ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

ГБОУ СПО КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ № 54

Рассмотрено и одобрено Утверждаю:

на заседании ПЦК зам директора по УМР

“Специальность 280711 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова

Рациональное использование

природохозяйственных

комплексов и профессии 240101.04

Оператор нефтепереработки”

Председатель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская

Протокол № 3

”16”октября 2013 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

по дисциплине Промышленная экология

по специальности 280201 “Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов”

Москва, 2013

Пояснительная записка

Экзаменационные билеты составлены по курсу “Промышленная экология” для специальности 280201 “Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов”. Вопросы составлены с целью проверки знаний у студентов, полученных в ходе изучения дисциплины на 4 курсе. Вопросы билетов отображают основные темы дисциплины и включают 3 теоретических вопроса.

**Вопросы по дисциплине “Промышленная экология”**

1. **Проблемы водообеспечения, водопользования и водопотребления.**
2. **Рациональное использование воды.**
3. **Оборотное водоснабжение.**
4. **Роль оборотного водоснабжения в создании безотходных технологий.**
5. **Основные принципы создания замкнутых водооборотных систем.**
6. **Методы очистки сточных вод.**
7. **Механическая очистка сточных вод.**
8. **Решётки, барабанные сетки и микрофильтры для очистки сточных вод.**
9. **Песколовки для очистки сточных вод.**
10. **Отстойники для очистки сточных вод.**
11. **Нефтеловушки для очистки сточных вод.**
12. **Фильтрационные установки для очистки сточных вод.**
13. **Гидроциклоны и центрифуги для очистки сточных вод.**
14. **Основные виды оборудования, применяемые для механической очистки сточных вод.**
15. **Физико-химическая очистка сточных вод.**
16. **Нейтрализация для сточных вод.**
17. **Коагуляция для очистки сточных вод.**
18. **Флотация для очистки сточных вод.**
19. **Очистка сточных вод окислителями.**
20. **Экстракционная очистка сточных вод.**
21. **Адсорбционная очистка сточных вод.**
22. **Свойства адсорбента для очистки сточных вод.**
23. **Адсорберы для очистки сточных вод.**
24. **Ионно-обменная очистка сточных вод.**
25. **Катионный обмен для очистки сточных вод.**
26. **Анионный обмен для очистки сточных вод.**
27. **Электрохимическая очистка сточных вод.**
28. **Биохимическая очистка сточных вод.**
29. **Очистка сточных вод в аэротенках.**
30. **Биофильтры для очистки сточных вод.**
31. **Окислительные пруды для очистки сточных вод.**
32. **Аэробная очистка сточных вод.**
33. **Анаэробная очистка сточных вод.**
34. **Виды отходов.**
35. **Основные тенденции решения проблемы отходов.**
36. **Твёрдые бытовые отходы.**
37. **Токсичные и радиоактивные отходы.**
38. **Производственный экологический контроль.**
39. **Экологический паспорт предприятия, его значение.**
40. **Разделы экологического паспорта предприятия.**
41. **Территориально-производственные комплексы – эффективная форма организации производств.**
42. **Промышленные экосистемы и эколого-промышленные парки.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 1 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Проблемы водообеспечения, водопользования и водопотребления.**
2. **Адсорбционная очистка сточных вод.**
3. **Промышленные экосистемы и эколого-промышленные парки.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 2 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Рациональное использование воды.**
2. **Свойства адсорбента для очистки сточных вод.**
3. **Территориально-производственные комплексы – эффективная форма организации производств.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 3 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Оборотное водоснабжение.**
2. **Адсорберы для очистки сточных вод.**
3. **Песколовки для очистки сточных вод.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 4 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Роль оборотного водоснабжения в создании безотходных технологий.**
2. **Ионно-обменная очистка сточных вод.**
3. **Отстойники для очистки сточных вод.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 5 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Основные принципы создания замкнутых водооборотных систем.**
2. **Катионный обмен для очистки сточных вод.**
3. **Нефтеловушки для очистки сточных вод.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 6 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Методы очистки сточных вод.**
2. **Анионный обмен для очистки сточных вод.**
3. **Фильтрационные установки для очистки сточных вод.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 7 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Механическая очистка сточных вод.**
2. **Электрохимическая очистка сточных вод.**
3. **Очистка сточных вод в аэротенках.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 8 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Решётки, барабанные сетки и микрофильтры для очистки сточных вод.**
2. **Биохимическая очистка сточных вод.**
3. **Свойства адсорбента для очистки сточных вод.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 9 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Песколовки для очистки сточных вод.**
2. **Очистка сточных вод в аэротенках.**
3. **Катионный обмен для очистки сточных вод.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 10 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Отстойники для очистки сточных вод.**
2. **Биофильтры для очистки сточных вод.**
3. **Анионный обмен для очистки сточных вод.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 11 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Нефтеловушки для очистки сточных вод.**
2. **Окислительные пруды для очистки сточных вод.**
3. **Твёрдые бытовые отходы.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 12 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Фильтрационные установки для очистки сточных вод.**
2. **Аэробная очистка сточных вод.**
3. **Экологический паспорт предприятия, его значение.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 13 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Гидроциклоны и центрифуги для очистки сточных вод.**
2. **Анаэробная очистка сточных вод.**
3. **Твёрдые бытовые отходы.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 14 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Основные виды оборудования, применяемые для механической очистки сточных вод.**
2. **Виды отходов.**
3. **Нейтрализация для сточных вод.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 15 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Физико-химическая очистка сточных вод.**
2. **Основные тенденции решения проблемы отходов.**
3. **Оборотное водоснабжение.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 16 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Нейтрализация для сточных вод.**
2. **Твёрдые бытовые отходы.**
3. **Механическая очистка сточных вод.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 17 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Коагуляция для очистки сточных вод.**
2. **Токсичные и радиоактивные отходы.**
3. **Основные принципы создания замкнутых водооборотных систем.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 18 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Флотация для очистки сточных вод.**
2. **Производственный экологический контроль.**
3. **Отстойники для очистки сточных вод.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 19 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Очистка сточных вод окислителями.**
2. **Экологический паспорт предприятия, его значение.**
3. **Рациональное использование воды.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Департамент образования города Москвы  ГБОУ СПО  Колледж связи № 54  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** БИЛЕТ № 20 **по курсу**  **«Промышленная экология»** | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Г. Бозрова  Рассмотрено:  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Л. Липская |

