

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА» (СПбГУТ)**

Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»
Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Разработчик: профессор, д.г.н. Стурман В.И.**

**Санкт-Петербург
2015**

ВВЕДЕНИЕ

Работа по дисциплине «Основы природопользования» выполняется на начальной стадии профессиональной подготовки, в 3-м семестре и имеет целью введение обучающихся в содержание экологических проблем, свойственных одному из видов хозяйственной деятельности, либо экологических проблем одного из регионов России. В обоих случаях работа должна быть самостоятельной. Желательно, чтобы содержание работы было связано с предстоящей производственной практикой и профессиональной деятельностью обучающегося.

Работы должны содержать оригинальные (т.е. созданные автором) картографические, табличные, графические материалы. Содержащиеся в курсовых работах факты и выводы из их анализа должны быть научно обоснованными, то есть подтверждаться собственными исследованиями (наблюдениями, измерениями, расчетами), с описанием в соответствующем разделе работы их методики, либо ссылками на литературные источники. Собственные результаты (что более ценно) должны четко отделяться от результатов, полученных другими исследователями, а установленные факты и обоснованные выводы - от предположений. Выдвигая предположения, следует указывать пути их возможной проверки в последующих работах. При написании курсовых работ должны быть рассмотрены основные проблемы, проработаны важнейшие теоретические труды, нормативные и методические документы в избранной области.

УКАЗАНИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ

ВАРИАНТ 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ

Темы:

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в нефте- и газодобывающей промышленности

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в угледобывающей промышленности

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в теплоэнергетике

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в гидроэнергетике

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в черной металлургии

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в цветной металлургии

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в машиностроении

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в химической промышленности

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в промышленности строительных материалов

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в лесной промышленности

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в целлюлозно-бумажной промышленности

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в легкой промышленности

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в пищевой промышленности

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в транспортной отрасли

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в коммунальном хозяйстве и рекреации

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в лесном хозяйстве

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в земледелии

Экологические проблемы и пути оптимизации природопользования в животноводстве

Примерная структура работы

Введение

1. Основные технологические процессы, машины и механизмы, используемые в отрасли

2. Содержание экологических проблем отрасли

3. Масштабы воздействия отрасли на состояние природной среды РФ

4. Пути решения экологических проблем отрасли

5. Примеры решения экологических проблем отрасли

Заключение

Указания по содержанию глав. Введение - это не реферат на тему остальной работы, а обоснование актуальности темы, цель и задачи работы, исходные материалы. Кратко, до 1 стр.

Должен быть литературный обзор, т.е. краткий обзор содержания основных работ в данной сфере: монографий, статей, нормативных документов. Работать надо с книгами, а не с рефератами из инета. Должно быть не просто что-то, по принципу "кусочек оттуда - кусочек отсюда", а авторский текст, примерно в таком духе: "Впервые тему раскрыл такой-то автор [], на материале... пришедший к выводу... Затем вопрос изучали [], посчитавшие... Фундаментальную работу по проблеме написал [], пришедший к следующим основным выводам:... Его подверг критике по мотивам... []. Новейшая работа по теме [] содержит..." От себя писать, а не компоновать. И не про "экологию вообще", а про методы анализа экологической обстановки.

Характеристика должна быть не "вообще, а " тематической. Не просто геология, геоморфология, климат..., а всё – с позиций влияния на экологическую обстановку: что способствует накоплению примесей, а что-самоочищению, куда направлен сток и как это влияет...

Основная литература

Агрэкология / В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др. М.: Колос, 2000. 536 с.

Аникеев В.А. и др. Технологические аспекты охраны окружающей среды. Л.: Гидрометеиздат, 1982.

Геохимия окружающей среды / Саэт Ю.Е. и др. М.: Недра, 1990.

Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы: Хранение, утилизация, переработка. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. 336 с.

Инженерная экология и экологический менеджмент / М.В.Буторина, П.В.Воробьев, А.П.Дмитриева и др.: Под ред. Иванова Н.И. – М.: Логос, 2001. 528 с.

Инженерная экология. Учебник. / Под ред. проф. В.Т.Медведева. М.: Градарики, 2002. 687 с.

