

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

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ»**

**Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Разработчик: доцент, к.г.н. Никитин М.Ю.**

**Санкт-Петербург
2017**

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1

Тема. Составить карту природных территориальных комплексов в ранге урочищ

Цель работы: приобретение навыков работы с топографической картой и другими источниками информации, формирование умений выделения природных территориальных комплексов в ранге урочищ

Исходные данные: топографическая основа с нанесенными на нее точками (рис.1), структура почвенного (табл.3) и растительного покрова (табл.4) в точках наблюдений.

Представленные материалы: Исходные данные (табл.4, табл.5, рис.1); примеры проведения границ урочищ по мезоформам рельефа (рис.2, рис.3); определение названий урочищ по косвенным признакам (табл.6), образец оформления работы (рис.4).

1.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Таблица 4

Структура почвенного покрова в точках наблюдений

№ точек	Почвенные разновидности
1 – 5	Дерново-карбонатные суглинистые почвы на озерно-ледниковых суглинках и глинах
6 – 10	Дерново-подзолистые слабоподзоленные песчаные почвы на озерно-ледниковых песках
11 – 20	Дерново-подзолистые слабо- и среднеподзоленные супесчаные почвы на водно-ледниковых песках
21 – 25	Дерново-подзолистые слабоподзоленные песчано-супесчаные почвы на древнеаллювиальных песках
26 – 30	Дерново-подзолистые слабоподзоленные песчано-супесчаные почвы на озерно-аллювиальных песках
31 – 40	Дерново-подзолистые средне- и сильноподзоленные супесчано-суглинистые почвы на моренных суглинках и глинах
41 – 45	Дерново-подзолистые слабо- и среднеподзоленные супесчаные почвы на моренных супесях и песках
46 – 50	Дерново-палево-подзолистые суглинистые почвы на мощных лессах и лессовидных суглинках
51 – 55	Дерново-подзолисто-глеевые супесчано-суглинистые почвы на суглинках
56 – 60	Дерново-подзолисто-глеевые песчано-супесчаные на песках
61 – 65	Дерново-перегнойно-глеевые суглинистые почвы на лессах и лессовидных суглинках
66 – 70	Дерново-глеевые супесчаные почвы на песках
71 – 75	Торфянисто- и торфяно-глеевые почвы на озерных песках
76 – 80	Низинные торфяно-болотные почвы на озерно-аллювиальных песках
81 – 85	Верховые торфяно-болотные почвы на озерно-ледниковых песках
86 – 90	Аллювиальные дерново-глеевые песчано-супесчаные почвы на песчаном речном аллювии
91 – 95	Аллювиальные торфяно-болотные почвы
96 – 100	Комплекс разрушенных и намывных почв в оврагах и балках

Таблица 5

Структура растительного покрова в точках наблюдений

№ точек	Фитоценозы
1 – 25	Пашня, сосновые вересковые, березовые злаковые леса, суходольные злаковые луга
26 – 50	Пашня, дубово-еловые зеленомошные, сосновые черничные, сосново-березовые разнотравные леса
51 – 70	Суходольные злаковые, низинные злаково-разнотравные луга, сосновые орляковые, березовые орляковые леса, пашня
71 – 80	Осоково-пушицевые, тростниковые и камышовые болота, черноольховые крапивные леса
81 – 85	Сфагновые болота
86 – 95	Злаково-разнотравные, осоковые луга, черноольховые таволговые леса
96 – 100	Луга суходольные злаковые, пашня, сосновые, березовые злаковые леса

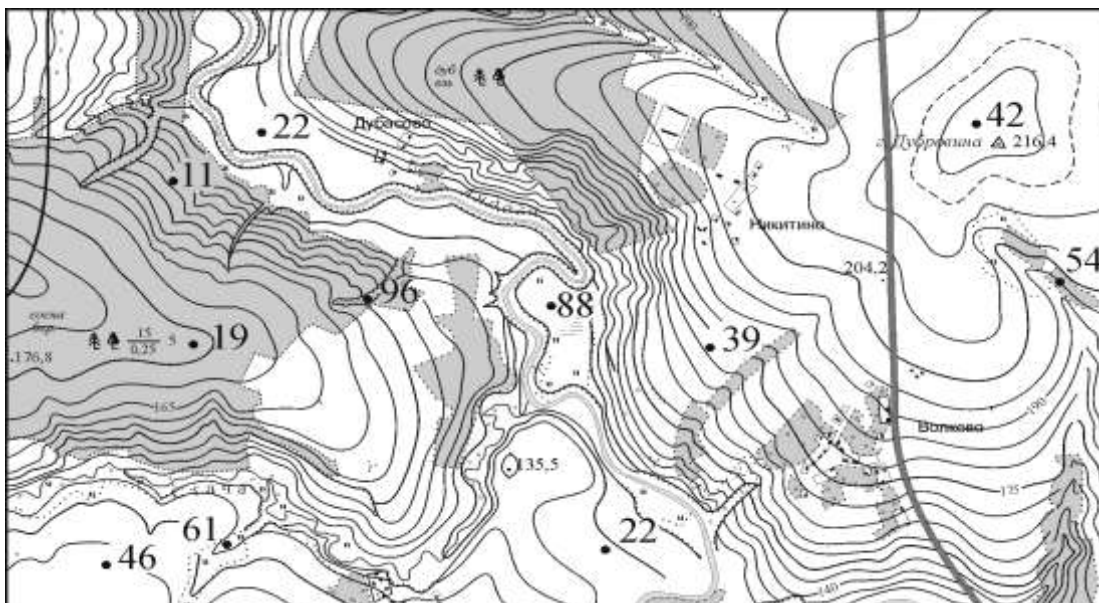


Рис.1. Топографическая основа

1.2 .ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЗВАНИЙ УРОЧИЩ ПО КОСВЕННЫМ ПРИЗНАКАМ

В рабочей тетради расчертить на двух страницах таблицу 6. Заполнить все графы таблицы, пользуясь топографической картой и исходными данными, представленными в таблицах 4, 5.

Таблица 6

Название урочищ по косвенным признакам

Абсолютные высоты	Относительные высоты	Геологические отложения	Мезорельеф	Почвы	Растительность	Название урочища
1	2	3	4	5	6	7

Урочище – ПТК, связанный с выпуклыми или вогнутыми мезоформами рельефа и представляющий закономерно построенную систему генетически, динамически и территориально связанных фаций или их групп (Н.А.Солнцев).. Из определения урочища очевидно, что структура урочища зависит от характера мезоформ рельефа, генетических особенностей территории, почвенного и растительного покрова. Почвенный покров урочищ отличается комплексностью. Урочищам с выпуклыми формами рельефа свойственны почвы одного или двух типов, а также нескольких разновидностей. В пределах урочища моренного холма преобладают дерново-подзолистые почвы, а у подножия появляется узкая кромка дерново-подзолистых заболоченных почв. В урочищах, которые связаны с вогнутыми формами рельефа, структура сложнее. Здесь встречаются несколько почвенных типов. В урочище ложбины стока, в тальвеге, распространены дерновые заболоченные и болотные почвы, в нижней части склонов – дерново-подзолистые заболоченные, а в верхний – дерново-подзолистые.

Растительный покров урочища также разнообразен. Даже на одних и тех же почвах часто произрастают леса различных формаций (еловые и елово-широколиственные) и нескольких типов (черничные, мшистые).

1.4. ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

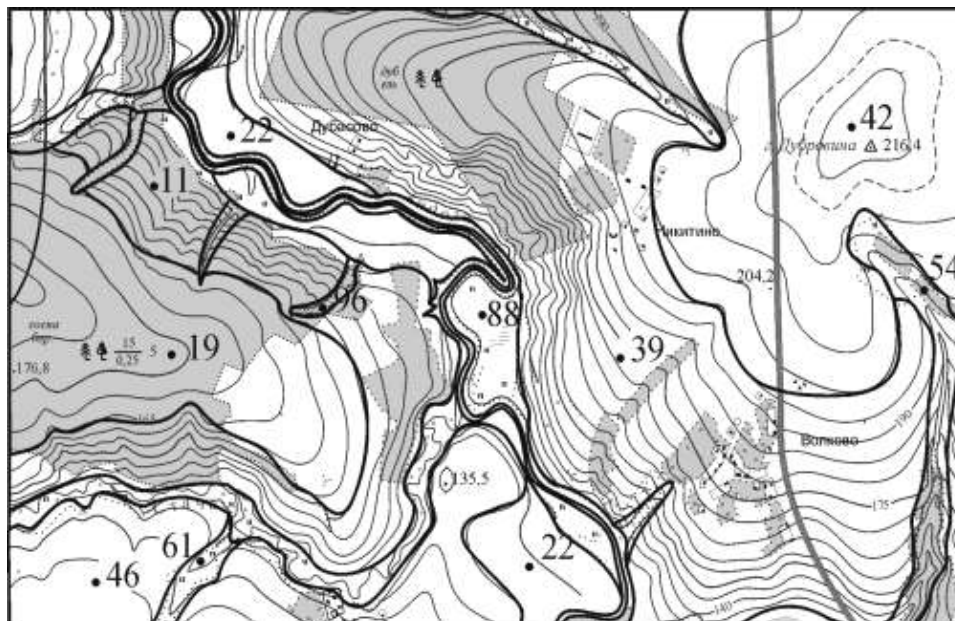


Рис. 4. Природные территориальные комплексы в ранге урочищ
Условные обозначения.

