник, как ...	ПК-14

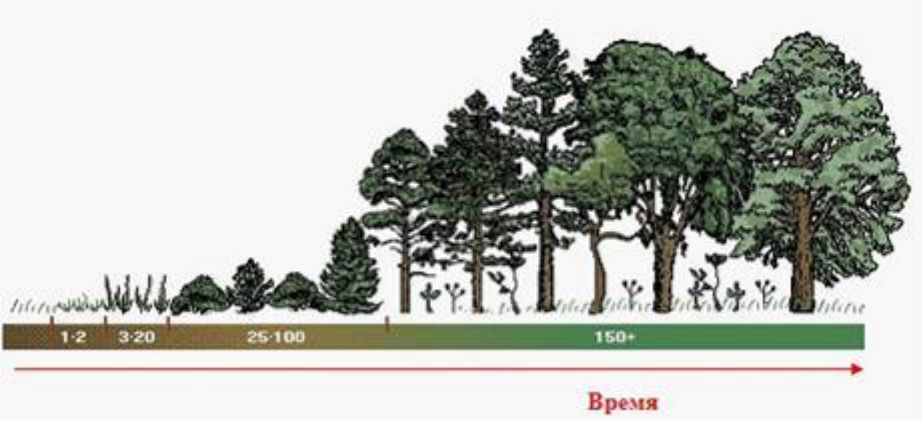
а) страховые взносы населения б) налоги за благоприятную окружающую среду в) сезонные таможенные пошлины г) собственные средства предприятий	
12. Что из перечисленного НЕ является характеристикой живого вещества: а) теплообмен с окружающей средой б) способность развиваться в) способность размножаться г) высокоупорядоченное строение	ПК-14
13. Способность экосистемы к саморегуляции и поддержанию динамического равновесия называется ... а) деградацией б) цикличностью в) гомеостазом г) сукцессией	ПК-14
14. На рисунке показана(-ы) _____, возникшая(-ие) после лесного пожара: а) первичная сукцессия б) вторичная сукцессия в) климаксовые сообщества г) сезонные флуктуации	ПК-6
15. Метод очистки сточных вод коагуляцией основан на:	ПК-6

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	
16. В каких аппаратах для очистки отходящих газов используется инерционный механизм осаждения частиц пыли? а) циклоны б) пылеосаительные камеры в) жалюзийные пылеуловители г) электрофильтры	ПК-6
17. Круговорот химических элементов, обусловленный синтезом и распадом органических веществ в экосистеме, называется _____ круговоротом веществ: а) абиотическим б) техногенным в) первичным г) биотическим	ПК-2 ПК- 3
18. Если в природной популяции в каждом поколении воспроизводится по паре особей от каждой пары, то такая популяция является ... а) полночленной б) стабильной в) растущей г) сокращающейся	ПК-2 ПК- 3
19. Наибольший вклад в поступление углекислого газа в атмосферу вносит(-ят) ... а) Россия б) Германия в) Китай г) США	ПК-2 ПК- 3
20. Природоохранные эколого-просветительские учреждения, территории которых включают природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую ценность, называются _____ парками: а) рекреационными б) национальными в) дендрологическими г) ботаническими	ПК-2 ПК- 3
21. На каком расстоянии от точки сброса устанавливается контрольный створ на водоемах рыбохозяйственного назначения? а) 500 м б) 200 м в) 1000 м г) не регламентируется	ПК-2 ПК- 3
22. Нормативы предельно допустимых выбросов предприятий пересматриваются не реже одного раза в: а) не пересматриваются б) 5 лет в) 3 года г) 10 лет	ПК-2 ПК- 3

23. Каждый природный ресурс обладает определенной ценностью для человека, которая отражается суммой _____ оценок: а) моральной и психологической б) социальной и культурной в) бытовой и социологической г) экономической и внеэкономической	ПК-2 ПК- 3
24. Дисциплинарная ответственность за экологические правонарушения НЕ бывает в виде ... а) выговора б) увольнения в) замечания г) конфискации	ПК-2 ПК- 3
25. 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 ... а) списков б) перечней в) кадастров г) описей	ПК-2 ПК- 3

