

3 курс

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТКРЫТЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

4/22/1

**Одобрено кафедрой
«Физика и химия»**

**Утверждено
деканом факультета
«Управление
процессами перевозок»**

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

**Рабочая программа
и задание на контрольную работу
с методическими указаниями
для студентов III курса**

**специальности
280101 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В ТЕХНОСФЕРЕ (БЖТ)**



Москва – 2005

12. Моисеев Н. Н. Современный антропогенез и цивилизационные разломы (эколого-политологические аспекты). — М., 1994.
13. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера. — М., 1990.
14. Наше общее будущее. Доклад Международной Комиссии по окружающей среде и развитию. — М.: 1989. — 372 с.
15. Петров К. М. Геоэкология. Основы природопользования. — СПб. 1994. — 216 с.
16. Программа действий. Повестка дня на XX век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро. Женева, Швейцария, 1993.
17. Ратанова М. П. Экологические основы общественного производства. — Смоленск, 1999. — 175 с.
18. Рудский В. В. Природопользование в горных странах. — Новосибирск, 2000. — 280 с.
19. Сладкопеев С. А. Системы природопользования. — М.: Изд-во МНЭПУ, 1998. — 94 с.
20. Устойчивое развитие: экология и управление природопользованием. / Под ред. А.С. Шилова. — М.: Изд-во РАГС, 1999. — 163 с.
21. Физическая география материков и океанов: Учеб./ Под общ. ред. А.М. Рябчикова. — М.: Высшая школа, 1988. — 952 с.
22. Экономическая и финансовая политика в сфере охраны окружающей среды/Под ред. В. И. Данилова-Данильяна. — М.: Изд.-во НУМЦ Госкомэкологии России, 1999. — 512 с.

7. ЗАДАНИЕ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ

Общие указания

Контрольная работа состоит из 3-х задач:

- изучение земельного фонда определенной страны;
- изучение лесистости территории и лесного фонда области;
- минеральные ресурсы и эпохи рудообразования и одного теоретического вопроса
- вопросы природопользования.

Номера задач выбираются в соответствии с последней цифрой учебного шифра студента. Например, если последняя цифра шифра студента «7», то при выполнении работы студент решает задачи, номер которых имеет на конце цифру «7»: 7, 17, 27 и т.д.

При оформлении работы условия задачи должно быть воспроизведено полностью, без сокращений, каждое задание должно содержать подробное объяснение, в конце работы необходимо привести список использованной литературы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Примеры решения задач контрольной работы

Пример 1. Рассчитать и объяснить структуру земельного фонда Аргентины по следующим данным (тыс.га):

Общая площадь страны	27 669
Площадь земельного фонда	27 367
Пахотные земли	3 605
Пастбища	14 270
Лесные земли	5 970
Прочие земли	3 522

Решение. Общая площадь страны состоит из площади земельного фонда и водных объектов, таких как озера, 12-мильная прибрежная зона, не входящих в земельный фонд страны. Вначале вычислим разницу между общей площадью страны и площадью земельного фонда страны:

$27669 \text{ тыс.га} - 27367 \text{ тыс.га} = 302 \text{ тыс.га}$ или 1,09% общей площади.

Аргентина имеет продолжительную береговую линию с Атлантическим океаном, этим и объясняется, что 302 тыс.га или 1,09% общей площади страны приходится на водные объекты (12-мильную прибрежную зону).

Земельный фонд любого государства или территории состоит из следующих составляющих: пахотные земли, пастбищные, лес-



Рис. 1. Структура земельного фонда Аргентины

ные и прочие земли. Чтобы рассчитать структуру земельного фонда страны необходимо вычислить процент, который приходится на каждую из вышеперечисленных категорий земель. Составляем соответствующие пропорции для каждой из категорий земель и получаем, что на пахотные земли (собственно пашни и плантации) приходится 13,17%, на пастбищные земли — 52,15%, на лесные земли — 21,82%, на прочие земли — 12,86%.

