
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ
(ТУСУР)**

Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
(РЭТЭМ)

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Методические указания к самостоятельной работе
по дисциплине «Промышленная экология»

для подготовки бакалавров по направлениям

05.03.06 - «Экология и природопользование»

20.03.01 – «Техносферная безопасность»

Разработчик:

доцент кафедры РЭТЭМ, канд. биол. наук

Е.Г.Незнамова

Томск 2018

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общая характеристика самостоятельной работы по дисциплине	3
2. Подготовка к контрольным работам по дисциплине и собеседованию	3
3. Список тем и вопросов для подготовки к семинарским занятиям	6
4. Список тем, предусмотренных для самостоятельного изучения	7
5. Вопросы к экзамену	7
6. Список рекомендованной литературы и сайтов Интернет-ресурса	8

1. Общая характеристика самостоятельной работы по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Промышленная экология» включает в себя просмотр конспектов и теоретического материала лекций для работы на семинарских занятиях, необходимые для выполнения тестовых заданий, собеседования с преподавателем, сдачи экзамена. Предусмотрен список тем, запланированных для самостоятельного изучения.

2. Подготовка к контрольным работам по дисциплине и собеседованию

По дисциплине планируются контрольные работы, выполняемые по тестовым заданиям. Далее приведены обобщающие тестовые задания, выполнение которых облегчит подготовку к контрольным тестовым заданиям.

1. Добыча полезных ископаемых открытым способом:
 - а) Не оказывает воздействия на атмосферный воздух
 - б) Не оказывает воздействия на литосферу
 - в) Интенсивно загрязняет атмосферный воздух
 - г) Более экологична, чем добыча полезных ископаемых закрытым способом
2. Труба предприятия классифицируется как:
 - а) Удаленный источник выброса
 - б) Плоскостной источник выброса
 - в) Точечный источник выброса
 - г) Линейный источник выброса
3. Для очистки пылевых и газовых выбросов на предприятиях часто используют:
 - а) Скруббер
 - б) Отстойник
 - в) Фильтр с решеткой
 - г) Нефтеловушку
4. Идеальной перспективой развития территориально-производственных комплексов можно считать:
 - а) Опустынивание земель
 - б) Выселение местных жителей в другие регионы
 - в) Создание заповедных территорий
 - г) Создание экопромышленных парков
5. Экономический эффект от производства лучше достигается на территориях, при условии:
 - а) Производство имеет оптимальное расположение по транспортным и экономико-географическим условиям
 - б) Используются территории, не затронутые ранее промышленным

воздействием

- в) Производство существует за счет интенсивной эксплуатации природных ресурсов, ввозимых издалека
- г) Обслуживающий персонал составляют иммигранты

6. Для сохранения экологического благополучия Земли и социального комфорта ее жителей необходимо:

- а) Размещать экологически неблагоприятные производства на удаленных и труднодоступных территориях
- б) Закончить всякую промышленную деятельность:
- в) Увеличить объемы и глубину захоронения промышленных отходов в литосферу
- г) Внедрить безотходные и малоотходные технологии производства

7. Явление микоризы, присущее бобовым и азотфиксирующим бактериям, способствующее обогащению почвы азотом, используют:

- а) Для сохранения воды в почве
- б) Для получения оксидов азота в промышленных масштабах
- в) Подавлению развития сорных растений
- г) При рекультивационных работах для улучшения качества почвы

8. Рекультивация территорий горных разработок начинается с процесса:

- а) Формирования правильной формы отвалов
- б) Дополнительного перекапывания территории
- в) Устранения пылевого загрязнения
- г) Повышения степени обводненности территории

9. Очистка сточной воды начинается с процесса:

- а) Процеживания
- б) Озонирования
- в) Флотации
- г) Адсорбции

10. Энергетическая вода должна быть особо чистой и обессоленной, потому что:

- а) Следует защищать котел и распределительные трубы от солевых отложений
- б) В обратном случае она будет невкусной для потребителя
- в) В обратном случае полив сельхозугодий ею приведет к засолению земель
- г) Вступает в химические реакции с растворителем

11. Озеленение промышленной территории способствует:

- а) Прохождению через сообщество дополнительной солнечной энергии
- б) Положительное эстетическое воздействие и защиту от шумового загрязнения
- в) Наиболее полное освоение ресурсов среды сообществом
- г) Только положительное эстетическое воздействие