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i>	Контролируемая компетенция
Вариант 3	
1. Задачами локального экологического мониторинга являются ... а) непрерывная регистрация концентрации загрязняющих веществ в воздухе б) наблюдение за изменением содержания мутагенов в различных средах в) слежение за процессами и явлениями в пределах региона г) слежение за трансграничными переносами загрязнителей атмосферы	ПК-2 ПК- 3
2. При существующем уровне поступления «парниковых газов» в атмосферу средняя глобальная температура в 21 веке будет ... а) иметь тенденцию к стабилизации на уровне +15°C б) снижаться со скоростью 0,25°C за 10 лет в) повышаться со скоростью 2,0°C за 10 лет г) повышаться со скоростью 0,25°C за 10 лет	ПК-2 ПК- 3
3. На рисунке представлена эмблема международной организации _____, созданной в рамках ООН, деятельность которой посвящена мирному использованию ядерных технологий: а) ЮНЕСКО б) Межпарламентский союз в) Гринпис г) МАГАТЭ	ПК-2 ПК- 3
4. Физиологическая адаптация животных, представляющая собой приспособление к перенесению жары или холода, называется	ПК-2 ПК- 3



температурной ... а) периодизацией в) акклиматизацией б) агрегацией г) изоляцией	
5. Наиболее действенной и гуманной мерой решения демографических проблем на уровне государства является ... а) программа планирования семьи б) продовольственная программа в) программа всеобщей вакцинации населения г) программа «Человек и биосфера»	ПК-2 ПК- 3
6. Одна из крупнейших в мире общественных благотворительных организаций, символом которой является гигантская панда, называется ... а) Программой ООН по окружающей среде (UNEP) б) Международным союзом охраны природы и природных ресурсов (МСОП) в) Всемирным фондом дикой природы (WWF) г) Всемирной метеорологической организацией (ВМО)	ПК-2 ПК- 3
7. На организменном уровне основными механизмами адаптаций являются ... а) популяционные, экосистемные, биосферные б) абиотические, биотические, антропогенные в) биохимические, физиологические, морфологические г) фитогенные, зоогенные, микробогенные	ПК-2 ПК- 3
8. Одним из основных свойств живого вещества, обуславливающих его высокую средообразующую деятельность, является ... а) стремление к использованию готового органического вещества б) способность к запасанию лучистой энергии Солнца в процессе фотосинтеза в) способность к сохранению и передаче наследственной информации г) стремление заполнить собой все окружающее пространство	ПК-2 ПК- 3
9. Сформировавшаяся в процессе вторичной сукцессии дубрава, как показано на рисунке, будет являться ...  а) серийной стадией б) временным фитоценозом в) климаксовым сообществом г) стадией зарастания	ПК-2 ПК- 3

зонах? а) импактный б) базовый в) региональный г) биосферный	ПК- 3
20. С утилитарной (практической) точки зрения необходимость сохранения биоразнообразия заключается в том, что его элементы являются ... а) реальными и потенциальными ресурсами для человека б) кормовой базой сообщества экосистемы в) звеньями пищевых цепей и сетей сообщества г) представителями разных царств живой природы	ПК-2 ПК- 3
21. Опасность загрязнения атмосферы существует, если: а) показатель опасности загрязнения атмосферы ≤ 1 б) показатель опасности загрязнения атмосферы < 1 в) показатель опасности загрязнения атмосферы > 1 г) показатель опасности загрязнения атмосферы ≥ 1	ПК-2 ПК- 3
22. В чем заключается назначение санитарно-защитной зоны: а) размещение транспортных объектов и коммуникаций б) резервирование территории для расширения основного производства в) размещение объектов вспомогательного производства г) защита атмосферы селитебной зоны от промышленных выбросов	ПК-2 ПК- 3
23. Что учитывается при нормировании качества водного объекта при сбросе в него технологических сточных вод: а) географическая зона б) вид водного объекта (река, озеро) в) категория водопользования данного водного объекта г) сезон года (теплый, холодный, переходный)	ПК-2 ПК- 3
24. Что характеризует показатель качества воды «коли-титр»? а) общее количество микроорганизмов в 1 мл воды б) содержание кишечных палочек в 1 л воды в) содержание кишечных палочек в 1 мл воды г) количество воды, приходящееся на 1 кишечную палочку	ПК-2 ПК- 3
25. Экономическая оценка предотвращенного экономического ущерба может определяться по таким видам ресурсов, как ... а) геотермальная энергия б) солнечное излучение в) атмосферный воздух г) энергия ветра	ПК-2 ПК- 3

