

Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А.Ежевского

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения контрольных работ по экологии

студентами заочной формы обучения

по направлению подготовки

23.03.03 «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов»

Молодёжный 2019

УДК 504(072)

Рекомендовано к печати методической комиссией агрономического факультета
Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского

(протокол №8 от 14 мая 2019г)

Методические указания и задания для выполнения контрольной работы по экологии для студентов заочной формы обучения инженерного факультета направлений подготовки 23.03.03 –Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составители: к.б.н., Матвеева Н.В., доцент, к.б.н. Дмитриева Е.А.

Иркутск: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ – 2019г., 15 страниц

Методические указания составлены в помощь студенту заочного обучения инженерного факультета направлений подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов для изучения и выполнения контрольной работы по дисциплине «Экология». В работе приведены содержание и требования к контрольной работе, теоретические вопросы и тестовое задания, приведен список литературы. Контрольная работа должна быть выполнена в форме тестирования

Методические указания могут быть использованы при реализации образовательных программ с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Рецензент:

доцент, д.с-х.н., Сагирова Р.А. .

Раздел 1. Общие методические указания по изучению дисциплины

1.1. Цель и задачи курса

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и освоения теоретических знаний по основным принципам, особенностям функционирования природно-антропогенных систем, взаимосвязям атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы на фоне их интеграции с производством и обществом

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучить условия существования живых организмов во взаимосвязи друг с другом и средой, в которой они обитают;
- учение о сообществах разного уровня – как саморегулирующихся системах; оценить фактические условия среды для возможности существования живых организмов, демографические характеристики популяций, перспективы их существования;
- оценить степень влияния деятельности человека, в т.ч. сельскохозяйственного производства, на основные среды жизни;
- предвидеть возможный вред для окружающей природной среды и самого человека от различных видов производственной деятельности;
- воспитать в студентах чувство ответственности за свои действия в природной среде, гражданина, ответственного за будущее страны и планеты в целом.

1.2. Программа дисциплины

Введение

Предмет изучения, задачи и методы экологии. История развития экологии, как науки, связь с другими науками. Современная экологическая ситуация. Экология и охрана природы.

Экология особей. Аутэкология.

Среды обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная, живые организмы, как среда жизни. Основные свойства сред обитания, адаптации к ним живых организмов. Местообитания. Понятие об экологических факторах, их классификация, способы действия на организмы. Закон толерантности. Положительное и отрицательное; прямое и косвенное воздействие.

Экология популяций. Демэкология.

Популяции как саморегулирующиеся системы. Критерии популяций. Изоляции. Структура популяций: биологическая, пространственная, половая, возрастная, этологическая. Основные демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, миграции. Внутривидовые отношения. Теория стресса.

Экология сообществ. Синэкология.

Понятие о биоценозе, биотопе, биогеоценозе, экосистеме. Видовая, пространственная и экологическая структура биоценоза. Типы взаимодействий в сообществах. Концепция местообитания и экологической ниши. Экосистемы Земли. Культивируемые биогеоценозы (агробиоценоз). Динамика и стабильность естественных и искусственных биогеоценозов. Особенности антропогенных сукцессий.

Глобальная экологическая система

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Основные компоненты биосферы. Функции живого вещества. Круговорот биогенов. Газовые и осадочные циклы. Деятельность человека и биосфера. Биотехносфера. Тенденции изменения природной среды. Концепция ноосферы.

Глобальные экологические проблемы.

Экология человека

Окружающая среда и здоровье человека. Урбанизация. Факторы риска: химические, физические, биологические, добровольные.

Прикладная экология

Деградация природных экосистем. Снижение видового разнообразия. Озоновые дыры. Парниковый эффект. Энергетический кризис. Природные ресурсы и природопользование. Классификация природных ресурсов. Проблемы использования и воспроизводства растительного и животного мира. Особо охраняемые природные территории. Международное сотрудничество. Понятие об экологическом риске. Экологическая экспертиза. Загрязнение окружающей среды. Основные загрязнители. Экологический мониторинг. Экологическое право. Органы надзора. Ответственность в области охраны окружающей среды.