УРОЧИЩА

т. 42	крупный моренный холм с дерново-подзолистыми слабо- и среднеподзоленными супесчаными почвами, пашней
т. 39	волнистая моренная равнина с дерново-подзолистыми средне- и сильноподзоленными супесчано-суглинистыми почвами, пашней, дубово-еловыми зеленомошными лесами
т. 54	ложбины стока с дерново-подзолисто-глеевыми супесчано-суглинистыми почвами, пашней, суходольными злаковыми лугами, сосновыми злаковыми лесами
т. 19	холмисто-волнистая водно-ледниковая равнина с дерново-подзолистыми слабо- и среднеподзоленными песчано-супесчаными почвами, сосновыми вересковыми, березовыми злаковыми лесами, пашней
т. 11	волнистая водно-ледниковая равнина с дерново-подзолистыми слабо- и среднеподзоленными песчано-супесчаными почвами, сосновыми вересковыми лесами, пашней
т. 46	плосковолнистая лессовая равнина с дерново-палево-подзолистыми суглинистыми почвами, пашней
т. 22	плоская терраса с дерново-подзолистыми слабоподзоленными супесчаными почвами, пашней
т. 88	плоская пойма с аллювиальными дерново-глеевыми песчано-супесчаными почвами, злаково-разнотравными лугами
т. 96	овраги с комплексом разрушенных и намывных почв, березовыми злаковыми лесами
т. 61	ложбины стока с дерново-перегнойно-глеевыми суглинистыми почвами, суходольными злаковыми лугами

1. КОНТРОЛИРУЕМАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 1 (2 часа)

Тема. Составить карту природных территориальных комплексов в ранге местностей

Цель: выработка умения группировки ПТК в ранге урочищ в местности, навыков их картографирования и описания

Форма и методы проведения: внеаудиторная индивидуальная письменная работа, выполняемая по материалам лабораторной работы 1.

Содержание. Местность – более крупная по сравнению с урочищем промежуточная морфологическая единица ландшафта (термин Г.Н.Высоцкого). Именно в таком понимании этот термин встречается в работах Н.А.Солнцева, А.Г.Исаченко, В.А.Дементьева.

Местность, по Н.А.Солнцеву, характеризуется особым вариантом сочетания основных урочищ данного ландшафта. При этом урочища территориально связаны между собой.

По В.А.Дементьеву, местности — это ПТК, признаками обособления которых служат рельеф или характер его расчленения. Так, в типичном для Беларуси моренно-зандровом ландшафте выделяются два типа рельефа — моренные и зандровые равнины. Различаясь генезисом рельефа, почвенно-растительным покровом и набором урочищ, эти участки выступают в качестве местностей моренно-зандрового ландшафта.

На учебных картах встречаются местности долинные, пойменные, надпойменных террас, моренно-зандровые, камово-моренные, камово-зандровые, моренно-эрозионные, лессово-эрозионные и др. После определения структуры местностей, переходим к оформлению условных знаков к ландшафтной карте. Местности на карте показываются номерами, а урочища – цветом (рис. 5).

Выполнив карту и условные обозначения к ней, произвести описание местностей, нанесенных на ландшафтную карту, по следующему плану:

1. Определение терминов «местность» и «урочище», факторы их выделения.
2. Географическое положение местности, ее высоты, состав урочищ.
3. Мезорельеф и геологические отложения.
4. Почвенно-растительный покров.

Методы контроля: проверка преподавателем, рейтинговая оценка.

Основные источники информации:

1. *Марцинкевич Г.И., Клицунова Н.К., Мотузко А.Н.* Основы ландшафтоведения. Мн., 1986.
2. *Счастливая И.И.* Общее ландшафтоведение: Курс лекций. Мн., 2002.
3. Учебная топографическая карта (фрагмент). Масштаб 1:50 000.
4. Фрагмент выполненной самостоятельно ландшафтной карты масштаба 1:50 000.

2.1. ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ.

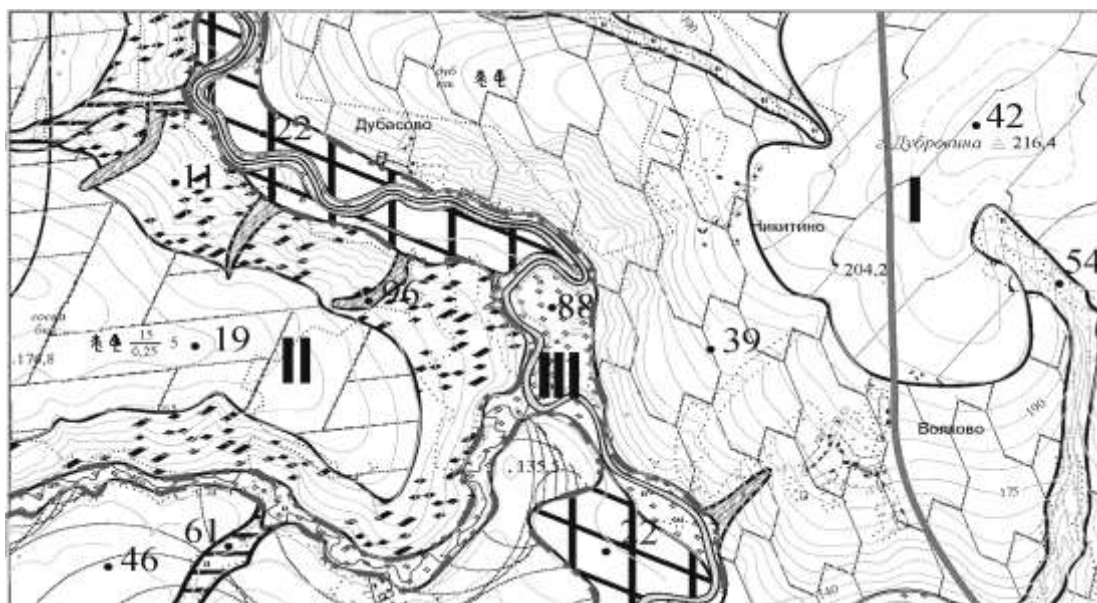


Рис. 5. Природные территориальные комплексы в ранге местностей и урочищ

Условные обозначения

I – моренная местность

Урочища:

- | | |
|-----------|--|
| т. 42
 | крупный моренный холм с дерново-подзолистыми слабо- и среднеподзоленными супесчаными почвами, пашней |
| т. 39
 | волнистая моренная равнина с дерново-подзолистыми средне- и сильноподзоленными супесчано-суглинистыми почвами, пашней, дубово-еловыми зеленомошными лесами |
| т. 54
 | ложбины стока с дерново-подзолисто-глеевыми супесчано-суглинистыми почвами, пашней, суходольными злаковыми лугами, сосновыми злаковыми лесами |

II – лессово-зандровая местность

Урочища:

- | | |
|-----------|--|
| т. 19
 | холмисто-волнистая водно-ледниковая равнина с дерново-подзолистыми слабо- и среднеподзоленными песчано-супесчаными почвами, сосновыми вересковыми, березовыми злаковыми лесами, пашней |
| т. 11
 | волнистая водно-ледниковая равнина с дерново-подзолистыми слабо- и среднеподзоленными песчано-супесчаными почвами, сосновыми вересковыми лесами, пашней |
| т. 46
 | плосковолнистая лессовая равнина с дерново-палево-подзолистыми суглинистыми почвами, пашней |
| т. 96
 | овраги с комплексом разрушенных и намывных почв, березовыми злаковыми лесами |
| т. 61
 | ложбины стока с дерново-перегнойно-глеевыми суглинистыми почвами, суходольными злаковыми лугами |

III – долинная местность

Урочища:

- | | |
|-----------|--|
| т. 22
 | плоская терраса с дерново-подзолистыми слабоподзоленными супесчаными почвами, пашней |
| т. 88
 | плоская пойма с аллювиальными дерново-глеевыми песчано-супесчаными почвами, злаково-разнотравными лугами |

2. КОНТРОЛИРУЕМАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 2 (2 часа)

Тема. Горизонтальное строение природных территориальных комплексов.

Цель: приобретение навыков анализа и описания горизонтального строения ПТК.

Форма и методы проведения: внеаудиторная индивидуальная письменная работа с построением графических моделей. Выполняется по материалам лабораторных работ 1, 2 и контролируемой самостоятельной работы 2.

Содержание. Горизонтальное строение ПТК в ранге местности раскрывается через пространственное размещение его морфологических частей (урочищ). Для этого производится анализ соотношения площадей урочищ в границах каждой местности. Чтобы выполнить эту работу, необходимо в рабочей тетради расчертить табл. 7 и заполнить все ее графы. Местности и урочища изучались при выполнении лабораторной работы 1. Нам надо подсчитать их площадь. Для работы используем палетку. Помним, что масштаб карты 1:50 000, т. е. 1 см² имеет площадь 500×500 м (0,25 км²).

Сначала измеряем общую площадь нашего участка и записываем полученную цифру карандашом в графу 1 табл. 7. Далее подсчитывается площадь каждого урочища в км² и заполняются графы 5, 6. После этого определяется площадь местностей, как сумма площадей составляющих их урочищ, и заполняются графы 2, 3.

Выполнив работу по определению размеров ПТК в км², переходим к переводу этих величин в относительные (%). Для этого определяем процентное соотношение площади всего участка и площадей имеющихся на его территории местностей. Полученные данные вносим в графу 4. Так же рассчитываем соотношение площади местности и слагающих ее урочищ и заполняем графу 7.

Таблица 7

Природные территориальные комплексы

Площадь участка км ²	Местности			Урочища		
	название	площадь		название	площадь	
		км ²	%		км ²	%
1	2	3	4	5	6	7

Данные граф 4, 7 табл. 7 используются для построения диаграмм, иллюстрирующих особенности горизонтального строения ПТК. Вычерчивается ряд круговых диаграмм:

1. Соотношение площадей местностей участка (в %).

Для выполнения этой диаграммы площадь всего участка, принимаемая за 100 %, изображается в виде круга. Он разбивается на доли пропорционально площади, занимаемой каждой местностью на участке (гр. 4).

2. Горизонтальное строение местностей (%).