Преобладание пастбищных земель в структуре земельного фонда Аргентины обусловлено климатическими особенностями территории страны. Расположение Аргентины в трех климатических поясах (субтропический, тропический и умеренный) способствует развитию различных лесорастительных формаций, среди которых преобладают саванны и субтропические горные леса, наиболее часто используемые в качестве пастбищ.

Пример 2. Для Тверской области рассчитать лесистость территории структуру лесного фонда, определить процент лесов первой группы по следующим данным:

Общая площадь территории, тыс.га	4 642,1
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	4 122,8
Запасы древесины, млн м ³	663,2
В том числе: Хвойные леса, млн м ³	70
Твердолиственные (дуб, бук)	—
Мягколиственные (осина, береза, осина)	68,4

Решение. Под лесистостью территории понимается степень облесенности территории, определяемая отношением лесопокрытой площади к общей площади, в нашем случае, области; выражается в процентах. Иными словами,

Лесистость = (Лесопокрытая площадь / Общая площадь территории) • 100%.

Подставляя соответствующие значения, получаем:

Лесистость = (4 122,8 / 4642,1) • 100% = 88,8 %.

Лесистость Тверской области, таким образом, составляет 88,8%.

Структуру лесного фонда составляют промышленно используемые - хвойные, твердо- и мягколиственные — леса и леса первой группы — водоохранные, почвозащитные, заповедные и прочие охраняемые леса. Чтобы рассчитать структуру лесного фонда территории необходимо вычислить процент, который приходится на каждую из вышеперечисленных категорий лесов. Так как у нас нет данных о запасах древесины в лесах первой группы, найдем вначале, сколько млн м³ приходится на данную категорию:

Общие запасы древесины — запасы древесины (хвойные леса + твердо- + мягколиственные — леса) = запасы древесины в лесах первой группы.

Подставляем числовые значения и получаем:

$$663,2 - (70 + 0 + 68,4) = 524,8 \text{ млн м}^3.$$

Теперь составляем соответствующие пропорции и рассчитываем структуру лесного фонда Тверской области, и получаем, что на хвойные леса приходится 10,5% общих запасов древесины, на твердолиственные — 0%, на мягколиственные — 10,3%, на леса первой группы — 79,2% общих запасов древесины.



Рис. 2. Структура лесного фонда Тверской области

Ответ: Лесистость Тверской области составляет — 88,8%. Леса первой группы занимают 79,2% территории области.

Задание

1. Рассчитать и объяснить структуру земельного фонда Испании по следующим данным (тыс. га):

Общая площадь страны	50 480
Площадь земельного фонда	49 940
Пахотные земли	20 420
Пастбища	10 000
Лесные земли	15 610
Прочие земли	3 910

2. Рассчитать и объяснить структуру земельного фонда Индии по следующим данным (тыс. га):

Общая площадь страны	328 760
Площадь земельного фонда	297 320
Пахотные земли	168 950
Пастбища	11 850
Лесные земли	67 140
Прочие земли	49 380

3. Рассчитать и объяснить структуру земельного фонда Китая по следующим данным (тыс. га):

Общая площадь страны	959 700
Площадь земельного фонда	932 640
Пахотные земли	100 880
Пастбища	285 690
Лесные земли	137 870
Прочие земли	408 200

4. Рассчитать и объяснить структуру земельного фонда Афганистана по следующим данным (тыс. га):

Общая площадь страны	64 750
Площадь земельного фонда	64 750
Пахотные земли	8 050
Пастбища	30 000
Лесные земли	1 900
Прочие земли	24 800

5. Рассчитать и объяснить структуру земельного фонда Японии по следующим данным (тыс. га):

Общая площадь страны	37 770
Площадь земельного фонда	37 650
Пахотные земли	4 760
Пастбища	620
Лесные земли	25 200
Прочие земли	7 070

6. Рассчитать и объяснить структуру земельного фонда Монголии по следующим данным (тыс. га):

Общая площадь страны	15 650
Площадь земельного фонда	15 650
Пахотные земли	135
Пастбища	12 323
Лесные земли	1 518
Прочие земли	1 674

7. Рассчитать и объяснить структуру земельного фонда Бразилии по следующим данным (тыс. га):