1.3 Рекомендуемая литература

а) основная литература

1. Протасов, В. Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России : учеб. пособие для вузов по эколог. спец. / В. Ф. Протасов. - 3-е изд. - М. : Финансы и статистика, 2011. - 671 с.
2. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учеб. пособие для вузов / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 319 с.

3. Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология : учеб. для вузов / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. - Минск: ИВЦ Минфина, 2010. - 415 с.
4. Полищук, О. Н. Основы экологии и природопользования : учеб. пособие для вузов : допущено УМО / О. Н. Полищук. - СПб. : Проспект Науки, 2011. - 144 с.
5. Басов, В. М. Задачи по экологии и методика их решения : [учеб. пособие] / В. М. Басов. - 4-е изд. - М. : Либроком, 2011. - 159 с.
6. Татаринцев, В. Л. Экология землепользования : учеб. пособие для вузов / В. Л. Татаринцев, Г. Д. Толкушкина, Т. В. Лобанова. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 176 с.
7. Экология : учеб. пособие для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под ред. А. В. Тотая. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 407 с.
8. Поломошнова, Н. Ю. Экологическая экспертиза и экологический аудит : учеб. пособие для вузов / Н. Ю. Поломошнова. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2012. - 166 с.
9. Гончарова, О. В. Экология для бакалавров : учеб. пособие для вузов / О. В. Гончарова. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 366 с.
10. Экология : учеб. пособие для бакалавров техн. вузов / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В. В. Денисова. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 414 с.

б) дополнительная литература:

1. Арустамов, Э. А. Экологические основы природопользования : учеб. для сред. проф. образования / Э. А. Арустамов, Н. В. Баркалова, И. В. Левакова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2006. - 316 с.
2. Богородский, Ю. В. Биология с основами экологии / Ю. В. Богородский ; Иркутск. гос. с.-х. акад. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Иркутск : ИрГСХА, 2004. - 149 с.
3. Варламов, А. А. Экология землепользования и охрана природных ресурсов / А. А. Варламов, А. В. Хабаров. - М.: Колос, 1999. - 159 с.
4. Гарин, В. М. Экология для технических вузов / В. М. Гарин, И. А. Кленова, В. И. Колесников ; под ред. В. М. Колесникова. - Ростов н/Д : Феникс, 2001. - 383 с.
5. Геоэкология : учеб. для высшей школы. - М. : Академический Проект : Альма-Матер, 2005. - 512 с.
6. Глобалистика: энциклопедия / гл. ред. и сост. И. И. Мазур, А. Н. Чумаков. - М. : Диалог : Радуга, 2003. - 1327 с.
7. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2012 году" / редкол. О. Э. Кравчук [и др.]. - Иркутск : Изд-во Ин-та географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, 2013. - 337 с.
8. Дабаева, М. Д. Эколого-безопасная утилизация отходов / М. Д. Дабаева, И. И. Федоров, А. И. Куликов ; Бурят. гос. с.-х. акад., Ин-т общ. и эксперимент. биологии СО РАН. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2001. - 84 с.
9. Дмитриева, Е. Ш. Методические указания для лабораторных работ «Биоиндикация» / Е. Ш. Дмитриева, Н. В. Матвеева. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2012. - 21 с.
10. Дмитриева, Е. Ш. Методические указания для лабораторных работ «Экология и здоровье человека» / Е. Ш. Дмитриева. - Иркутск : ИрГСХА, 2007. - 18 с.
11. Захваткин, Ю. А. Основы общей и сельскохозяйственной экологии : методология, традиции, перспективы : учеб. пособие для вузов / Ю. А. Захваткин. - М. : Мир : Колос, 2003. - 359 с.