Инженерная экология: Учебник / Под ред. проф. В.Т.Медведева. – М.: Гардарики, 2002. – 687 с

Калыгин В.Г. Промышленная экология: Учеб. пособие для студ.высш.учеб.

заведений М.: Издательский центр Академия, 2004. – 432 с.

Квашенников Н.Т., Карев В.Б., Квашенников А.Н. Управление природопользованием. М.: КолосС, 2006. 360 с.

Лотош В.Е. Технология основных производств в природопользовании. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. эконом. ун-та, 1998. 536 с.

Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды: учебник для бакалавров / М. М. Редина, А. П. Хаустов. М. : Издательство Юрайт, 2014. 431 с.

Попов М.А., Румянцев И.С. Природоохранные сооружения. – М.: Колосс, 2005. – 520 с.

Промышленная экология / Под ред. В.В. Денисова. М.-Ростов н/Д.: Издательский центр МарТ, 2007. 720 с.

Ратанова М.П. Экологические основы общественного производства. Смоленск: СГУ, 1999. 176 с.

Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты окружающей среды. М.: Химия, 1989. 512 с.

Теличенко В.И., Слюсарев М.Ю. Управление экологической безопасностью строительства. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов. 2005. 441 с.

Хаустов А.П., Редина М.М. Охрана окружающей среды при добыче нефти. М.: Дело, 2006.

Журналы

Экологическая экспертиза и ОВОС

Экология и промышленность России

Экология производства

интернет-ресурсы

Министерство природных ресурсов
РФ (государственные доклады и другие
документы)

<http://www.mnr.gov.ru/part/?pid=153>

Электронная экологическая
библиотека

<http://www.lib.priroda.ru/index.php>

BIODAT (бизнес и экология)

<http://www.biodat.ru>

Россия в окружающем мире
(ежегодник)

<http://www.rus-stat.ru>

Российское экологическое
федеральное агентство (РЭФИА)

<http://www.refia.ru>

ВАРИАНТ 2. ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ... (РЕГИОН РОССИИ)

Темы работы соответствуют регионам.

Взаимодействие естественных природных условий и характера деятельности человека формирует функциональные типы использования территории, или типы природопользования, присутствующие постоянно, но по-разному проявляющиеся на разных исторических этапах. В каждом из географических типов природопользования существуют свои проблемы, связи с трансформацией потоков вещества и энергии.

Для целей картографирования и количественной оценки экологических проблем более подходящей является классификация географических типов природопользования, разработанная А.Б. Басаликасом (как классификация функций использования ландшафтов) еще в 1977 г. Преимуществами этой классификации (в интерпретации и с дополнениями В.В. Масленниковой) являются удобство увязки с закрепленными в современном законодательстве формами использования земель, и в то же время учет масштабов трансформации природной среды. В рамках данного подхода выделяются следующие типы и подтипы природопользования.

Промышленно-урбанистический тип природопользования включает города и промышленные зоны – пункты и ареалы концентрации населения и производства, а также связывающие их сухопутные транспортные коммуникации. При этом типе природопользования нагрузка на среду наиболее высока, вследствие чего происходят наиболее глубокие преобразования ландшафта, затрагивающие все его компоненты (артеприрода согласно Н.Ф. Реймерсу). Промышленно-урбанистический тип природопользования подразделяется на подтипы: городской селитебный, транспортно-промышленный, горнопромышленный.

Городской селитебный подтип включает жилые, общественные и рекреационные зоны населенных пунктов. В этом подтипе источником воздействий на среду является бытовая деятельность населения, основная проблема состоит в создании, сохранении и поддержании на определенном уровне соотношений застроенных и заасфальтированных участков с элементами природного ландшафта, такими как парки, скверы, газоны, водные объекты. Внутри данного подтипа могут быть выделены разновидности по особенностям использования: жилые зоны с подразделением по характеру застройки и этажности, торгово-офисные (деловые) зоны, общественные зоны, рекреационные зоны.

Транспортно-промышленный подтип включает промышленные и транспортные зоны, расположенные как внутри, так и вне населенных пунктов. В этих зонах происходит концентрированное образование и выброс различных видов отходов, с чем и связаны основные проблемы природопользования. Внутри данного подтипа могут быть выделены разновидности по отраслевому признаку.

