

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт машиностроения и автомобильного транспорта
Кафедра «Автотранспортная и техносферная безопасность»
Методические указания к самостоятельной работе
по дисциплине
«Экологическое воздействие производственных процессов на окружающую
среду»
для студентов ВлГУ,
обучающихся по направлению **20. 03.01 Техносферная безопасность**
составитель Туманова Н.И.

Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков по защите окружающей среды(ОС) от неблагоприятных антропогенных воздействий при ведении различных технологических процессов.

Задачи дисциплины: вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками экологической оценки источника (источников) загрязнения на **окружающую среду**, расчет рассеивания выбросов от источника (источников); расчет экономической эффективности природоохранных мероприятий, если таковые необходимы; определение предельно допустимых (ПДВ) или временно согласованных (ВСВ) выбросов в атмосферу.

В результате освоения дисциплины у обучаемого формируются следующие профессиональные и общепрофессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС ВО:

способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);

способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методики экологической оценки источника (источников) загрязнения на окружающую среду, общие и основные положения о мониторинге ОС сформулированы в Законе об охране окружающей среды(ПК-14,ОПК-4);

уметь: проводить количественные оценки экологического воздействия на ОС(ПК-14, ОПК-4);

владеть: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды от экологического воздействия антропогенных источников на ОС (ПК-14, ОПК-4).

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа студентов по курсу должна не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать своё время.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал в указанной литературе.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчёта в форме конспектов, докладов, рефератов.

Все виды самостоятельной работы и планируемые на их выполнение затраты времени в часах исходят из того, что студент достаточно активно работал в аудитории, изучая материал на практических занятиях.

В ходе самостоятельной работы студенту помимо изучения материала СРС необходимо выполнить тестовые задания.

Темы для самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы по приведенным вопросам проводится при сдаче экзамена, подготовке рефератов, публикаций.

1. Вредные факторы среды обитания и их негативные последствия на условия труда и здоровье человека.
2. Уровни и источники загрязнения атмосферного воздуха.
3. Уровни и источники загрязнения водного бассейна и почв.
4. Законодательная база по охране окружающей среды.
5. Методы и средства контроля среды обитания.
6. Методы контроля энергетических загрязнений (электромагнитная, радиационная, акустическая обстановка).
7. Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферы.

Вопросы рейтинг-контроля

1 рейтинг-контроль

1. Что такое предельно допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферу?

Максимальная масса вредного вещества, выбрасываемая предприятием в атмосферу при аварийном режиме работы.

Выброс из одиночного источника, который не создает в приземном слое атмосферы (с учетом фона) концентрацию вредного вещества, превышающую ПДК.

Масса вредного вещества, выбрасываемого всеми предприятиями данного региона.

Общая масса вредного вещества, выбрасываемая предприятием за определенный период времени.

2. Что такое предельно-допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в окружающей природной среде?

Минимальная концентрация вредного вещества, не вызывающая острого отравления у человека.

Максимальная концентрация вредного вещества в окружающей природной среде, которая не оказывает негативного влияния на здоровье людей и их потомство.

Минимальная концентрация вредного вещества в атмосфере, которая не вызывает у человека аллергических реакций.

Минимальная концентрация вредного вещества в составляющих биосферы, которая может быть определена современными методами анализа.

3. Что такое предельно-допустимый сброс загрязняющих веществ в гидросферу?

Максимальное количество загрязняющих веществ, которое разрешается сбрасывать в водоемы предприятию в единицу времени, не вызывая при этом превышения ПДК загрязняющих веществ и неблагоприятных экологических последствий.

Максимальное количество вредных веществ, сбрасываемых предприятием в водоем при аварийном режиме работы.

Максимальное количество вредных веществ, сбрасываемых всеми предприятиями данного региона.

Общее количество вредного вещества, сбрасываемое предприятием за определенный период времени.

2 рейтинг-контроль

Что такое экологическая безопасность?

Состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности и (или) ЧС техногенного и природного характера.

Состояние защищенности природной среды только от ЧС техногенного характера.

Состояние защищенности интересов человека от любой антропогенной деятельности.

Состояние защищенности природной среды только от ЧС природного характера.

4. Что такое сточные воды?

Воды, бывшие в бытовом, производственном, сельскохозяйственном употреблении, а также прошедшие через загрязненную территорию.

Паводковые воды, селевые потоки.

Атмосферные осадки.

Вода, используемая в производственных процессах.

5. Какой процесс подразумевается под утилизацией отходов?

Переработка отходов с целью использования их полезных свойств или свойств их компонентов.

Захоронение отходов на санитарных полигонах.

Обработка отходов с целью уменьшения их токсичности.

Складирование отходов на бытовых свалках.

6. Сколько существует классов токсичности отходов?

Пять.

Четыре.

Три.

Твердые отходы не классифицируются.

7. Можно ли вывозить токсичные отходы четвертого класса опасности на бытовые свалки?

Можно.

Нельзя.

Можно по специальному разрешению.

Можно, но после извлечения из них токсичных веществ.

3 рейтинг-контроль

8. Что такое фоновая концентрация?

Содержание веществ в воздухе или воде, определяемое глобальной или региональной суммой естественных и антропогенных процессов.

Минимальная концентрация вещества в составляющих биосферы, которая может быть определена современными методами анализа.