12. Орлов, Д. С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении : учеб. пособие для вузов / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, И. Н. Лозановская. – М. : Высш.шк., 2002. – 334 с.
13. Оценка конкурентоспособности растений в агрофитоценозах : метод. указ. для студентов 4 курса спец. 320400 (110102.65) "Агроэкология" / Иркут. гос. с.-х. акад. ; сост.: А. А. Мартемьянова, Е. Ш. Дмитриева. - Иркутск : ИрГСХА, 2008. - 11 с.
14. Петров, К. М. Экология человека и культура / К. М. Петров. – СПб. : Химиздат, 1999. – 384 с.
15. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика : теория и практикум : учеб. пособие для вузов / под ред. А. П. Хаустова. - М. : Изд-во РУДН, 2006. - 613 с.
Прохоров, Б. Б. Экология человека : учеб. для вузов / Б. Б. Прохоров. – М. : Академия, 2003. – 320 с.
16. Сахаров, В. В. Организм и среда / В. В. Сахаров. – М. : Знание, 1968. – 46 с.
17. Сельскохозяйственная экология / Н. А. Уразаев [и др.]. - М. : Колос, 2000. – 304 с.
18. Сметанин, В. И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления : учеб. пособие для вузов / В. И. Сметанин. - М. : КолосС, 2003. - 229 с.
Степановских, А. С. Экология : учеб. для вузов / А. С. Степановских. – Курган : Зауралье, 2000. – 702 с.
19. Степановских, А. С. Охрана окружающей среды / А. С. Степановских. – Курган: Зауралье, 1998. – 511 с.
20. Традиционное природопользование : культурно-бытовые и хозяйственные аспекты : учеб. пособие для вузов / В. А. Тайшин [и др.] ; под ред. В. А. Тайшина. - М. : Академия Естествознания, 2007. - 202 с.
Федорова, А. И. Практикум по экологии и охране окружающей среды / А. И. Федорова, А. Н. Никольский. – М. : ВЛАДОС, 2001. – 288 с.
21. Фомичев, А. Н. Проблемы концепции устойчивого экологического развития. Системно-методологический анализ / А. Н. Фомичев. - М. : Либроком, 2009. - 213 с.
Черников, В. А. Агроэкология : учеб. для вузов / В. А. Черников. – М. : 2000. - 536 с.
22. Экология : учебник для технических вузов / Л. И. Цветкова [и др.]. – М. : Изд-во АСВ ; СПб. : Химиздат, 1999. – 488 с.

в) справочные материалы (словари, справочники):

1. Природопользование. Толковый словарь. - М. : Финансы и статистика, 2002. - 184 с.
2. Ботанико-фармакогностический словарь : справочное пособие / К. Ф. Блинова [и др.] ; под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. - М.: Высш. шк., 1990. - 272 с.
3. Биологический энциклопедический словарь / гл. ред. М. С. Гиляров. - 2-е изд., испр. - М. : Большая Российская энциклопедия, 1995. - 864 с.
4. Сельское хозяйство : большой энцикл. словарь / отв. ред. В. К. Месяц. - М. : Большая Российская энциклопедия, 1998. - 656 с.
5. Иркутская область. Экологические условия развития : атлас / отв. ред. А. Р. Батуев, А. В. Белов, Б. А. Богоявленский. - М.: Роскартография ; Иркутск : Ин-т географии СО РАН, 2004. - 90 с.

Экологические информационные сайты и порталы

Вся экология в одном месте

Всероссийский Экологический Портал

<http://ecoportal.ru>

Природа России

Национальный информационный портал

<http://www.priroda.ru>

Особо охраняемые природные территории России

Тематический сайт, посвященный заповедникам и национальным паркам

<http://www.zapoved.ru>

«Заповедники»

Эколога – просветительский центр, объединение профессионалов заповедного дела и их единомышленников

<http://www.wildnet.ru>

Глобальный Просветительский Проект ЭкоМир

Информационный портал

<http://www.ecoworld.ru>

Экологические проекты в России

Информационная система

<http://www.ecoprojects.ru>

Проектная Экология

Экологический портал

<http://www.ecokom.net>

ЭКО-Информ

Агентство экологической информации «ИНЭКО»

<http://www.ecoinform.ru>

«ЭКОлогия»

Раздел на сайте журнала «Ридерз Дайджест»

<http://www.rd.ru/zhurnal/ekologiya>

«ЭкоРусь»

Информационно-экологический сайт, посвященный экологии человека и среды его обитания, экопоселениям, экодизайну, экотуризму, изделиям из натуральных материалов и т.д.

