

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Миллер Матвей Павлович

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.07.2026 08:32:46

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

Экология и природопользование

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«15» 05 2026г., протокол № 9
Заведующий кафедрой
И.А. Керимов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

«Геоэкологический мониторинг и ГИС технологии»

Квалификация

Магистр

Составитель  /З.И. Гагаева/
(подпись)

Грозный 2026г.

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Промышленная экология»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	ТЕМА 1. Введение	ПК-2	Устный опрос
2	ТЕМА 2. Экологическая стратегия и политика развития производства	ПК-2	Устный опрос
3	ТЕМА 3. Основные принципы малоотходных и безотходных технологий и пути снижения	ПК-2	Устный опрос
4	ТЕМА 4. Экологическое нормирование на производстве	ПК-2	Устный опрос
5	ТЕМА 5. Моделирование эколого-экономических систем	ПК-2	Устный опрос Письменная работа
6	ТЕМА 6. Рациональное использование воздуха	ПК-2	Устный опрос
7	ТЕМА 7. Рациональное использование водных ресурсов	ПК-2	Устный опрос
8	ТЕМА 8. Переработка и использования отходов производства и потребления	ПК-2	Устный опрос
9	ТЕМА 9. Иерархическая организация производственных процессов	ПК-2	Устный опрос
10	ТЕМА 10. Организация и общие закономерности производственных процессов	ПК-2	Устный опрос
11	ТЕМА 11. Экотехнологии основных промышленных производств (физикохимические основы технологических процессов, технологические схемы, оборудование, характерные экологические проблемы)	ПК-2	Устный опрос Письменная работа

2.ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Блиц-опрос</i>	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. При этом подразумевается емкий, короткий ответ.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	<i>Собеседование</i>	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. В отличие от блиц-опроса, студент «рассуждает вслух», может предлагать свою интерпретацию ответа.	Комплект контрольных заданий по вариантам

ВОПРОСЫ ДЛЯ БЛИЦ-ОПРОСОВ

Вопросы охватывают все темы дисциплины Промышленная экология. Подразумевают получение развернутого ответа со стороны студента. На основе вопросов для собеседования составляются билеты для опроса.

Раздел 1: Введение в промышленную экологию

1. Экология и ее разделы.
2. Цели, задачи, предмет и объект исследования промышленной экологии.
3. Основные понятия и терминология в области промышленной экологии (окружающая среда, экосистема, природно-промышленный комплекс и др.).
4. Группы производственных процессов по характеру их протекания и по наличию в них циклов.
5. Проблемы комплексного использования сырья и отходов.

Раздел 2: Защита атмосферы

1. Атмосфера Земли, ее состав, строение, свойства.
2. Загрязняющие вещества атмосферы: природные и техногенные.
3. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
4. Нормирование. Методы очистки газовых выбросов (механические, физико-химические).
5. Рассеивание вредных веществ отведением выбросов на большую высоту и устройством санитарно-защитных зон.

Раздел 3: Защита гидросферы

1. Гидросфера, химические и физические свойства воды.
2. Загрязнение природных вод.
3. Источники загрязнения природных вод.
4. Нормирование. Методы очистки сточных вод (механические, физико-химические, биологические).

Раздел 4: Твердые отходы

1. Твердые отходы, их состав, классификация.
2. Устройства полигонов твердых отходов.
3. Хранение и нейтрализация токсичных промышленных отходов.
4. Переработка и утилизация твёрдых отходов.

Практические задания

Вопросы для коллоквиума

1. Экспертная оценка планирования природоохранных мероприятий
2. Матричный метод оценки воздействия на окружающую среду
3. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон
4. Оценка воздействия промышленных выбросов на приземный слой атмосферы в зоне влияния предприятия
5. Расчет норматива предельно допустимого выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух
6. Определение категории предприятия по воздействию его выбросов на атмосферный воздух
7. Определение нормативов допустимых сбросов для отдельных выпусков сточных вод
8. Определение расхода поверхностного (ливневого) стока с территории промплощадки
9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании газообразного топлива в котлах малой мощности
10. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки.

Критерии оценки выполнения практических заданий (решение задач):

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если задание не выполнено (не найдено правильное решение);
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно выполнена запись «Дано», найдена исходная формула для расчета, сам расчет выполнен менее чем на 50%;
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если правильно выполнена запись «Дано», найдена исходная формула для расчета, сам расчет выполнен на 50% и более, но правильное решение не найдено);
- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если задание выполнено (найденное правильное решение).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для промежуточного контроля по дисциплине «ДЗЗ в геоэкологии»

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	Экзаменационная работа	Средство контроля усвоения учебного материала дисциплины	Комплект билетов к экзамену

Вопросы к зачету по дисциплине «Промышленная экология»

1. Определение промышленной экологии.
2. Окружающая среда.
3. Предмет и задачи промышленной экологии.
4. Природно-промышленный комплекс.
5. Производственное предприятие.
6. Производственный процесс.
7. Классификация производственных процессов.
8. Виды загрязнения атмосферы. Группы загрязняющих веществ.
9. Источники загрязняющих веществ атмосферы.
10. Нормативы загрязняющих веществ атмосферного воздуха.
11. Методы защиты атмосферы.
12. Устройство фильтров и инерционных пылеуловителей.
13. Устройство циклонов и абсорбентных распылительных камер.
14. Сточные воды. Виды сточных вод.
15. Самоочищающая способность водоема.
16. Биохимическое потребление кислорода.
17. Типы водоемов и нормирование содержания вредных веществ в воде водоема.
18. Требования к качеству воды в водоемах.
19. Направления очистки сточных вод.
20. Механические методы очистки сточных вод.
21. Физико-химические методы очистки сточных вод.
22. Биохимические методы очистки сточных вод.
23. Классы токсичности отходов.
24. Метод утилизации отходов на полигонах.
25. Переработка твердых отходов и компост.

Образцы экзаменационных билетов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1

Дисциплина Промышленная экология
Факультет ИНГ специальность ЭПП семестр весенний

1. Понятие лимитирующего показателя вредности, его взаимосвязь с ПДК.
2. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий на производстве
3. Глобальное моделирование. Концепция устойчивого развития.

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ 202 г.

Зав. кафедрой _____ Керимов И.А.