Горнопромышленный подтип может рассматриваться как специфическая разновидность промышленно-транспортного, отличительной особенностью его является преобладание прямого ресурсопотребления в форме добычи полезных ископаемых, при несколько меньших (не всегда) масштабах загрязнения. Внутри данного подтипа могут быть выделены разновидности по способам разработки и видам полезных ископаемых.

В качестве переходного между промышленно-урбанистическим и сельскохозяйственным типами природопользования может быть выделен отдельный *сельский селитебный подтип природопользования*, не входящий ни в тот, ни в другой типы. Для него характерно сочетание трансформации всех компонентов ландшафтов, подобно тому, как это имеет место в городском селитебном подтипе, с элементами земледельческого и пастбищно-животноводческого подтипов. Внутри данного отдельного подтипа могут быть выделены многочисленные разновидности, в зависимости от особенностей планировки и застройки многообразных сельских поселений (села, деревни,

станции, хутора, аулы и т.п.).

Сельскохозяйственный тип природопользования характеризуется преобладанием объектов квазиприроды (согласно Н.Ф. Реймерсу) и подразделяется на больших 2 группы, существенно различающиеся по степени преобразования ландшафта: связанные и не связанные с обработкой земель. К первой относятся *ирригационно-земледельческий и собственно земледельческий подтипы*, в которых естественная растительность полностью уничтожена и заменена искусственной, почва может быть преобразована в разной степени, как в сторону улучшения, так и в сторону истощения. В ирригационно-земледельческом подтипе существенно преобразуется и растительность, и почва, и микрорельеф, и условия увлажнения (за счет орошения или осушения).

Группа сельскохозяйственных подтипов, не связанных с обработкой земли, включает: *лугово-сенокосный подтип* (используемые реально или потенциально естественные кормовые угодья – суходольные и заливные луга всех зон, кроме тундровой), *пастбищно-животноводческий подтип* – равнинные, предгорные и низкогорные степи, полупустыни и пустыни, используемые как пастбища, горно-пастбищный подтип, тундрово-оленоводческий подтип. В сенокосном и пастбищно-животноводческом подтипах почва и растительность в основном сохраняются, но резко усиливаются эрозия и другие экзогенные процессы.

Горно-пастбищный подтип создает наибольшие предпосылки для усиления экзогенных процессов. *Тундрово-оленоводческий подтип* – специфическая разновидность природопользования, связанная с очень незначительным воздействием на экосистемы, несмотря на их крайнюю неустойчивость.

Внутри ирригационно-земледельческого и собственно земледельческого, а также пастбищно-животноводческого подтипов, могут быть выделены разновидности по типам возделываемых культур и разводимых животных. Остальные подтипы более однородны.

Лесохозяйственный тип природопользования объединяет лесные ландшафты всех природных зон, в тех или иных формах используемые человеком. В данном типе природопользования ландшафты могут быть близки к естественным, нарушения нередко ограничиваются особенностями возрастного и породного состава, который отклоняется от формирующегося в рамках естественной сукцессии. Но на отдельных участках трансформация ландшафтов может быть значительной, вплоть до катастрофической после вырубки тропических лесов. Леса, как правило, многофункциональны, но по степени интенсивности использования выделяются различные подтипы лесохозяйственного типа природопользования: *собственно лесохозяйственный*, при котором человек пользуется готовыми плодами леса (сбор грибов и ягод, заготовка живицы и натурального каучука), *лесопромышленный* (равнинные леса, периодически вырубаемые на отдаленных участках), *промышленно-лесохозяйственный* (леса освоенных районов с ограниченными рубками, выполняемыми в целях ухода за лесными насаждениями), *водо- и почвоохранный* (леса, произрастающие в защитных полосах, играющие ландшафтно-стабилизирующую роль), *рекреационный и санитарно-гигиенический подтипы* (леса зеленых зон городов, курортных местностей, заповедников, не используемые в промышленных целях, но обычно подверженные повышенной рекреационной нагрузке). На практике как исторические, так и географические типы природопользования могут образовывать различные сочетания.