Количество диаграмм равно числу местностей в пределах участка.

В данном случае в виде круга, принимаемого за 100 %, изображается площадь местности. Круг разбивается на секторы, количество которых равно числу урочищ в пределах местности, а размеры пропорциональны их площадям (гр. 7). Выполненный набор диаграмм анализируется и делается описание по следующему плану:

1. Определение состава местностей – доминантные, субдоминантные, редкие.
2. Описание доминантной местности (географическое положение, геологические отложения, характер рельефа, почвенно-растительный покров).

3. Определение доминантных, субдоминантных, редких урочищ в пределах каждой местности.
4. Описание доминантного урочища в пределах каждой местности (географическое положение, геологические отложения, рельеф, почвы, растительность).
5. Выводы по особенностям горизонтального строения ПТК участка.

Методы контроля: проверка преподавателем, рейтинговая оценка.

Основные источники информации:

1. Выполненные на лабораторных занятиях карты ПТК и ПАК.
2. Выполненная самостоятельно таблица количественных показателей структуры земельных угодий ПТК
3. *Марцинкевич Г.И., Клицунова Н.К., Мотузко А.Н.* Основы ландшафтоведения. Мн., 1986.
4. *Счастливая И.И.* Общее ландшафтоведение: Курс лекций. Мн., 2002.

2 МОДУЛЬ

4. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2 (4 часа)

Тема. Составить карту природно-антропогенных комплексов (ПАК).

Цель работы: выработка умений выделения ПАК в ранге урочищ, овладение методикой их типологии и картографирования.

Исходные материалы: фрагмент *топографической карты* масштаба 1:50 000, *карта природных территориальных комплексов* (ПРАКТИЧЕСКАЯ работа 1).

Этапы выполнения работы:

1. Оцифровка контуров на карте ПТК.
2. Подсчет структуры земельных угодий ПТК в ранге урочищ.
3. Обособление природно-антропогенных комплексов в ранге урочищ и их типология.
4. Составление типологической карты природно-антропогенных комплексов

4.1. ОЦИФРОВКА КОНТУРОВ.

На этом этапе, наряду со сбором материалов, надо сделать карту оцифровки контуров. Подготовив палетку, переходим к выполнению карты оцифровки контуров. Для этого берется лист кальки (формат А4) и аккуратно прикрепляется скрепками к выполненной ранее карте природных территориальных комплексов. Простым карандашом обводятся границы урочищ. Полученные контуры нумеруются (рис. 6).

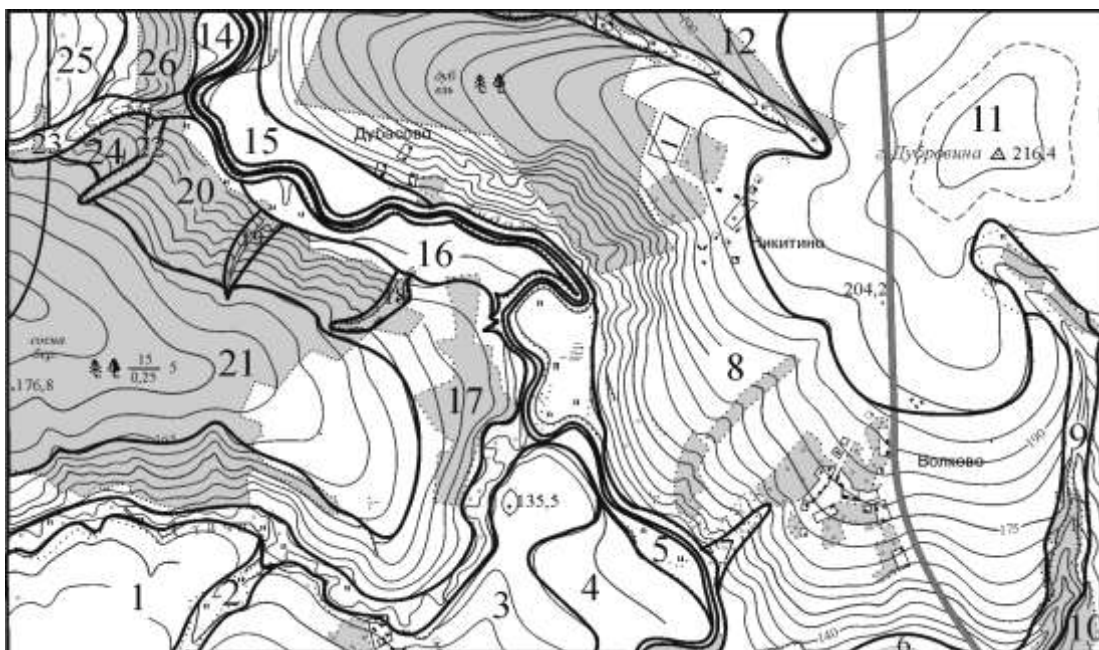


Рис. 6 Оцифровка контуров

4.2. ПОДСЧЕТ СТРУКТУРЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ УГОДИЙ ПТК

.Задание этого этапа выносится для самостоятельной работы студентов (КСР 3).

5. КОНТРОЛИРУЕМАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 3 (2 часа)

Тема. Подсчет структуры земельных угодий природных территориальных комплексов в ранге урочищ.

Цель: приобретение навыков расчета количественных показателей структуры земельных угодий ПТК.

Форма и методы проведения: индивидуальная письменная работа, выполняемая с использованием оборудования и по материалам лабораторной работы 2 (топографическая карта, оцифрованная карта контуров).

Содержание. Внимательно изучаем фрагмент топографической карты и сравниваем конкретный набор имеющихся угодий с предлагаемым перечнем в табл. 8 (гр. 5–28). Перечерчиваем таблицу в рабочую тетрадь. Графы 1–4 обязательно, далее отбираем необходимые для анализа конкретной территории.

Для работы используем палетку. Помним, что масштаб карты 1:50 000, т.е. 1 см² имеет площадь 500×500 м (0,25 км²). Сначала записываем общую площадь нашего участка в графу 1 табл. 8. Далее, используя оцифрованную карту контуров, измеряем площадь каждого контура отдельно, и заполняем графы 2 и 3. Третью графу заполняем сначала карандашом. Суммируем полученные цифры в графе 3 и сверяем результат с показателем в графе 1. Сумма площадей контуров и площадь всего участка должны совпадать. Если это условие соблюдено, то все показатели в графе 3 можно записывать ручкой.

Для заполнения графы 4 надо определить долю площади каждого контура от общей площади участка. После этого приступаем к заполнению остальных граф таблицы. Для этого карту контуров аккуратно скрепками прикрепляем к топографической карте участка и палеткой определяем площади пашни, лесов, лугов и т. д. в пределах каждого контура. Заполняем соответствующие графы (5, 7, 9, 11 и пр.) таблицы. Далее высчитываем долю каждого вида угодий в процентах от общей площади контура (гр. 3). Полученные цифры записываем в графы 6, 8, 10, 12 и пр.

Таблица 8

Количественные показатели структуры земельных угодий ПТК

Общ. пл. км ²	Контур	Площадь контура		Пашня		Лес		Кустарник		Луг		Болото		Населенный пункт	
		км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Окончание табл. 8

Сад		Река		Озеро		Водохранилище		Карьер		Другие	
км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Методы контроля: проверка преподавателем, рейтинговая оценка.

Основные источники информации:

1. Выполненные на лабораторных занятиях карты.
2. Марцинкевич Г.И., Клицунова Н.К., Мотузко А.Н. Основы ландшафтоведения. Мн., 1986.
3. Счастливая И.И. Общее ландшафтоведение: Курс лекций. Мн., 2002.
4. Фрагмент топографической карты. Масштаб 1: 50 000.

ПРОДОЛЖЕНИЕ 4 РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
(лаб.раб. 2 – 3, 4 этап выполнения)

4.3. ОБОСОБЛЕНИЕ ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ В РАНГЕ УРОЧИЩ И ИХ ТИПОЛОГИЯ

Задание этого этапа предусматривает расширение таблицы 8 (см табл. 10). Графы 1–28 заполнены (КСР 3). В графу 29 из легенды карты ПТК (лаб. раб. 1) выписывается название местности, соответствующее оцифрованным контурам. Для точности заполнения сравниваются две карты – природных территориальных комплексов и оцифрованных контуров ПТК (см. рис. 5, 6). В графу 30 записываем сокращенное (без почвенно-растительного покрова) название урочища. Для заполнения граф 31–33 необходимо анализировать по каждому контуру процентное соотношение земельных угодий, т. е. количественные показатели граф 4, 6, 8, 10, 12 и т.д. По 1-2 максимальным показателям даем название природно-антропогенного комплекса в ранге урочища (графа 31). Например, пахотный плоских моренных равнин, лесопольевой волнистых водно-ледниковых равнин и т. д. Графы 32–33 также заполняются с учетом соотношения количественных показателей и использованием общепринятых подходов и названий подклассов и классов ПАК (см. табл. 9). К пахотным ПАК относим такие участки, где доля пашни не менее 70 %, сенокосно-пастбищным – пашни 10, лугов – 70–80 %. При выделении класса ПАК те контуры, в которых удельный вес сельскохозяйственных угодий (пашня, луг) не менее 80 %, относим к *сельскохозяйственному* классу. *Лесные* комплексы включают крупные участки лесных массивов, где доля лесов более 70 %. *Сельскохозяйственно-лесные* комплексы представляют территорию смешанного типа использования: сельхозугодья составляют 30–50 %, леса – 20–40 % (пример см. в табл. 10). В приведенной таблице для удобства пользования сохранена нумерация граф в соответствии с нумерацией в табл. 8 (КСР 3).