Общая площадь страны	85 120
Площадь земельного фонда	84 565
Пахотные земли	7 578
Пастбища	16 600
Лесные земли	56 285
Прочие земли	4 102

8. Рассчитать и объяснить структуру земельного фонда Италии по следующим данным (тыс. га):

Общая площадь страны	3 012
Площадь земельного фонда	2 941
Пахотные земли	1 220
Пастбища	502
Лесные земли	641
Прочие земли	578

9. Рассчитать и объяснить структуру земельного фонда Австралии по следующим данным (тыс. га):

Общая площадь страны	76 869
Площадь земельного фонда	76 179
Пахотные земли	4 860
Пастбища	43 860
Лесные земли	10 600
Прочие земли	16 859

10. Рассчитать и объяснить структуру земельного фонда Англии по следующим данным (тыс. га):

Общая площадь страны	2 448
Площадь земельного фонда	2 416
Пахотные земли	708
Пастбища	1 157
Лесные земли	227
Прочие земли	324

11. Для Мурманской области рассчитать лесистость территории структуру лесного фонда, определить процент лесов первой группы по следующим данным:

Общая площадь территории, тыс.га	9 992,5
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	519
Запасы древесины, млн м ³	210,5
В том числе: Хвойные леса, млн м ³	111
Твердолиственные (дуб, бук)	—
Мягколиственные (осина, береза, осина)	11,8

12. Для Архангельской области рассчитать лесистость территории структуру лесного фонда, определить процент лесов первой группы по следующим данным:

Общая площадь территории, тыс.га	29 682,2
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	21 967,3
Запасы древесины, млн м ³	2 376
В том числе: Хвойные леса, млн м ³	1 645
Твердолиственные (дуб, бук)	—
Мягколиственные (осина, береза, ольха)	70

13. Для Брянской области рассчитать лесистость территории структуру лесного фонда, определить процент лесов первой группы по следующим данным:

Общая площадь территории, тыс.га	1 197,6
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	1 109,2
Запасы древесины, млн м ³	157,9
В том числе: Хвойные леса, млн м ³	7,0
Твердолиственные (дуб, бук)	2,2
Мягколиственные (осина, береза, осина)	10,8

14. Для Костромской области рассчитать лесистость территории структуру лесного фонда, определить процент лесов первой группы по следующим данным:

Общая площадь территории, тыс.га	4 644,7
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	4 344,9
Запасы древесины, млн м ³	649,4
В том числе: Хвойные леса, млн м ³	91,1
Твердолиственные (дуб, бук)	—
Мягколиственные (осина, береза, осина)	67,9

15. Для Рязанской области рассчитать лесистость территории структуру лесного фонда, определить процент лесов первой группы по следующим данным:

Общая площадь территории, тыс.га	1 123,4
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	1 008,3
Запасы древесины, млн м ³	137,6
В том числе: Хвойные леса, млн м ³	3,7
Твердолиственные (дуб, бук)	2,9
Мягколиственные (осина, береза, осина)	7,3

16. Для Московской области рассчитать лесистость территории структуру лесного фонда, определить процент лесов первой группы по следующим данным:

Общая площадь территории, тыс.га	2 154,4
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	1 923,7
Запасы древесины, млн м ³	340,4
В том числе: Хвойные леса, млн м ³	10,7
Твердолиственные (дуб, бук)	1,1
Мягколиственные (осина, береза, осина)	28,8

17. Для Вологодской области рассчитать лесистость территории структуру лесного фонда, определить процент лесов первой группы по следующим данным:

Общая площадь территории, тыс.га	11 768,2
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	10 163,9
Запасы древесины, млн м ³	1 335,4
В том числе: Хвойные леса, млн м ³	285,7
Твердолиственные (дуб, бук)	—
Мягколиственные (осина, береза, осина)	192,4

18. Для Калининградской области рассчитать лесистость территории структуру лесного фонда, определить процент лесов первой группы по следующим данным:

Общая площадь территории, тыс.га	385,6
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	266,5
Запасы древесины, млн м ³	39,4
В том числе: Хвойные леса, млн м ³	1,9
Твердолиственные (дуб, бук)	0,6
Мягколиственные (осина, береза, осина)	3,1