<http://www.eco-rus.info>

Энциклопедия «Флора и фауна»

<http://www.sci.aha.ru/biodiv/anim.htm>

Редкие и исчезающие животные России и зарубежья

http://nature.air.ru/mlk_nas.htm

Окружающая среда - Риск - Здоровье

Сайт автономной некоммерческой организации, публикуются материалы о воздействии окружающей среды, климатических изменений на здоровье человека

<http://www.erh.ru>

Раздел 2. Методические рекомендации и задания для контрольной работы.

Студентам необходимо проработать самостоятельно литературу по темам указанным выше, решить тест по вышеуказанным темам и отметить правильные ответы

Тест

1. Организмы, способные жить в широком диапазоне экологической валентности (пластичности) называются:

1. Стенобионты
2. Полибионты
3. Олигобионты
4. Эврибионты

2. Регуляция температуры тела у частично эндотермных животных (летающих насекомых, активно плавающих рыб) осуществляется за счет:

1. Низкой скорости движения;
2. Поиска благоприятных участков среды;
3. Солнечного радиационного обогрева;
4. Активной работы мышц при движении.

3. Организмы, способные поддерживать постоянную температуру тела при колебании температуры окружающей среды называются:

1. Гомойотермные;
2. Пойкилотермные;
3. Стенотермные;
4. Гетеротермные.

4. К наземным экосистемам относят:

1. Пустыни
2. Эстуарии
3. Озера
4. Саванны
5. Болота

5. Установите соответствие между группами экологических факторов и их видами:

- | | |
|------------------|----------------------------|
| 1. Климатические | Кислотность среды |
| 2. Эдафические; | Движение воздуха, |
| 3. Химические | Воздухопроницаемость почв; |

6. Установите соответствие между средами жизни и особенностями их обитателей

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1. Водная | Обтекаемая форма тела |
| 2. Почвенная | Выработка опорного скелета |
| 3. Наземно-воздушная | Вальковатая форма тела |

7. Максимальная концентрация озона в атмосфере наблюдается на высоте _____ км:

1. 0 – 5;
2. 20 – 25;
3. 40 – 50;
4. 300 – 450.

8. Наземные беспозвоночные животные приспособились к переживанию морозных зим с помощью накопления в тканевой жидкости:

1. Белков-альбуминов
2. Углеводов(сахаров)
3. Жиров(липидов)..
4. Гликопротеидов.

9. Индифферентные виды растут на почвах с рН:

1. В диапазоне от 6,7 – 7,0;
2. Более 14;
3. В диапазоне от 10 до 14;
4. От 0 до 14.

10. На первом трофическом уровне цепей выедания расположены

1. Продуценты (1)
2. Консументы(3)
3. Фитофаги (2)
4. Сапрофаги (4)

11. Наименьшая экологическая эффективность передачи энергии в пищевой пирамиде наблюдается между _____ трофическими уровнями:

1. Продуценты-консументы
2. Консументы(1) – консументы(2)
3. Консументы-редуценты
4. Продуценты-редуценты.

12. Функциональное значение вида, положение вида в пищевой цепи сообщества называется трофической экологической _____

1. Базой
2. Нишей
3. Пирамидой
4. Зоной

13. Быстрое увеличение численности особей вида, связанные с выключением обычных механизмов ее регуляции, называется

1. Демографическая ситуация
2. Популяционным гомеостазом
3. Популяционным взрывом
4. Демографическая нестабильность

14. Численность, плотность, встречаемость, биомасса, средний размер особи. Это _____ показатели популяции.