12. Каталитическая очистка промышленных газов позволяет:
- а) Извлечь из процесса экономическую выгоду
 - б) Ускорить процесс очистки и улучшить качество
 - в) Использовать безотходный реагент
 - г) Отказаться от использования сложного технологического оборудования для очистки
13. Высокая степень очистки отходящих газов может быть достигнута:
- а) Применением батарейных циклонов
 - б) Прохождением воздуха через газораспределительную камеру
 - в) Использованием дополнительной вентиляции
 - г) Использованием отводящей трубы большой высоты
14. Для санитарно-гигиенического нормирования состояния воздушной среды на производстве существует показатель:
- а) Предельно-допустимая концентрация (ПДК) рабочей зоны
 - б) Предельно-допустимый выброс
 - в) Предельно-допустимая концентрация (ПДК) среднесуточная
 - г) Ориентировочно-безопасный уровень воздействия
15. Размер санитарно-защитной зоны определяется:
- а) Преобладающим направлением ветра и его силой
 - б) Классом опасности предприятия
 - в) Геологическими особенностями территории
 - г) Типом биома территории
16. Особо опасными загрязняющими веществами являются:
- а) Ртуть, свинец
 - б) Оксид углерода, диоксид
 - в) Сажа, пыль
 - г) Водород, азот
17. Обратным на предприятии может быть:
- а) Процесс производства продукции
 - б) Процесс добычи полезных ископаемых
 - в) Процесс водопользования
 - г) Технология защиты атмосферного воздуха от точечных источников выброса
18. Степень токсичности веществ, сопровождающих производственный цикл, определяется:
- а) Объемами выбросов
 - б) Периодичностью выбросов
 - в) Классом опасности вещества
 - г) Погодными условиями
19. Совокупность предприятий и производств, обладающих общностью производимой продукции и технологии, называется:

- а) Технико-внедренческой зоной
- б) Производством
- в) Предприятием
- г) Отраслью промышленности

20. Вторичная переработка отходов, это:

- а) Рециклинг
- б) Сидерация
- в) Захоронение
- г) Дампинг

3. Список тем и вопросов для подготовки к семинарским занятиям:

Тема: Влияние различных отраслей промышленности на окружающую среду; техногенные аварии и катастрофы и устойчивость экосистем:

Влияние химической, металлургической, целлюлозно-бумажной, горнодобывающей отраслей на состояние окружающей среды. Сообщение по техногенной аварии, последствиях, перспективах или этапах восстановления поврежденной экосистемы.

Тема: Иерархическая организация производственно-технологических процессов и технологических процессов инженерной защиты окружающей среды:

Технологические циклы производств. Закономерности организации производственных процессов. Иерархическая организация производственно-технологических процессов.

Тема: Основные промышленные методы очистки отходящих газов:

Аппараты обеспыливания ГВС: пылеосадительные камеры, скрубберы, циклоны, фильтры высокой степени очистки.

Тема: Комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов:

Защита окружающей среды при проектировании и эксплуатации производства. Обмен материально-сырьевыми потоками, отходами и побочными продуктами производственных циклов в пределах ППС.

Тема: Сырьевая и энергетическая составляющие промышленной подсистемы ППС: Размещение промобъектов в зависимости от доступности сырьевых и энергетических ресурсов. Традиционные и нетрадиционные способы получения энергии.

Тема: Проблема размещения и переработки отходов:

Переработка твердых бытовых и промышленных отходов:

Классификация технологий утилизации промышленных отходов.

4. Список тем, предусмотренных для самостоятельного изучения:

Аварийные техногенные ситуации в процессе производственной деятельности. Примеры.

Экозащитные технологии производств

Инновационные подходы, позволяющие снизить нагрузку производства на окружающую среду.

5. Вопросы к экзамену:

- 1.Эффекты токсичности для экосистем
- 2.Закономерности организации производственных процессов
- 3.Комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов
- 4.Основные промышленные методы очистки отходящих газов
- 5.Очистка воздуха от газопылевых выбросов
6. Использование воды в технологических процессах производства
- 7.Характеристика промышленной подсистемы
- 8.Переработка твердых бытовых отходов
9. Переработка промышленных отходов
- 10.Процесс водоподготовки: основные стадии
- 11.Очистка сточных вод: основные стадии
- 12.Безотходные и малоотходные производства
- 13.Воздействие отходов различных отраслей промышленности на состояние окружающей среды
- 14.Воздействие сельского хозяйства на почву
- 15.Транспорт и его влияние на состояние почвы, воды.
- 16.Рекультивация территории в процессе и после горных разработок
- 17.Биологическая рекультивация

18. Типы техногенных ландшафтов
19. Критерии токсичности почв. Необходимость рекультивации.
20. Химическая промышленность: особенности воздействия на окружающую среду
21. Электромагнитное поле и его влияние на здоровье человека
22. Участие населения в снижении количества отходов и успешности их утилизации.

6. Список рекомендованной литературы и сайтов Интернет-ресурса:

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 382 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07324-9.: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/0252357C-704C-4CD8-B17B-D31C56649E31/promyshlennaya-ekologiya> (дата обращения 17.06.2018).
2. Незнамова, Е. Г. Промышленная экология: Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине [Электронный ресурс] / Е. Г. Незнамова. — Томск: ТУСУР, 2016. — 6 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6462> (дата обращения 17.06.2018).
3. Экология производства: научно-практический портал: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/> (дата обращения 17.06.2018)
4. Ресурс, ориентированный на всех, кто интересуется вопросами охраны окружающей среды и нуждается в научной информации: [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/greenfile> (дата обращения 17.06.2018).
5. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования: [Электронный ресурс] — Режим доступа: www.elibrary.ru (дата обращения 17.06.2018).