19. Для Новгородской области рассчитать лесистость территории структуру лесного фонда, определить процент лесов первой группы по следующим данным:

Общая площадь территории, тыс.га	4 076,3
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	3 487,2
Запасы древесины, млн м ³	526,7
В том числе: Хвойные леса, млн м ³	62,3
Твердолиственные (дуб, бук)	0,1
Мягколиственные (осина, береза, осина)	90

20. Для Сахалинской области рассчитать лесистость территории структуру лесного фонда, определить процент лесов первой группы по следующим данным:

Общая площадь территории, тыс.га	7 615,4
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	5 629,7
Запасы древесины, млн м ³	689,7
В том числе: Хвойные леса, млн м ³	384,7
Твердолиственные (дуб, бук)	21,9
Мягколиственные (осина, береза, осина)	6,1

21. Определить к какому геологическому периоду относится время 450 млн лет назад. Какой эпохе рудообразования это соответствует, какие полезные ископаемые образовались в то время и в каких районах земного шара.

22. Определить к какому геологическому периоду относится время 50 млн лет назад. Какой эпохе рудообразования это соответствует, какие полезные ископаемые образовались в то время и в каких районах земного шара.

23. Определить к какому геологическому периоду относится время 225 млн лет назад. Какой эпохе рудообразования это соответствует, какие полезные ископаемые образовались в то время и в каких районах земного шара.

24. Определить к какому геологическому периоду относится время 560 млн лет назад. Какой эпохе рудообразования это соответствует, какие полезные ископаемые образовались в то время и в каких районах земного шара.

25. Определить к какому геологическому периоду относится время 290 млн лет назад. Какой эпохе рудообразования это соответствует, какие полезные ископаемые образовались в то время и в каких районах земного шара.

26. Определить к какому геологическому периоду относится время 165 млн лет назад. Какой эпохе рудообразования это соответствует, какие полезные ископаемые образовались в то время и в каких районах земного шара.

27. Определить к какому геологическому периоду относится время 120 млн лет назад. Какой эпохе рудообразования это соответствует, какие полезные ископаемые образовались в то время и в каких районах земного шара.

28. Определить к какому геологическому периоду относится время 102 млн лет назад. Какой эпохе рудообразования это соответствует, какие полезные ископаемые образовались в то время и в каких районах земного шара.

29. Определить к какому геологическому периоду относится время 570 млн лет назад. Какой эпохе рудообразования это со-

ответствует, какие полезные ископаемые образовались в то время и в каких районах земного шара.

30. Определить к какому геологическому периоду относится время 10 млн. лет назад. Какой эпохе рудообразования это соответствует, какие полезные ископаемые образовались в то время и в каких районах земного шара.

31. Историческая эволюция систем регионального природопользования на территории России.

32. Фоновые системы природопользования на территории России.

33. Очаговые городские системы природопользования на территории России.

34. Очаговые горнопромышленные системы природопользования на территории России и мира.

35. Глобальная продовольственная проблема, причины и перспективы.

36. Энергетическая проблема в мире; сущность и прогнозы.

37. Водохозяйственная проблема на территории России и в мире.

38. Лесорастительные ресурсы и экологические последствия сведения лесов на территории России.

39. Земельное природопользование, его особенности и экологические проблемы в отдельных регионах России.

40. Природопользование в горных системах России.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое «система природопользования»? Какие элементы участвуют в ее образовании? В каких взаимоотношениях находятся эти элементы?

2. Что такое «природные ресурсы»?

3. В чем заключается различие в понятиях «природные ресурсы» и «природные условия»?

4. В чем состоит историчность понятия «природные ресурсы»?