1. Статистические
2. Демографические
3. Биологические
4. Популяционные

15. Комплекс свойств популяции направленных на повышение вероятности выживания и оставления потомства, называется

1. Адаптации
2. Экологической стратегией выживания
3. Конвергенции.
4. Экологической валентностью

16. Метод борьбы с вредителями, при котором для подавления их численности используются живые организмы, называется:

1. Биологический
2. Биоценотический
3. Экологический
4. Хищничество

17. Односторонне выгодные, односторонне нейтральные взаимоотношения сосуществующих на одной территории видов (льва и гиены, леопарда и грифов) называются:

1. Мутуализм
2. Паразитизм
3. Комменсализм
4. Нейтрализм

18. Свободноживущими почвенными бактериями – фиксаторами азота являются:

1. Азотобактер
2. Уробактерии
3. Нитрозомонас

4. Симбиотические азотфиксаторы

19. Закончите утверждение: «Все живые существа планеты Земля существуют благодаря органическому веществу, создаваемому в основном _____».

1. Консументами
2. Продуцентами .
3. Редуцентами .
4. Деструкторами.

20. Вследствие потепления климата на планете может произойти:

1. Необратимое разрушение экосистем;
2. Снижение биоразнообразия
3. Затопление прибрежных территорий
4. Глобальное оледенение

21. Структурными элементами биосферного уровня организации являются

1. Гидросфера;
2. Виды;
3. Органоиды;
4. Атмосфера;
5. Популяции.

22. Первичной средой обитания организмов является _____ среда.

(вставьте пропущенное слово)

1. Организменная;
2. Наземно-воздушная;
3. Водная;
4. Почвенная.

23. Если два вида со сходными требованиями к среде (питанию, поведению, темпами размножения) вступают в конкурентные отношения, то один из них должен погибнуть, либо изменить свой образ жизни и занять новую экологическую нишу

1. Правило Аллена
2. Правило Гаузе
3. Правило 10%
4. Закон Эйнштейна.

24. Подберите верное определение.

- | | |
|---------------|--|
| 1. Биосфера – | А) Сложная наружная оболочка Земли, насыщенная организмами, составляющими в совокупности живое вещество планеты; |
| 2. Биосфера – | Б) Сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разрушающая человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором развития. |

3. Ноосфера – В) тончайшая пленка планеты, где протекают главные процессы взаимодействия живой и неживой (косной) природы.

25. Подберите верное определение

1. Биогенное вещество А) продукты жизнедеятельности живых организмов

2. Биокосное вещество Б) совокупность веществ в биосфере, в образовании которых живые организмы не участвуют

3. Косное вещество В) продукты распада и переработки горных пород живыми организмами

26. Объектами мониторинга загрязнений окружающей среды являются _____ и _____.

1. Космическое пространство;
2. Ноосфера;
3. Технические средства;
4. Подземные воды;
5. Почва.

27. Оценку качества вод хозяйственно-питьевого назначения проводят по таким показателям как концентрация _____ и _____.

1. Нефтепродукты
2. Общее железо
3. Нитраты
4. Органические вещества

28. К современным методам обеззараживания воды относится _____ и _____.

1. Озонирование
2. Фторирование
3. Хлорирование
4. Флокуляция

29. В настоящее время потребление энергии на душу населения в мире обнаруживает явную тенденцию к _____.

1. Стабилизации
2. Кризису
3. Росту
4. Расширению

30. Принцип действия механических пылеуловителей заключается в отделении частиц пыли от газа с помощью:

1. Сильных окислителей

2. Промывки жидкости
3. Механической силы
4. Электрических сил

31. Заполните пропуск:

Охрана земельных ресурсов заключается в защите почв от _____ и _____.

1. Эрозии
2. Рекультивации
3. Мульчировании
4. Засоления
5. Сукцессии.

32. Выравнивание численности мужской и женской групп населения происходит в возрасте:

1. 25 – 27 лет;
2. 10 – 12 лет;
3. 1 – 2 года;
4. 16 – 18 лет.