1. **Экстракционная очистка сточных вод.**
2. **Разделы экологического паспорта предприятия.**
3. **Фильтрационные установки для очистки сточных вод.**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Экзаменационные билеты**

**Билет 1**

1. **Проблемы водообеспечения, водопользования и водопотребления.**

**2.Адсорбционная очистка сточных вод.**

**3.Промышленные экосистемы и эколого-промышленные парки.**

**Билет 2**

**1.Рациональное использование воды.**

**2.Свойства адсорбента для очистки сточных вод.**

**3.Территориально-производственные комплексы – эффективная форма организации производств.**

**Билет 3**

**1.Оборотное водоснабжение.**

**2.Адсорберы для очистки сточных вод.**

**3.Песколовки для очистки сточных вод.**

**Билет 4**

**1.Роль оборотного водоснабжения в создании безотходных технологий.**

**2.Ионно-обменная очистка сточных вод.**

**3.Отстойники для очистки сточных вод.**

**Билет 5**

**1.Основные принципы создания замкнутых водооборотных систем.**

**2.Катионный обмен для очистки сточных вод.**

**3.Нефтеловушки для очистки сточных вод.**

**Билет 6**

**1.Методы очистки сточных вод.**

**2.Анионный обмен для очистки сточных вод.**

**3.Фильтрационные установки для очистки сточных вод.**

**Билет 7**

**1.Механическая очистка сточных вод.**

**2.Электрохимическая очистка сточных вод.**

**3.Очистка сточных вод в аэротенках.**

**Билет 8**

**1.Решётки, барабанные сетки и микрофильтры для очистки сточных вод.**

**2.Биохимическая очистка сточных вод.**

**3.Свойства адсорбента для очистки сточных вод.**

**Билет 9**

**1.Песколовки для очистки сточных вод.**

**2.Очистка сточных вод в аэротенках.**

**3.Катионный обмен для очистки сточных вод.**

**Билет10**

**1.Отстойники для очистки сточных вод.**

**2.Биофильтры для очистки сточных вод.**

**3.Анионный обмен для очистки сточных вод.**

**Билет 11**

**1.Нефтеловушки для очистки сточных вод.**

**2.Окислительные пруды для очистки сточных вод.**

**3.Твёрдые бытовые отходы.**

**Билет 12**

**1.Фильтрационные установки для очистки сточных вод.**

**2.Аэробная очистка сточных вод.**

**3.Экологический паспорт предприятия, его значение.**

**Билет 13**

**1.Гидроциклоны и центрифуги для очистки сточных вод.**

**2.Анаэробная очистка сточных вод.**

**3.Твёрдые бытовые отходы.**

**Билет 14**

**1.Основные виды оборудования, применяемые для механической очистки сточных вод.**

**2.Виды отходов.**

**3.Нейтрализация для сточных вод.**

**Билет 15**

**1.Физико-химическая очистка сточных вод.**

**2.Основные тенденции решения проблемы отходов.**

**3.Оборотное водоснабжение.**

**Билет 16**

1. **Нейтрализация для сточных вод.**
2. **Твёрдые бытовые отходы.**
3. **Механическая очистка сточных вод.**

**Билет 17**

1. **Коагуляция для очистки сточных вод.**
2. **Токсичные и радиоактивные отходы.**
3. **Основные принципы создания замкнутых водооборотных систем.**

**Билет 18**

**1.Флотация для очистки сточных вод.**

**2.Производственный экологический контроль.**

**3.Отстойники для очистки сточных вод.**

**Билет 19**

**1.Очистка сточных вод окислителями.**

**2. Экологический паспорт предприятия, его значение.**

**3. Рациональное использование воды.**

**Билет20**

**1.Экстракционная очистка сточных вод.**

**2. Разделы экологического паспорта предприятия.**

**3. Фильтрационные установки для очистки сточных вод.**