Такая концентрация вредных веществ, которая не вызывает изменений в состоянии здоровья людей.

Концентрация веществ в выбросах, сбросах предприятий при нормальном режиме работы.

9. Какой показатель используется для нормирования допустимого состава сточных вод?

Предельно допустимый сброс.

Временно согласованный сброс.

Концентрация вредных веществ в водоеме, куда сбрасываются сточные воды.

Предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ в поверхностных водах для каждого вида загрязнителей.

10. Дайте определение понятию « малоотходная технология».

Практическое применение знаний, методов и средств, обеспечивающих наиболее полное и рациональное использование природных ресурсов и защищающих окружающую природную среду.

Способ производства, при котором воздействие на окружающую среду превышает предельно-допустимые значения.

Способ производства, при котором воздействие на ОС минимально.

Способ производства, предотвращающий загрязнение ОС.

11. Какие требования к сырью, материалам и энергоресурсам выдвигает процесс создания малоотходных и безотходных технологий?

Обоснованный выбор.

Предварительная подготовка сырья.

Замена высокотоксичных материалов на менее токсичные.

Использование нетрадиционных видов энергоресурсов.

Малоотходные и безотходные технологии не предъявляют никаких дополнительных требований к сырью, материалам и энергоресурсам.

12. Что такое «безотходная технология»?

Практическое применение знаний, методов и средств, с тем, чтобы в рамках потребностей человека обеспечить наиболее полное и рациональное использование природных ресурсов, энергии и защитить ОПС.

Способ производства, при котором воздействие на ОПС не превышает допустимых значений.

Способ производства, при котором не происходит загрязнение окружающей среды.

Способ производства, при котором негативное воздействие на ОПС минимально.

13. Безотходная технология включает следующие процессы:

Комплексную переработку сырья с использованием всех его компонентов и получение продукции с отсутствием или наименьшим количеством отходов.

Создание и выпуск новой продукции с учетом ее повторного использования.

Переработку выбросов, стоков, отходов производства с получением полезной продукции.

Бессточные технологические системы и замкнутые системы газо- и водоснабжения с использованием прогрессивных способов очистки загрязненного воздуха и сточных вод.

14. Что понимается под замкнутой системой водного хозяйства предприятия?

Система, в которой вода, используется в производстве многократно без очистки.

Система, в которой вода, используется в производстве многократно с подпиткой системы, в случае необходимости.

Система, в которой производственная вода сбрасывается в водоемы после специальной очистки.

Система, в которой бытовая сточная вода подвергается биологической очистке, а затем сбрасывается в водоем.

15. Какой риск в современном обществе считается приемлемым?

Уровень риска, с которым общество готово мириться ради получения определенных благ или выгод в результате своей деятельности.

Риск от 10^{-4} до 10^{-6} (1/чел в год).

Риск, не превышающий 10^{-2} (1/чел в год).

Риск, не превышающий 10^{-3} (1/чел в год).

16. Основной закон, определяющий государственную политику в сфере защиты окружающей природной среды это:

Закон РФ «Об охране окружающей среды» (2002 г).

Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» (в редакции на 22.08.2004г).

Федеральный закон «О животном мире» (1995 г).

Закон РФ «О недрах» (2005 г).

17. Что такое «плата за загрязнение среды»?

Денежное возмещение предприятиями социально-экономического ущерба, наносимого их деятельностью окружающей природной среды, хозяйству и здоровью людей.

Денежное возмещение предприятиям экономического ущерба, вызванного общим загрязнением окружающей природной среды.

Денежное возмещение населению, проживающему в экологически неблагоприятных регионах страны.

Денежные выплаты предприятий за произведенные выбросы, сбросы вредных веществ в ОПС.

18. К физическим факторам загрязнения атмосферы относятся:

- шумовое загрязнение;
- разрушение озонового слоя;
- электромагнитные излучения;
- тепловое загрязнение.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен.

1. Экологическая оценка состояния окружающей среды. (МСО). Понятие об экологической оценке .
1. Методология экологической оценки. Основа российской системы экологической оценки.
2. Понятия, цели и задачи ЭЭ. Объекты, субъекты и виды ЭЭ. Принципы экологической экспертизы, установленные Федеральным законом «Об экологической экспертизе».
3. Характеристика промышленных выбросов в атмосферу. Нормирование атмосферных загрязнений.
4. Методы контроля за состоянием атмосферы.
5. Расчет рассеивания выбросов от источника (источников)
6. Расчет экономической эффективности природоохранных мероприятий
7. Определение предельно допустимых (ПДВ) или временно согласованных (ВСВ) выбросов в атмосферу
8. Санитарно-защитные зоны.

9. Защита гидросферы от загрязнений. Основные физические свойства воды. Вода как фактор здоровья.
10. Наблюдения за загрязнением поверхностных вод. Качество вод и виды водопользования
11. Защита окружающей среды от энергетических загрязнений.
12. Экологические проблемы, порождаемые твердыми промышленными отходами.
13. Экономические механизмы охраны окружающей среды. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды и размещение отходов.
14. Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу от стационарных источников.
15. Мониторинг загрязнения почв Критерии опасности загрязнения почвы
16. Контроль загрязнения почв пестицидами.
17. Контроль загрязнения почв вредными веществами промышленного происхождения.
18. Контроль над радиоактивным загрязнением почв.
19. Содержание тяжелых металлов в почве