33. Повышение уровня Мирового океана, происходящее вследствие таяния ледников может привести к затоплению территорий таких государств как _____ и _____.

1. Лаос;
2. Швейцария;
3. Венгрия;
4. Япония;
5. Норвегия.

34. Расширение «озоновых дыр» приводит к:

1. Значительному поступлению жесткого ультрафиолетового излучения
2. Увеличению эффективности фотосинтеза
3. Росту транспирации
4. Усилению эмиссии CO₂ из почвы

35. Последствием истощения озонового слоя является увеличение потока ультрафиолетового излучения, вызывающего у человека:

1. Гастрит
2. Рак кожи
3. Воспаление желчного пузыря
4. Отит

36. Поступление озоноразрушающих веществ в атмосферу происходит вследствие:

1. Истощение промышленных ресурсов
2. Заболачивания территорий

3. Работы двигателей
4. Захоронение радиоактивных отходов

37. Основными последствиями «парникового эффекта» могут стать:

1. Изменение климата
2. Образование озоновых дыр
3. Таяние ледников
4. Улучшение качества жизни
5. Демографический взрыв

38. Кислотные осадки возникают в результате нарушения круговорота:

1. Фреонов
2. Азота, серы
3. Озона
4. Фосфора, калия

39. Среди перечисленных сукцессионных процессов ко вторичным сукцессиям относится:

1. Превращение заброшенных полей в дубравы
2. Постепенное обрастание скал .
3. Смена лишайникового сообщества на моховое
4. Заращение отмели ивой

40. По степени специализации питания живые организмы делят на такие группы:

1. Полифаги
2. Зоофаги
3. Монофаги
4. Бактериофаги
5. Фитофаги

41. Наиболее низкие показатели первичной и вторичной продукции имеют водные экосистемы:

1. Пойменных низинных болот
2. Водораздельных верховых болот
3. Равнинных рек и озер
4. Высокогорных рек и озер

42. Проблема биоразнообразия является:

1. Региональной
2. Глобальной
3. Федеральной
4. Локальной

43. Временные объединения животных одного вида, проявляющих биологически полезную организованность действий (для защиты от врагов; добычи пищи):

1. Стая
2. Стадо
3. Прайд
4. Колония

44. К концу XX века увеличение численности населения Земного шара на 1 млрд. человек происходит в среднем за:

1. 13 лет
2. 0,5 лет
3. 2 года
4. 100 лет

45. Тип взаимодействия, при котором один из участников не убивает сразу своего хозяина, а длительное время использует его как источник пищи, получил название:

1. Нахлебничество;
2. Паразитизм;
3. Комменсализм,
4. Аменсализм.

46. Предельно-допустимые концентрации устанавливаются для таких видов антропогенных загрязнений как:

1. Шум
2. Вибрация
3. Радиация
4. Фенол

47. Экологический риск оценивается с учетом _____ и _____ :

1. Образа жизни
2. Информационной структуры
3. Внешней среды
4. Среднего дохода
5. Семейного положения

48. Устойчивость экосистемы обеспечивается обязательным наличием в них..

1. Полезных ископаемых, энергии
2. Ассоциаций, агрегаций, синузий
3. Запасов биогенных элементов
4. Продуцентов, консументов, редуцентов
5. Особо охраняемых природных территорий

49. На этапе биологической рекультивации земель первыми высаживают..

1. Культуры растений с коротким периодом вегетации
2. Малотребовательные культуры с коротким периодом вегетации
3. Технические культуры с низкой скоростью роста
4. Древесные породы с малоценной древесиной

50. Порядок и условия перемещения радиоактивных и токсичных отходов через границы государств регулируются международными юридическими актами, принятыми ООН в 1989 году и ратифицированными Российской Федерацией в 1994 году, который называется

1. Московский договор
2. Вашингтонская конвенция
3. Базельская конвенция
4. Стамбульская конвенция