Таблица 9

Критерии выделения подклассов ПАК по структуре земельных угодий, %

а) сельскохозяйственный класс					
Структура угодий	Подклассы				
	пахотные	пахотно-культурно-сенокосные	лугово-пахотные	пастбищно-лугово-болотные	сенокосно-пастбищные
Пашня	>70	30 – 60	50 – 70	до 15	10
Леса	до 20	до 20	до 20	до 20	до 20
Луга	до 10	до 10	10 – 40	10	70 – 80
Болота	до 10	15 – 20	5 – 15	до 80	до 15
б) сельскохозяйственно-лесной класс					
Структура угодий	Подклассы				
	лесопольевые	сенокосно-лесопольевые	пахотно-лесные		
Пашня	50 – 70	до 60	20 – 50		
Леса	20 – 50	25 – 50	50 – 70		
Луга	до 10	10 – 30	до 10		
Болота	до 10	до 10	до 10		
в) лесной класс					
Структура угодий	Подклассы				
	лесохозяйственные	лесоболотные			
Пашня	до 20	до 15			
Леса	>70	70			
Болота	до 10	15 – 30			

Таблица 10

Типология природно-антропогенных комплексов по показателям структуры земельных угодий

Общ. пл. км ²	Кон-туры	Площадь контура		Пашня		Лес		Кустарник		Луг		Болото		Населенный пункт		Сад		Река		Другие		Природный территориальный комплекс		Природно-антропогенный комплекс	Подкласс ПАК	Класс ПАК	
		км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	Местность	Урочище				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	27	28	29	30	31	32	33	
10	1	0,3	3	0,26	96			0,01	1					0,01	1	0,02	2					лессово-зандровая	плоско-волнистой лессовой равнины	пахотный плоско-волнистой лессовой равнины	пахотный	сельско-хозяйственный	
	2	0,05	0,5							0,04	80									0,01	20	лессово-зандровая	ложбины стока	сенокосно-пастбищный ложбины стока	сенокосно-пастбищный	сельско-хозяйственный	
	3	0,6	6	0,55	91									0,03	5	0,015	2,5			0,005	1,5	лессово-зандровая	плоско-волнистой лессовой равнины	пахотный плоско-волнистой лессовой равнины	пахотный	сельско-хозяйственный	
	4	0,2	2	0,2	100																	долинная	плоской террасы	пахотный террасы	пахотный	сельско-хозяйственный	
	5	0,5	5	0,05	10			0,01	2	0,3	67,6	0,01	2,4					0,07	14	0,02	4	долинная	плоской поймы	сенокосно-пастбищный плоской поймы	сенокосно-пастбищный	сельско-хозяйственный	
	6	0,04	0,4							0,03	75							0,01	25			долинная	плоской поймы	сенокосно-пастбищный плоской поймы	сенокосно-пастбищный	сельско-хозяйственный	
	7	0,02	0,2					0,15	75	0,05	25											моренная	ложбины стока	сенокосно-пастбищный ложбины стока	сенокосно-пастбищный	сельско-хозяйственный	
	8	3,2	32	1,7	56	1,1	34	0,08	2					0,12	3	0,15	4			0,05	1	моренная	волнистой моренной равнины	лесополевой волнистой моренной равнины	лесо-полевой	сельско-хозяйственно-лесной	
	9	0,2	2	0,05	25	0,1	50			0,04	20										0,01	5	моренная	ложбины стока	пахотно-лесной ложбины стока	пахотно-лесной	сельско-хозяйственно-лесной
	10	0,2	2	0,12	60	0,08	40															моренная	волнистой моренной равнины	лесополевой волнистой моренной равнины	лесо-полевой	сельско-хозяйственно-лесной	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	27	28	29	30	31	32	33	

4.4. СОСТАВЛЕНИЕ ТИПОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Для составления карты необходимо разработать систему соответствующих условных знаков. Высшая единица классификации (класс) наносится на карту цветом, единица более низкого ранга (подкласс) – штриховкой. Порядок оформления легенды к карте ПАК виден на рис. 7. Оформленная система условных обозначений записывается в рабочей тетради. Далее в соответствии с разработанной легендой на листе кальки или ксерокопии выполняется карта природно-антропогенных комплексов.

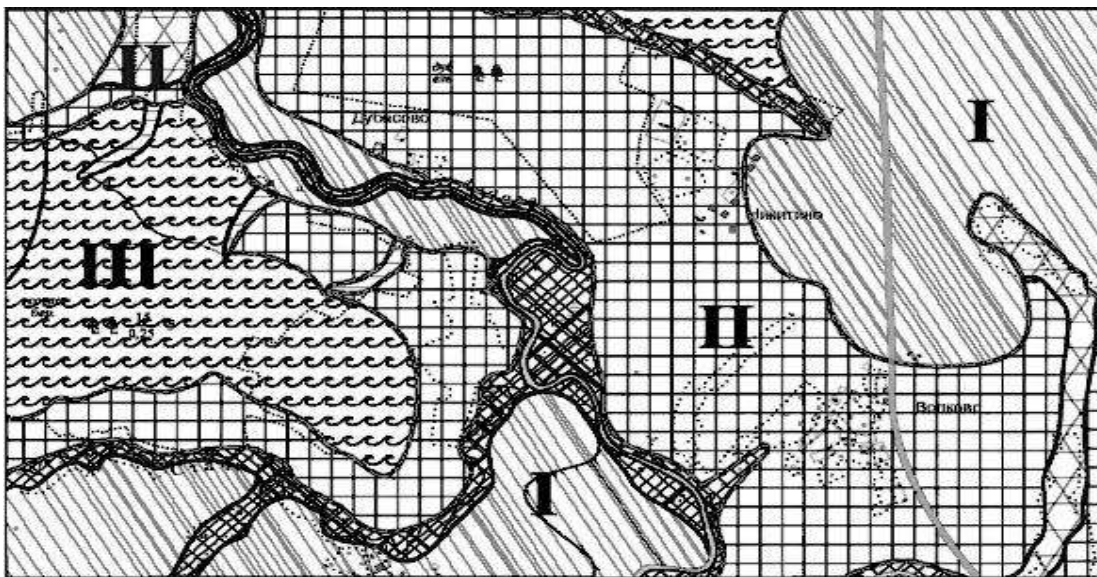








Рис. 7. Природно-антропогенные комплексы

Условные обозначения.

Класс ПАК		Подклассы ПАК	
1.	Сельскохозяйственный		Пахотный
			Сенокосно-пастбищный
2.	Сельскохозяйственно-лесной		Лесополевой
			Пахотно-лесной
3.	Лесной		Лесохозяйственный
			Лесопочвозащитный

6. КОНТРОЛИРУЕМАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 4 (2 часа)

Тема. Горизонтальное строение природно-антропогенных комплексов.

Цель: приобретение навыков анализа строения ПАК.

Форма и методы проведения: индивидуальная письменная работа с построением графических моделей. Выполняется по материалам лабораторной работы 2 и контролируемой самостоятельной работы 2.

Содержание. Выполнение работы начинается с вычерчивания в рабочей тетради табл. 11. Исходные данные для ее заполнения берутся из граф 1, 3, 32, 33 табл. 10, и условных обозначений к карте ПАК (см. рис. 7).

В первую графу записывается общая площадь участка. Далее из легенды к карте ПАК выписываются названия всех выделенных на участке подклассов и классов. Эта информация переносится в соответствующие графы (2, 5) выполняемой таблицы. Для заполнения в ней граф. 3, 6 из табл. 10 (гр. 3, 32, 33) выбираются и суммируются данные по площади подклассов и классов ПАК. Выполнив работу по определению размеров природно-антропогенных комплексов в абсолютных величинах (км²), переходим к переводу их в относительные (%). Для этого определяем процентное соотношение площади всего участка и площадей имеющихся на его территории классов ПАК. Полученные данные вписываем в графу 4 заполняемой таблицы. Аналогичным образом определяется соотношение площади класса и слагающих его подклассов (гр. 7).

Таблица 11

Природно-антропогенные комплексы

Площадь участка км ²	Природно-антропогенные комплексы					
	Классы ПАК			Подклассы ПАК		
	название	площадь		название	площадь	
км ²		%	км ²		%	
1	2	3	4	5	6	7

Полученные данные табл. 11 (гр. 4, 7) используются для построения диаграмм, иллюстрирующих особенности горизонтального строения ПАК. Вычерчиваются следующие круговые диаграммы.

1. Соотношение площадей классов ПАК (%).

Для выполнения диаграммы площадь участка, принимаемая за 100 %, изображается в виде круга. Он разбивается на доли, пропорциональные площади каждого класса ПАК.

2. Горизонтальное строение классов ПАК (%).

Количество диаграмм равно числу классов ПАК в пределах участка. Выполненные диаграммы анализируются и дается их обобщенное описание по следующему плану:

1. Факторы выделения классов и подклассов ПАК.
2. Характеристика каждого класса ПАК (географическое положение, площадь, особенности структуры земельных угодий).
3. Определение доминантных, субдоминантных, редких подклассов в пределах каждого класса ПАК.
4. Краткая характеристика доминантных подклассов ПАК.
5. Краткая характеристика субдоминантных и редких подклассов ПАК.

Методы контроля: проверка преподавателем, рейтинговая оценка.

Основные источники информации:

1. Выполненная на лабораторных занятиях карта ПАК.
2. Таблица количественных показателей структуры земельных угодий ПТК.
3. Счастливая И.И. Общее ландшафтоведение: Курс лекций. Мн., 2002.

3 МОДУЛЬ

7. КОНТРОЛИРУЕМАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 5 (2 часа)

Тема. Интегральная характеристика структуры природных и природно-антропогенных комплексов.

Цель: формирование навыков ландшафтного анализа самостоятельно подготовленного картографического материала и умений графического оформления количественных данных.

Форма и методы проведения: индивидуальная письменная работа. Выполняется по материалам лабораторных работ 1 и 2.