Внутри лесохозяйственного типа отдельные подтипы выделяются значительно менее отчетливо, чем в рамках промышленно-урбанистического и сельскохозяйственного типов.

Типология природопользования и юридический статус земель. Практическое значение данной системы географических типов, подтипов и разновидностей природопользования связано с возможностью их увязки с предусмотренными в законодательстве формами использования земель. Сопоставление типов и подтипов природопользования с предусмотренными действующим законодательством категориями

земель и территориальными зонами представлено в таблице 1. Как видно из нее, юридическая регламентация в России в наибольшей степени разработана для городских земель и промышленных зон, где число территориальных (функциональных) зон превышает число подтипов природопользования, в меньшей степени – для сельскохозяйственных земель, где число тех и других сопоставимо и в наименьшей – для лесных земель, рекреационных зон и акваторий.

Методика количественного анализа природопользования предусматривает отнесение соответствующих характеристик воздействий на окружающую среду к фактическим территориям их проявления, с получением абсолютных и, что особенно представительно, удельных характеристик (отнесенных к единице площади) техногенной нагрузки. Представленное в таблице 1 соотношение позволяет по публикуемым в Государственных докладах о состоянии природной среды регионов данным о структуре землепользования определить распространение типов и подтипов природопользования. Государственные доклады рекомендуется искать при помощи поисковой системы «Яндекс».

Недостаточность информации об использовании земель внутри категории «земли поселений» может быть компенсирована путем картометрических работ с использованием карт масштаба 1:100000 – 1:200000. В необходимых случаях возможны уточнения по доступным в Интернете достаточно детальным космическим снимкам крупных городов. Поскольку «земли поселений» не подразделяются по функциональным зонам, отражаемая в публикуемых материалах категория «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения», с исключением из нее земель обороны и безопасности, других зон со специальным статусом, может быть интерпретирована как площади реализации горнопромышленного типа природопользования (нефтепромысловые объекты, шахты, карьеры и отвалы). К транспортно-промышленному подтипу относятся территории предприятий (в пределах земель поселений) и транспортных коммуникаций, как внутри, так и вне земель поселений.

Для техногенных нагрузок от городского селитебного подтипа природопользования учитываются выбросы, сбросы и отходы от предприятий теплоснабжения (котельных и ТЭЦ), водоснабжения и водоотведения, жилищно-коммунальных и прочих услуг (отрасль «производство и распределение электроэнергии, газа и воды»).

Суммарные и удельные выбросы, сбросы и отходы от транспортно-промышленного подтипа определяются, исходя из объемов выбросов от стационарных источников обрабатывающих отраслей промышленности, а также автомобильного, железнодорожного и трубопроводного транспорта. Выбросы, сбросы и отходы от добычи полезных ископаемых относятся к горнопромышленному подтипу природопользования, выбросы, сбросы и отходы от сельского и лесного хозяйства – соответственно к сельскохозяйственному и лесохозяйственному типам.

Удельные выбросы определяются в $\text{т}/\text{км}^2$ в год, удельное водопотребление и водоотведение – в $\text{м}^3/\text{км}^2$ в год, удельное образование отходов – в $\text{т}/\text{км}^2$ в год.

Для характеристики физико-географических особенностей регионов и общих особенностей природопользования в регионах использовать местную географическую и краеведческую литературу.

Таблица 1

Сопоставление типов и подтипов природопользования с предусмотренными действующим законодательством категориями земель и территориальными зонами