5. Какие существуют классификации природных ресурсов в отечественной и мировой науке?
6. Что такое «качество природного ресурса»?
7. Чем характеризуется понятие «риск в природопользовании»?
8. Влияют ли природные ресурсы на темпы экономического развития и на производственную специализацию территорий? Если да, то приведите характерные примеры.
9. Каким образом (какими средствами) общество снижает свою зависимость от природных условий? Приведите наиболее характерные примеры наибольшей и наименьшей зависимости социумов (этносов, наций, стран и т.п.) от внешних природных факторов в исторической ретроспективе.
10. Чем отличается «воспроизводство природных ресурсов» от «воспроизводства окружающей среды»?
11. Справедливо ли утверждение о том, что по мере развития своих производительных сил общество становится все более независимым от природных ресурсов и природных условий, и что экономически наиболее развитые страны практически не зависят от них?
12. Влияют ли природные ресурсы стран и регионов на конкурентоспособность производства? Если да, то каким образом?
13. В чем заключается различие между глобальными, макро-региональными, региональными и локальными экологическими проблемами?
14. Какие существуют классификации природных ресурсов? В чем их отличие?
15. Каковы закономерности формирования и территориального распределения минеральных ресурсов? Каким образом минерально-сырьевой потенциал территории сказывается на экономическом развитии региона и на социальном устройстве общества? Приведите примеры.
16. Какие экологические последствия возникают в регионах с доминированием горнопромышленного природопользования?

17. Что такое «очаговое городское природопользование»? Приведите примеры. Какие экологические проблемы возникают в городской среде, и каковы пути их решения?

18. Существует ли разница между понятиями «антропогенная нагрузка» и «техногенная нагрузка»? Что такое «рекреационная нагрузка»?

19. В чем состоит различие в понятиях «водные ресурсы» и «водозапасы» территории, «водопотребление» и «водозабор»? Каковы принципы водопотребления в промышленном, сельскохозяйственном и коммунально-бытовом хозяйстве?

20. Ваше представление о рациональном водохозяйственном балансе? Объясните его основные принципы.

21. Каким образом количественный и качественный дефицит чистых вод влияет на эффективность производства и благосостояние населения? Объясните на примерах.

22. Что такое «земельный фонд» региона, страны и каковы его категории? Как соотносятся реальные категории использования земель в регионе с его валовыми земельными ресурсами? Объясните причины различий.

23. В чем состоит различие в понятиях «буферная зона» и «санитарно-защитная зона»?

24. Каковы Ваши представления о рациональном использовании земельных ресурсов региона? Какие факторы определяют степень рациональности земельного природопользования?

25. Какие факторы антропогенной деятельности могут способствовать деградации ландшафтов и, как следствие, природных комплексов?

26. Почему существуют конкурентные отношения в землепользовании? В чем они проявляются? Каковы экономические механизмы решения таких конфликтов на региональном и локальном уровнях?

27. Какие экологические проблемы сопровождают лесопромышленное природопользование? В чем заключается опасность игнорирования этих проблем в экономическом и социальном аспектах? Как они отражаются на состоянии природных геосистем?

28. Дайте определение следующим терминам: заказник, заповедник, памятник природы, национальный парк.

29. Каким был и когда первый экологический кризис мирового хозяйства? В чем состояло его отличие?

30. Какие негативные процессы существуют в природопользовании экономически развитых стран? Поясните на примерах.

31. Каким образом шло формирование региональных систем природопользования в Европейской части России и в Сибири? Каковы их исторические, природные и социально-экономические особенности?

32. Почему существует острая водохозяйственная проблема на юге и в центре Европейской части России? Каковы возможности ее решения?

33. Охарактеризуйте очаговое городское природопользование в России. В чем состоит экологическая острота городской среды во многих областных, республиканских центрах, крупных городах? Существуют ли экологические проблемы в сельских населенных пунктах? Объясните на примерах.

34. В чем состоит специфика природопользования в регионе Западной Сибири?

35. Какие очаговые горнопромышленные системы регионального природопользования Вы можете выделить на территории России? Обоснуйте схему. Какие экологические проблемы существуют в этих местах?

36. Каков агроприродный потенциал территории России?

37. В чем Вы видите недостатки лесопромышленных систем природопользования в России? Поясните на примерах.

38. Чем характерно природно-антропогенное равновесие, какие его составляющие?

39. Что такое концепция «устойчивого развития»? Каким образом она связана с концепцией рационального природопользования?

40. Каковы Ваши представления о перспективах глобального и регионального социально-экономического развития?