Содержание. Выполнение работы начинается с анализа табл. 10, из которой отбираем количественные показатели по структуре земельных угодий (в %, графы 5, 7, 9, 11 и т. д.) в границах подклассов природно-антропогенных комплексов. Данные систематизируем по подклассам, заносим в табл. 12, усредняем и получаем средние показатели структуры земельных угодий по каждому подклассу природно-антропогенных комплексов.

Таблица 12

Структура земельных угодий классов и подклассов природно-антропогенных комплексов

Класс ПАК	Подкласс ПАК	Структура земельных угодий, %					
		Пашня	Лес	Кустарник	Луг	Болото	Населенный пункт
1	2	3	4	5	6	7	8

На основании полученных данных строим столбчатые диаграммы структуры земельных угодий в пределах подклассов ПАК. Количество диаграмм равно количеству подклассов ПАК.

После этого приступаем к анализу и описанию полученных данных по следующему плану:

1. Географическое распространение классов природно-антропогенных комплексов
2. Подклассы природно-антропогенных комплексов, их географическое распространение.
3. Сравнительная характеристика структуры земельных угодий подклассов ПАК.
4. Структура природных урочищ в границах подклассов ПАК (по материалам лабораторной работы 1 и КСР 2).

Методы контроля: проверка преподавателем, рейтинговая оценка.

Основные источники информации:

1. Выполненные самостоятельно карты природных и природно-антропогенных комплексов.
2. Марцинкевич Г.И., Клишунова Н.К., Мотузко А.Н. Основы ландшафтоведения. Мн., 1986.
3. Счастливая И.И. Общее ландшафтоведение: Курс лекций. Мн., 2002.

8. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 3 (2 часа)

Тема. Изучение и анализ структуры ПТК ландшафтного района.

Цель работы: приобрести навыки графического изображения структуры ПТК и анализа ее территориальных особенностей на примере ландшафтного района.

Исходные данные: удельный вес видов ландшафтов в ландшафтных районах Беларуси (табл.12), ландшафтная карта Беларуси с условными обозначениями (рис. 7), карта районирования природных ландшафтов (рис. 8).

Представленные материалы: Исходные данные (табл.13, рис.8, рис.9), перечень расчетного и графического материала (табл.14, рис.10).

8.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Таблица 13

Удельный вес видов ландшафтов в ландшафтных районах Беларуси, %

Район 2. Поставско-Глубокский

№ видов ландшафтов	26	34	36	37	38	57
Площадь, %	17,2	12,5	8,8	11,5	40	10

Район 3. Дисненский

№ видов ландшафтов	1	65	66	68	99	105
Площадь, %	2,8	44,3	28,1	8,4	8,2	8,2

Район 4. Полоцкий

№ видов ландшафтов	66	67	68	69	70	99	105
Площадь, %	13,5	14,8	10,2	30,3	11,3	9,2	10,8

Район 5. Браславский

№ видов ландшафтов	3	5	26	34	36	37	38	55	56	57	99
Площадь, %	17,5	10,1	19,5	5,8	10,6	5,6	8,6	4,6	3,3	9,8	4,6

Район 6. Освейско-Езерищенский

№ видов ландшафтов	25	26	55	56	58	99	105
Площадь, %	17,5	30,3	22	5,2	16,9	6,1	2

Район 10. Лучосский

№ видов ландшафтов	11	57	58	66	68	99
Площадь, %	5,3	13,5	8,3	27,2	41	10,2

Район 12. Ушачский

№ видов ландшафтов	3	4	9	25	55	56	57	70
Площадь, %	19,2	30,5	8,2	15	7,3	2,5	7,8	9,5

Район 13. Лукомльско-Сенненский

№ видов ландшафтов	4	5	9	10	34	38
Площадь, %	29	14,7	4,8	11	8,6	31,9

Район 15. Гродненский

№ видов ландшафтов	12	17	21	23	27	40	45
Площадь, %	13,7	9	3,6	21,2	20,9	7,9	23,7

Район 16. Волковысский

№ видов ландшафтов	12	13	17	18	19	41	43	104
Площадь, %	21,2	13,5	2,5	18,4	7,3	12,5	6,5	18,1

Район 17. Новогрудский

№ видов ландшафтов	13	15	18	20	21	23	24	41	104
Площадь, %	16,8	12,5	12,3	32,4	5,6	5,7	10,3	1,7	2,7

Район 19. Верхненеманский

№ видов ландшафтов	62	71	75	102	104
Площадь, %	21,2	12,5	12,9	44,5	9,9

Район 20. Лидский

№ видов ландшафтов	40	41	42	49	104
Площадь, %	40,4	15,5	12,9	19,9	11,3

Район 21. Ошмянский

№ видов ландшафтов	13	14	15	16	22	23	28	104
Площадь, %	8,4	27,5	8,5	21,7	6,5	2,4	13,4	11,6

Район 22. Вилейский

№ видов ландшафтов	40	42	50	60	61	62	101	104
Площадь, %	14,4	35,7	3,6	13	1,4	11	2,3	18,6

Район 23. Верхнеберезинский

№ видов ландшафтов	52	62	99	102	104
Площадь, %	5,1	46,8	4,5	38,5	5,1

Район 24. Березинско-Бобрский

№ видов ландшафтов	12	27	28	102	104
Площадь, %	11,4	53,4	26,9	0,8	7,4

Район 25. Минский

№ видов ландшафтов	13	15	22	23	24	28	45	62	104
Площадь, %	6	4,9	7,5	20,4	27,3	7,8	8,5	10,6	6,8

Район 29. Барановичско-Клецкий

№ видов ландшафтов	22	46	47	50	59	60	62	63	104
Площадь, %	3,3	11,9	7,3	20,9	8,3	8,3	25	6,5	8,5

Район 31. Борисовский

№ видов ландшафтов	40	43	50	52	61	62	100	104
Площадь, %	5	18,1	3,2	16	9,2	29,2	6,9	12,3

Район 32. Бобруйско-Рогачевский

№ видов ландшафтов	40	45	49	50	52	59	73	74	75	104
Площадь, %	8,3	20,5	1,8	10	4,5	28,6	1,6	10,8	12	1,9

Район 33. Среднеберезинский

№ видов ландшафтов	40	43	49	50	52	59	62	100	104
Площадь, %	3	1,5	14,4	11,7	12,5	8	36,7	4,7	7,5

Район 34. Верхнепечский

№ видов ландшафтов	14	42	62	63	100	104
Площадь, %	3,2	14,3	23,1	40,4	4,2	14,9

Район 35. Беседско-Сожский

№ видов ландшафтов	48	50	54	74	75	105
Площадь, %	7,2	54	23,7	6,8	6,5	1,8

Район 39. Шкловский

№ видов ландшафтов	46	47	48	52	63	64	104	105
Площадь, %	7,5	41	18,6	10,9	13,5	0,8	2	5,7

Район 40. Проня-Днепровский

№ видов ландшафтов	40	41	43	44	74	75	104
Площадь, %	23,7	42,3	6,5	12	8,7	4,8	2

Район 41. Оршанский

№ видов ландшафтов	30	31	32	33	47	105
Площадь, %	9,8	25,8	13,8	43,9	4,7	2

Район 43. Пина-Мухавецкий

№ видов ландшафтов	86	90	91	93	94	96	101	103
Площадь, %	6,6	21,3	9,1	22,4	14	6,6	9,8	10,3

Район 46. Ясельдинско-Щарский

№ видов ландшафтов	83	85	96	101	102	104
Площадь, %	29,9	10	3,2	40,2	14,5	2,2

Район 47. Пина-Припятский

№ видов ландшафтов	83	89	92	95	96	97	101	102	103
Площадь, %	2,2	29,4	19,4	17,1	13,7	7,3	4,6	2,5	3,8

Район 48. Среднеприпятский

№ видов ландшафтов	92	93	96	97	98	102
Площадь, %	40,4	36	4,9	1,1	5,8	11,8

Район 49. Ореский

№ видов ландшафтов	84	89	94	96	101	102
Площадь, %	14,8	11,8	9,2	10,3	17,4	36,6

Район 52. Нижнеприпятский

№ видов ландшафтов	76	81	88	90	91	98	102	103
Площадь, %	0,4	2,5	6,1	40,3	19,3	8,6	4,8	18