Типы природопользования	Подтипы природопользования	Категории земель	Территориальные (функциональные) зоны
Промышленно-урбанистический	Городской селитебный	Земли поселений	<p><i>Жилые зоны:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - зоны застройки индивидуальными жилыми домами; - зоны застройки малоэтажными жилыми домами; - зоны застройки среднеэтажными жилыми домами; - зоны застройки многоэтажными жилыми домами; - зоны жилой застройки иных видов. <p><i>Общественно-деловые зоны:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - зоны делового, общественного и коммерческого назначения; - зоны размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения; - зоны обслуживания объектов, необходимых для осуществления производственной и предпринимательской деятельности; - общественно-деловые зоны иных видов.
	Транспортно-промышленный	Земли поселений, земли промышленности, энергетики, транспорта	<p><i>Производственные зоны, зоны инженерных и транспортных инфраструктур:</i></p> <p>1) коммунальные зоны - зоны размещения коммунальных и складских объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, объектов транспорта, объектов оптовой торговли;</p> <p>2) производственные зоны - зоны размещения производственных объектов с различными нормативами воздействия на окружающую среду;</p> <p>3) иные виды производственной, инженерной и транспортной инфраструктур</p>
	Горнопромышленный	Земли промышленности, энергетики, транспорта...	
	Сельский селитебный	Земли сельскохозяйственного назначения	Участки для ведения личного подсобного и дачного хозяйства, садоводства, животноводства и огородничества
Сельскохозяйственный	Ирригационно-земледельческий		<p>сельскохозяйственные угодья;</p> <p>земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, древесно-кустарниковой растительностью, предназначенной для обеспечения защиты земель от воздействия негативных (вредных) природных, антропогенных и техногенных явлений, замкнутыми</p>
	Собственно земледельческий		
	Лугово-сенокосный		

	Пастбищно-животноводческий		водоемами; земли, занятые зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции
	Горно-пастбищный		
	Тундрово-оленоводческий		
Лесохозяйственный	Собственно лесохозяйственный	Земли лесного фонда	эксплуатационные леса и резервные леса
	Лесопромышленный		
	Промышленно-лесохозяйственный		защитные леса
	Водо- и почвоохранный		
	Рекреационный и санитарно-гигиенический подтипы		
Рекреационный		земли рекреационного и историко-культурного назначения	
Специальные виды природопользования		зоны специального назначения (кладбища, крематории, скотомогильники, объектами размещения отходов потребления и иные объекты) Военные зоны	
Водохозяйственный	водоснабженческий, судоходный, гидроэнергетический, рыболовный, рекреационный	Земли водного фонда	

Примерная структура работы

Введение

1. Физико-географические особенности региона
2. Общие особенности природопользования в регионе
3. Структура землепользования в регионе и географические типы природопользования
4. Расчет количественных характеристик нагрузки на природную среду от типов природопользования в регионе

Заключение

Литература

Объем работы 10-12 стр. Работа должна быть полностью самостоятельной, без текстуальных совпадений с википедиями, студопедиями, интернет-рефератами и т.п. Всё, что не является авторскими данными, должно сопровождаться ссылками на источник(номер в квадратных скобках).

Работа подлежит проверке в системе «Антиплагиат». Оригинального текста должно быть не менее 70%.

Основная литература

Атлас топографических карт ... региона масштаба 1:200000.

Басаликас А.Б. Отображение социально-экономических и природных факторов в функционально направленной антропогенизации ландшафтов (на примере Литвы) // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1977. № 1. С. 108-115.

География... (региона)

Государственный доклад «О состоянии окружающей среды ... в ... году».

Региональное природопользование: Учебное пособие / Отв. ред. А. П. Капица. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2003. - 307 с.

Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. 637 с.

Россия и ее регионы: интеграционный потенциал, риски, пути к устойчивому развитию. М.: Товарищество научных изданий КМК.2012. 490 с.

Рудский В.В., Стурман В.И. Основы природопользования: учебное пособие. М.: Логос, 2-е издание, 2014. 208 с.

Стурман В.И. Геоэкология: Учебное пособие. СПб.: Лань, 2016. 228 с.

интернет-ресурсы

Министерство природных ресурсов РФ (федеральные доклады и другие документы)

<http://www.mnr.gov.ru/part/?pid=153>

Электронная экологическая библиотека

<http://www.lib.priroda.ru/index.php>

BIODAT (бизнес и экология)

<http://www.biodat.ru>

Россия в окружающем мире (ежегодник)

<http://www.rus-stat.ru>

Российское экологическое федеральное агентство (РЭФИА)

<http://www.refia.ru>

Сайты региональных министерств природных ресурсов

Поисковая система Яндекс

<https://www.yandex.ru/>