Район 54. Днепровско-Сожский

№ видов ландшафтов	84	90	92	96	97
Площадь, %	21	41,5	15,2	8,8	13,5

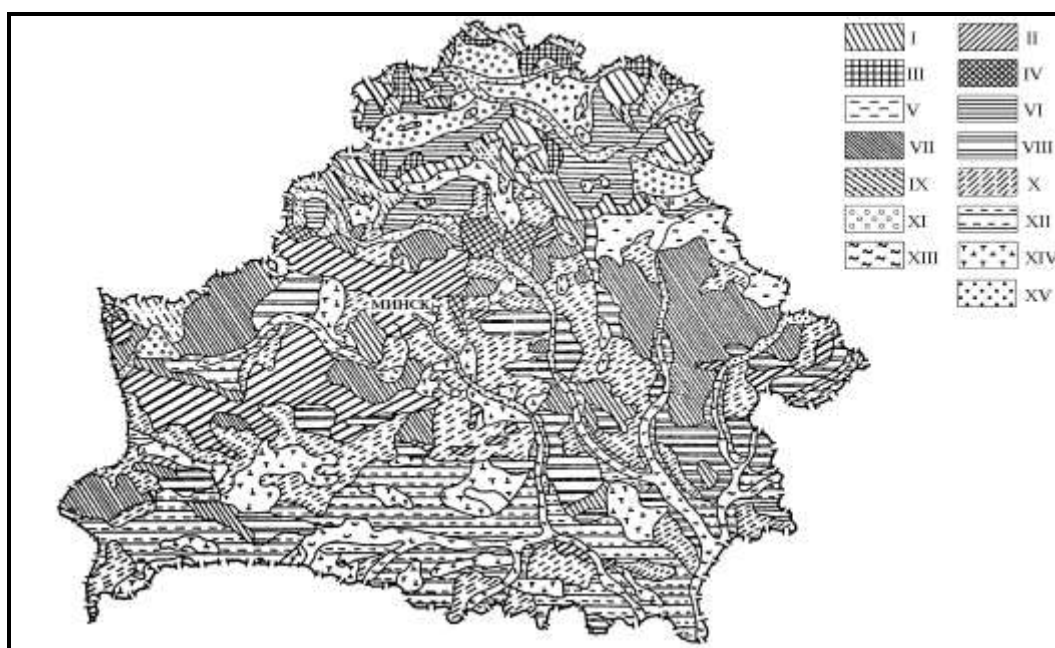


Рис. 8 Ландшафтная карта Беларуси

Условные обозначения к ландшафтной карте Беларуси масштаба 1: 600 00

Род ландшафтов 1	Подрод ландшафтов 2	Вид ландшафтов 3
I. Холмисто-моренно-озерные разной степени дренированности, с еловыми, вторичными мелколиственными лесами, лугами на дерново-подзолистых, реже заболоченных почвах	А. Бореальные	подтаежные (смешанно-лесные)
	С поверхностным залеганием супесчано-суглинистой морены, значительно распаханые	1. Мелкохолмистые с сероольховыми кисличными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах, злаковыми лугами на дерново-подзолисто-глееватых почвах
		2. Среднехолмисто-грядовые с еловыми зеленомошно-черничными, сероольховыми кисличными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых, местами глееватых почвах
		3. Среднехолмисто-котловинные с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах, мелкоосоковыми лугами на торфяно-болотных почвах
	С прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, значительно распаханые	4. Мелкохолмисто-грядовые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными, сероольховыми злаковыми лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых, реже слабogleевых почвах
		5. Среднехолмисто-грядовые с еловыми кустарничково-зеленомошными и зеленомошно-черничными лесами на дерново-слабоподзолистых, реже слабogleеватых почвах
		6. Крупнохолмисто-грядовые с еловыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах
		7. Платообразные с еловыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах
	С прерывистым покровом лессовидных суглинков, значительно распаханые	8. Мелкохолмисто-увалистые с пашней, злаковыми лугами на дерново-подзолистых слабogleеватых и дерново-палево-подзолистых среднеоподзоленных почвах
		9. Среднехолмисто-грядовые с сероольховыми злаковыми лесами на дерново-среднеподзолистых и дерново-палево-подзолистых слабо- и среднеоподзоленных почвах
		10. Крупнохолмисто-грядовые с пашней на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах
11. Платообразные с пашней, злаковыми лугами на дерново-подзолистых слабogleеватых, реже дерново-палево-подзолистых среднеоподзоленных почвах		
II. Холмисто-моренно-эризионные дренированные, с широколиственно-еловыми лесами на дерново-подзолистых, реже дерново-палево-подзолистых почвах	С прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, значительно распаханые	12. Мелкохолмистые с сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах
		13. Мелкохолмисто-увалистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах
		14. Мелкохолмисто-грядовые с широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными и сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах
		15. Среднехолмистые с еловыми кустарничково-зеленомошными и широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах
	С покровом водно-ледниковых суглинков, значительно распаханые	16. Крупнохолмисто-грядовые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах
		17. Платообразные с пашней на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах
		18. Мелкохолмисто-увалистые с широколиственно-еловыми кустарничково-зеленомошными и зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах
С покровом лессовидных суглинков, преимущественно распаханые	19. Мелкохолмисто-грядовые с карстовыми воронками, дубравами орляково-черничными и снытево-кисличными на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах	
	20. Среднехолмисто-грядовые с широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах	
	21. Платообразные с пашней и дубравами снытево-кисличными на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах	
	22. Мелкохолмисто-увалистые с пашней на дерново-палево-подзолистых слабо- и среднеоподзоленных почвах	
	23. Среднехолмистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными и еловыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-палево-подзолистых слабо- и среднеоподзоленных почвах	
III. Камово-моренно-озерные разной степени дренированности, с сосновыми, широколиственно-еловыми, вторичными мелколиственными лесами на дерново-подзолистых почвах и верховыми болотами	С поверхностным залеганием водно-ледниковых песков и супесчано-суглинистой морены, выборочно распаханые	24. Крупнохолмистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными, осиновыми кустарничково-зеленомошными, сероольховыми кисличными лесами на дерново-палево-подзолистых средне- и слабооподзоленных почвах
		25. Мелкохолмисто-котловинные с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах, черноольховыми и пушистоберезово-черноольховыми таволговыми, сосновыми кустарничково-пушицево-сфагновыми лесами на торфяно-болотных почвах, верховыми кустарничково-пушицево-сфагновыми болотами
		26. Среднехолмистые с сосновыми кустарничково-зеленомошными, березовыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах

1	2	3 Продолжение
IV. Камово-моренно-эрозийные дренированные, с сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах	С прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, выборочно распаханное	27. Мелкохолмистые с сосновыми кустарничково-зеленомошными, березовыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабо-подзолистых почвах 28. Среднехолмистые с сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах
V. Лессовые дренированные, с широколиственно-еловыми и вторичными мелколиственными лесами на дерново-палево-подзолистых почвах	С покровом лессовидных суглинков, преимущественно распаханное	29. Волнисто-западинные с осиновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-палево-подзолистых средне- и слабооподзоленных почвах 30. Волнисто-увалистые с моренными холмами, пашней на дерново-палево-подзолистых средне- и слабооподзоленных почвах 31. Мелкохолмистые с осиновыми кисличными и широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-палево-подзолистых слабооподзоленных почвах 32. Мелкохолмисто-увалистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-палево-подзолистых слабооподзоленных почвах 33. Платообразные с еловыми кустарничково-зеленомошными, широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-палево-подзолистых средне- и слабооподзоленных почвах
VI. Моренно-озерные разной степени дренированности, еловыми, широколиственно-еловыми, вторичными мелколиственными лесами, лугами на дерново-подзолистых и дерново-подзолистых заболоченных почвах	С поверхностным залеганием супесчаносуглинков-той морены, выборочно распаханное	34. Плосковолнистые с сероольховыми кисличными, березовыми орляково-зеленомошно-кисличными и крапивными лесами, злаковыми лугами на дерново-подзолисто-слабоглееватых и глееватых почвах 35. Волнистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными, сероольховыми злаковыми и кисличными лесами на дерново-подзолисто-слабоглееватых, реже дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах 36. Холмисто-волнистые с друмлинами, еловыми и осиновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых и дерново-подзолисто-слабоглееватых почвах 37. Волнистые с пашней на дерново-слабоподзолистых почвах 38. Холмисто-волнистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными и еловыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах
VII. Вторичноморенные умеренно дренированные, с широколиственно-еловыми и сосновыми лесами на дерново-подзолистых, реже заболоченных почвах	С покровом водно-ледниковых супесей, значительно распаханное	39. Плоскоувалистые с карстовыми воронками, дубравами снытево-кисличными, широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабоподзолистых и дерново-слабоглееватых почвах 40. Волнистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах 41. Волнисто-увалистые с придолинными зандрами, широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах, с сосновыми лишайниково-кустарничковыми и кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах 42. Холмисто-волнистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными и сосновыми лесами на дерново-слабоподзолистых почвах 43. Волнистые с придолинными зандрами, широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах 44. Волнисто-увалистые с еловыми кустарничково-зеленомошными, широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах 45. Холмисто-волнистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными, широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах
VIII. Моренно-зандровые слабо дренированные, с широколиственно-еловыми, сосновыми, дубовыми лесами на дерново-подзолистых, часто заболоченных почвах	С покровом лессовидных суглинков, преимущественно распаханное	46. Платообразные с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-слабоглееватых почвах 47. Волнистые с придолинными зандрами, широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-палево-подзолистых средне- и слабооподзоленных почвах 48. Холмисто-волнистые с еловыми кустарничково-зеленомошными, широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-палево-подзолистых среднеоподзоленных почвах 49. Плосковолнистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными и дубовыми снытево-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах, сосновыми лишайниково-кустарничковыми и кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах 50. Волнистые с сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах, широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах 51. Волнисто-увалистые с карстовыми воронками, сосновыми кустарничково-зеленомошными, дубовыми снытево-кисличными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах 52. Волнистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными, еловыми зеленомошно-черничными и сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых, реже дерново-подзолисто-слабоглееватых почвах 53. Плоскоувалистые с карстовыми воронками, дубравами снытево-кисличными на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах, злаковыми лугами на дерново-глееватых почвах 54. Волнисто-увалистые с дубравами снытево-кисличными на дерново-палево-подзолистых слабооподзоленных почвах

1	2	3	Продолжение
IX. Водно-ледниковые с озерами разной степени дренированности, с сосновыми и вторичными мелколиственными лесами на дерново-подзолистых почвах	С поверхностным залеганием водно-ледниковых песков, ограниченно распаханное	55. Волнистые с сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах	
		56. Бугристо-волнистые с эловыми грядами, сосновыми лишайниково-кустарничковыми и кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах	
	С прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, выборочно распаханное	57. Волнистые с сосновыми лишайниково-кустарничковыми и березовыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах	
		58. Холмисто-волнистые с камовыми и моренными холмами, сосновыми лишайниково-кустарничковыми, сероольховыми злаковыми лесами на дерново-слабоподзолистых почвах и березовыми зеленомошно-черничными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах	
X. Вторичные водно-ледниковые умеренно дренированные, с сосновыми, вторичными мелколиственными лесами на дерново-подзолистых почвах	С поверхностным залеганием водно-ледниковых песков, ограниченно распаханное	59. Плоские с березовыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах и сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах	
		60. Волнистые с сосновыми лишайниково-кустарничковыми и кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах	
		61. Плосковолнистые с сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах, широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолистых глееватых почвах	
	С покровом лессовидных суглинков, значительно распаханное	62. Волнистые с дубравами снытево-кисличными, сосновыми кустарничково-зеленомошными, березовыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах, злаковыми и мелкоосоковыми лугами на дерново-глееватых почвах	
		63. Волнистые с еловыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-палево-подзолистых слабооподзоленных почвах	
		64. Холмисто-волнистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными, дубовыми снытево-кисличными лесами на дерново-палево-подзолистых слабооподзоленных почвах	
XI. Озерно-ледниковые слабодренированные, с вторичными мелколиственными, реже еловыми лесами на дерново-подзолистых заболоченных почвах и сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах	С поверхностным залеганием озерно-ледниковых суглинков и глин, значительно распаханное	65. Плосковолнистые с широколиственно-еловыми зеленомошно-кисличными, березовыми орляково-зеленомошно-кисличными и сероольховыми кисличными лесами на дерново-подзолистых слабоглееватых почвах	
		66. Волнистые с сероольховыми злаковыми, реже кисличными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах и еловыми зеленомошно-черничными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах	
	С поверхностным залеганием озерно-ледниковых песков и супесей, ограниченно распаханное	67. Плоские с березовыми и еловыми зеленомошно-черничными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах, реже сероольховыми злаковыми лесами на дерново-слабоподзолистых почвах	
		68. Плосковолнистые с березовыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабоподзолистых и дерново-подзолисто-глееватых почвах	
		69. Плоскобугристые с эловыми грядами, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах и березовыми зеленомошно-черничными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах	
		70. Волнистые с березовыми орляково-зеленомошно-кисличными на дерново-слабоподзолистых почвах, березовыми зеленомошно-черничными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах	
XII. Аллювиальные террасированные слабо дренированные, с сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах и вторичными мелколиственными лесами на дерново-подзолистых заболоченных почвах	С поверхностным залеганием аллювиальных песков, ограниченно распаханное	71. Плоские с широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах, широколиственно-черноольховыми крапивными лесами на дерново-перегнойно-глеевых почвах, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах	
		72. Волнистые с сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах, березовыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах	
	С прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, выборочно распаханное	73. Плоские с останцами водно-ледниковой равнины, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах, березовыми зеленомошно-черничными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах	
74. Волнистые с останцами моренной равнины, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах			
XIII. Пойменные разной степени дренированности, с лугами на дерновых заболоченных почвах и болотами	С поверхностным залеганием аллювиальных песков	75. Плоские со злаковыми гидромезофитными лугами на дерново-глееватых и глеевых почвах, реже с низинными гипново-осоковыми болотами на торфяно-болотных почвах	

Б. Суббореальные полесские (широколиственно-лесные)

II. Холмисто-моренно-эрозионные дренированные, с дубовыми и сосновыми лесами на дерново-подзолистых, местами заболоченных почвах	С прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, значительно распаханное	76. Среднехолмисто-грядовые с сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах, дубравами грабово-орляково-черничными на дерново-подзолисто-глееватых почвах и пашней на дерново-палево-подзолистых среднеоподзоленных почвах	
--	--	--	--

1	2	3 Продолжение
VII. Вторичноморенные слабодренированные, сосновыми, широколиственно-сосновыми лесами на дерново-подзолистых, реже заболоченных почвах, лугами на дерновых заболоченных почвах	С покровом водно-ледниковых супесей, значительно распаханые	77. Плосковолнистые с придолинными зандрами, широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-слабоглееватых почвах и мелкоосоковыми лугами на дерново-глееватых и дерново-карбонатно-глееватых почвах. 78. Волнистые с придолинными зандрами, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах 79. Холмисто-волнистые с пашней на дерново-слабоподзолистых, местами дерново-слабоглееватых почвах
VIII. Моренно-зандровые слабодренированные, сосновыми широколиственно-сосновыми лесами на дерново-подзолистых, часто заболоченных почвах	С прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, и выборочно распаханые	80. Волнистые с сосновыми лишайниково-кустарничковыми лесами на дерново-слабоподзолистых почвах и дубравами грабово-орляково-черничными на дерново-подзолисто-глееватых почвах 81. Холмисто-волнистые с сосновыми лишайниково-кустарничковыми лесами на дерново-слабоподзолистых почвах, широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными, реже осиновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-подзолисто-слабо-глееватых почвах
	С покровом лессовидных суглинков, преимущественно распаханые	82. Холмисто-волнистые с пашней на дерново-палево-подзолистых слабооподзоленных почвах
X. Вторичные водно-ледниковые умеренно-дренированные, сосновыми, широколиственно-сосновыми, дубовыми лесами на дерново-подзолистых, реже заболоченных почвах	С поверхностным залеганием водно-ледниковых песков, ограничено распаханые	83. Плоские с широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах 84. Волнистые с сосновыми лишайниково-кустарничковыми лесами на дерново-слабоподзолистых почвах, широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными и дубовыми грабово-орляково-черничными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах 85. Холмисто-волнистые с камами, сосновыми лишайниково-кустарничковыми лесами на дерново-слабоподзолистых почвах
	С покровом водно-ледниковых супесей, выборочно распаханые	86. Плосковолнистые с дубравами грабово-орляково-черничными на дерново-слабоподзолистых, местами глееватых почвах 87. Волнистые с сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах
	С покровом лессовидных суглинков, преимущественно распаханые	88. Волнистые с пашней на дерново-палево-подзолистых слабооподзоленных почвах
XII. Аллювиальные террасированные слабодренированные, сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах, широколиственно-сосновыми, дубовыми, вторичными мелколиственными лесами на дерново-подзолистых заболоченных почвах, коренными мелколиственными лесами на низинных болотах	С поверхностным залеганием аллювиальных песков, ограничено распаханые	89. Плоские с широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых и глеевых почвах 90. Плосковолнистые с сосновыми кустарничково-зеленомошными и лишайниково-кустарничковыми лесами на дерново-слабоподзолистых почвах, дубравами грабово-снытево-кисличными на дерново-подзолисто-глееватых почвах 91. Плоскобугристые с эловыми грядами, широколиственно-сосновыми и березовыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах
	С прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, ограничено распаханые	92. Плосковолнистые с широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах, широколиственно-черноольховыми крапивными лесами на дерново-перегнойно-глеевых почвах 93. Волнистые с широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными, дубовыми грабово-снытево-кисличными на дерново-подзолисто-глееватых почвах, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах 94. Волнисто-ложбинные с широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-слабоподзолистых, местами глееватых почвах, мелкоосоковыми лугами на дерново-глееватых и дерново-карбонатно-глееватых почвах
	С покровом водно-ледниковых суглинков, значительно распаханые	95. Плоскогрядистые с пашней на дерново-глееватых и дерново-карбонатно-глееватых почвах, черноольховыми таволговыми лесами на дерново-перегнойно-глеевых почвах
XIII. Пойменные разной степени дренированности, с лугами, дубравами на дерновых заболоченных почвах, болотами	С поверхностным залеганием аллювиальных песков, ограничено распаханые	96. Плоские с низинными гипново-осоковыми болотами, черноольховыми травяно-осоковыми лесами на торфяно-болотных почвах 97. Плоскогрядистые со злаковыми гидромезофитными и крупнозлаковыми мезогидрофитными лугами, дубравами на дерново-глееватых и глеевых почвах, низинными разнотравно-злаковыми осоковыми болотами и черноольховыми травяно-осоковыми лесами на торфяно-болотных почвах 98. Грядистые со злаковыми гидромезофитными, местами остепненными лугами, дубравами на дерново-глееватых и глеевых почвах

1.	2.	3. Продолжение
XIV. Нерасчлененные комплексы с преобладанием болот, недренированные, с коренными мелколиственными лесами на торфяно-болотных почвах и сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах	С поверхностным залеганием торфа, ограниченно распаханые	99. Плоские с останцами озерно-ледниковой низины, верховыми кустарничково-пушицево-сфагновыми и переходными кустарничково-травяно-осоково-сфагновыми болотами, пушистоберезовыми осоковыми лесами на торфяно-болотных почвах, реже березовыми орляково-зеленомошно-кис-личными лесами на дерново-подзолисто-слабоглееватых почвах
		100. Плосковолнистые с останцами водно-ледниковой равнины, низинными разнотравно-злаково- и гипново-осоковыми болотами, пушистоберезовыми осоковыми, сосновыми кустарничково-пушицево-сфагновыми лесами на торфяно-болотных почвах, реже сосновыми кустарничково-зеленомошно-ми лесами на дерново-слабоподзолистых почвах
		101. Плосковогнутые с низинными разнотравно-злаково- и гипново-осоковыми болотами, пушистоберезовыми осоковыми, черноольховыми травяно-осоковыми лесами на торфяно-болотных почвах
	С поверхностным залеганием торфа и песком, выборочно распаханые	102. Плоские с верховыми кустарничково-пушицево-сфагновыми и переходными кустарничково-осоково-сфагновыми болотами, пушистоберезовыми осоковыми, сосновыми кустарничково-пушицево-сфагновыми лесами на торфяно-болотных
103. Плосковолнистые с останцами террас, низинными разнотравно-злаково- и гипново-осоковыми болотами, черноольховыми травяно-осоковыми и таволговыми, пушистоберезовыми осоковыми лесами на торфяно-болотных почвах, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерновых слабоподзолистых почвах		
XV. Нерасчлененные комплексы речных долин разной степени дренированности, с сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах, лугами на дерновых заболоченных почвах, болотами	С поверхностным залеганием аллювиальных песков, ограниченно распаханые	104. Долины с плоской поймой, локальными террасами, злаковыми гидромезофитными лугами на дерново-глееватых почвах, низинными разнотравно-злаково- и гипново-осоковыми болотами на торфяно-болотных почвах, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах
		105. Глубоковрезанные долины со слабовыраженной поймой и локальными террасами, выходами коренных пород, злаковыми гидромезофитными лугами на дерново-глееватых почвах, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах

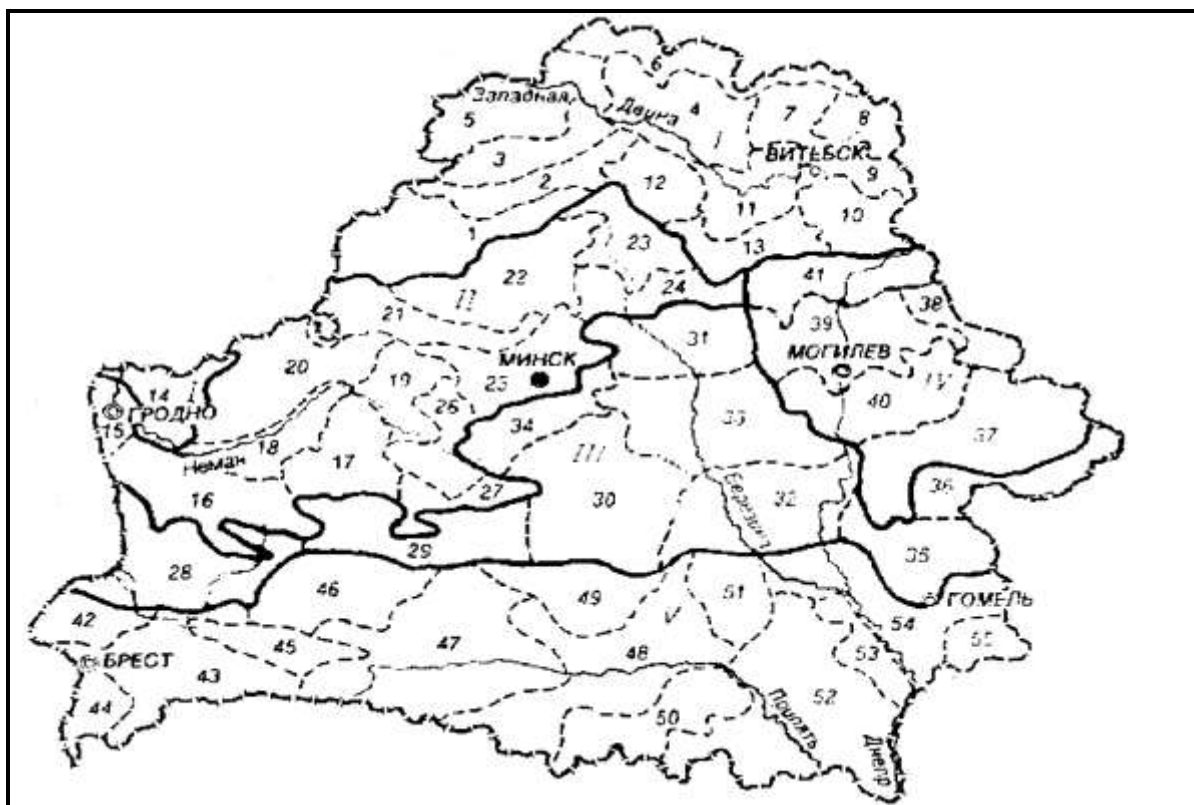


Рис.9 Районирование природных ландшафтов

Условные обозначения к рис. 9

I – Поозерская провинция озерно-ледниковых, моренно-озерных и холмисто-моренно-озерных ландшафтов с еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых, часто заболоченных почвах, коренными мелколиственными лесами на болотах.

Ландшафтные районы: 1 – Свенцяно-Нарочанский, 2 – Поставско-Глубокский, 3 – Дисненский, 4 – Полоцкий, 5 – Браславский, 6 – Освейско-Езерищенский, 7 – Городокский, 8 – Суражский, 9 – Витебский, 10 – Лучоский, 11 – Среднедвинский, 12 – Ушачский, 13 – Лукомльско-Сенненский, 14 – Котринский.

II – Белорусская возвышенная провинция холмисто-моренно-эрозионных и вторичноморенных ландшафтов с широколиственно-еловыми и сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах.

Ландшафтные районы: 15 – Гродненский, 16 – Волковысский, 17 – Новогрудский, 18 – Средненеманский, 19 – Верхненеманский, 20 – Лидский, 21 – Ошмянский, 22 – Вилейский, 23 – Верхнеберезинский, 24 – Березинско-Бобрский, 25 – Минский, 26 – Столбцовский, 27 – Копыльский.

III — Предполеская провинция вторичных водно-ледниковых и моренно-задровых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-хвойными лесами на дерново-подзолистых почвах.

Ландшафтные районы: 28 – Верхнеясельдинский, 29 – Барановичско-Клецкий, 30 – Среднепечичский, 31 – Борисовский, 32 – Бобруйско-Рогачевский, 33 – Среднеберезинский, 34 – Верхнепечичский, 35 – Беседско-Сожский, 36 – Беседский.

IV – Восточно-Белорусская провинция вторичноморенных и лессовых ландшафтов с широколиственно-еловыми и еловыми лесами на дерново-подзолистых и дерново-палево-подзолистых почвах.

Ландшафтные районы: 37 – Климовичский, 38 – Горецко-Мстиславский, 39 – Шкловский, 40 – Проня-Днепровский, 41 – Оршанский.

V – Полеская провинция аллювиальных террасированных, болотных и вторичных водно-ледниковых ландшафтов с сосновыми, широколиственно-сосновыми и дубовыми лесами на дерново-подзолистых, часто заболоченных почвах, болотами.

Ландшафтные районы: 42 – Высоковский, 43 – Пина-Мухавецкий, 44 – Прибугский, 45 – Загородский, 46 – Ясельдинско-Щарский, 47 – Пина-Припятский, 48 – Среднеприпятский, 49 – Оресский, 50 – Лельчицкий, 51 – Ипа-Тремлянский, 52 – Нижнеприпятский, 53 – Приднепровский, 54 – Днепровско-Сожский, 55 – Тереховский

8.2. РАСЧЕТНЫЙ И ГРАФИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ.

По данным таблицы 13, используя условные обозначения к ландшафтной карте Беларуси (рис. 8), вычислить структуру групп видов, подродов, родов ландшафтов и заполнить таблицу 14.

Таблица 14

Структура групп видов, подродов и родов ландшафтного района

Группа видов ландшафтов		Подроды ландшафтов		Роды ландшафтов	
Название	Площадь	Название	Площадь	Название	Площадь
	%		%		%

По полученным данным (табл. 14) построить четыре столбчатые диаграммы:

- Структура видов ландшафтов
- Структура групп видов ландшафтов
- Структура подродов ландшафтов
- Структура родов ландшафтов

Под диаграммами помещаем условные знаки видов, подродов, родов ландшафтов (рис.10)

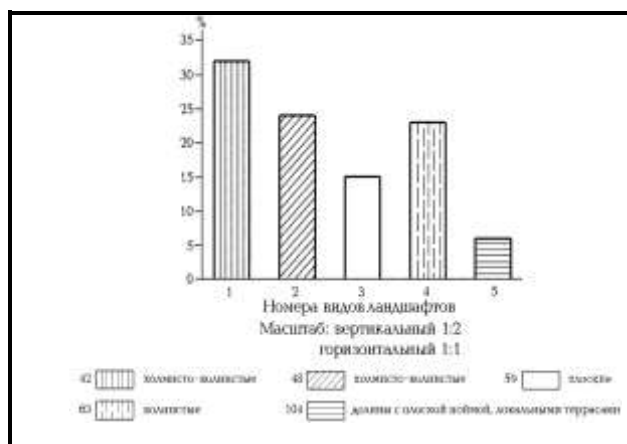


Рис.10. Структура видов ландшафтов

9. КОНТРОЛИРУЕМАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 6 (2 часа)

Тема работы. Характеристика ландшафтного района.

Цель работы: приобретение навыков ландшафтного анализа и описания территории.

Форма и методы проведения: внеаудиторная письменная работа в виде географического описания территории ландшафтного района с элементами графической иллюстрации. Выполняется в рабочей тетради по материалам лабораторной работы 3.

Содержание. Описание территории дается по следующему плану:

1. Название ландшафтной подзоны и провинции, к которым относится описываемый район.
2. Характер рельефа и степени дренированности.
3. Основные типы почв, уровень распаханности.
4. Доминантные виды ландшафтов, их территориальное распространение. Субдоминантные и редкие виды.
5. Доминантные, субдоминантные и редкие подроды ландшафтов.
6. Роды-доминанты, субдоминанты, редкие. Анализ территориального распространения родов ландшафтов.

Иллюстративный материал. Построить круговые диаграммы:

- структура доминантных, субдоминантных и редких видов ландшафтов;
- структура доминантных, субдоминантных и редких родов ландшафтов.

Методы контроля: проверка преподавателем и рейтинговая оценка.

Основные источники информации:

1. Ландшафтная карта Белорусской ССР. М-б 1:600 000. М., 1984.
2. *Марцинкевич Г.И., Клицунова Н.К., Мотузко А.Н.* Основы ландшафтоведения. Мн., 1986.
3. *Счастливая И.И.* Общее ландшафтоведение: Курс лекций. Мн., 2002.