

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Донской государственный технический университет»

**Кафедра инженерной и компьютерной графики**

**Методические указания**  
**к практическим занятиям по ландшафтоведению**  
**для студентов 4 курса заочной формы обучения по**  
**направлению подготовки бакалавров 35.03.10**  
**«Ландшафтная архитектура»**



Г. Ростов на Дону 2025 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Донской государственный технический университет»

**Кафедра инженерной и компьютерной графики**

Утверждены

от «    » апреля 2025 г.

**Методические указания**  
**к практическим занятиям по ландшафтоведению**  
**для студентов 4 курса по направлению подготовки бакалавров**  
**35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**

Г.Ростов на Дону 2025

УДК 911.52 (072)

Методические указания к практическим занятиям по ландшафтоведению для студентов 4 курса по направлению подготовки бакалавров 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / Сост.: Сухомлинова В.В.– Ростов на Дону: ДГТУ, 2025. – 48с.

Даны рекомендации по выполнению практических занятий по дисциплине «Ландшафтоведение».

Рецензент: Марченко С.И., к.с.-х.н., доцент кафедры "Лесное дело" БГИТУ

## Содержание

Введение	4
ЦИКЛ I. ЛАНДШАФТНЫЙ АНАЛИЗ ПТК АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНА	5
Практическое занятие №1 Ландшафтно-экологический анализ природных условий административного района (геологическое строение и рельеф, климат, гидрология, почвенный покров, антропогенное воздействие на природу)	6
Практическое занятие №2 Физико-географическое районирование административного района (характеристика ландшафтной страны, зоны, подзоны, провинции)	8
Практическое занятие №3 Составление ландшафтной карты административного района. Характеристика физико-географических районов и ландшафтов административного района	9
Практическое занятие №4 Морфологическая структура ландшафтов административного района	10
Практическое занятие № 5 Построение ландшафтного профиля	13
ЦИКЛ II. ЛАНДШАФТНЫЙ АНАЛИЗ ПТК РЕКРЕАЦИОННОГО ОБЪЕКТА	14
Практическое занятие №6 Оценка геоморфологических, гидрологических и почвенных условий при разработке архитектурно- планировочной структуры рекреационного объекта	14
Практическое занятие №7 Анализ растительности ПТК рекреационного объекта	19
Практическое занятие №8 Анализ антропогенного воздействия на ПТК рекреационного объекта	23
Практическое занятие №9 Составление ландшафтной карты рекреационного объекта. Методика полевой ландшафтной съемки	23
Практическое занятие №10 Морфологическая структура ПТК рекреационного объекта	27
Практическое занятие №11 Ландшафтная структура рекреационного объекта	28
Практическое занятие №12 Разработка проекта оптимизации ПТК рекреационного объекта	30
Список использованных источников	31
ПРИЛОЖЕНИЯ	33

## Введение

Ландшафтоведение – раздел физической географии, объектами которого выступают сложные природные и природно–антропогенные географические системы – ландшафты. Закономерности, выявленные общим ландшафтоведением, составляют основную теоретическую базу для прикладного ландшафтоведения, которое разрабатывает и планирует мероприятия по рациональному использованию и охране ландшафтов как ресурса – и средовоспроизводящих систем и систем, содержащих генофонд.

Одними из многих направлений прикладных ландшафтных исследований являются ландшафтная архитектура и рекреационное ландшафтоведение. При разработке проектов озеленения внутригородских и пригородных объектов необходимо учитывать их ландшафтную структуру и ландшафтную структуру региона в целом.

В связи с этим для студентов IV курса по направлению подготовки бакалавров 35.03.10 – Ландшафтная архитектура в ходе практических занятий выполняется ландшафтный анализ природно–территориальных комплексов региона.

В первом цикле занятий (практические работы №№1-5), используя ландшафтную, физическую и административную карту Ростовской области и литературные источники, студенты составляют ландшафтную карту одного из административных районов области и анализируют его физико– географическое районирование.

Во втором цикле занятий (практические работы №№6-12) на основе материалов лесоустройства (таксационное описание, план лесонасаждений и почвенный план с горизонталями) дается характеристика компонентов ландшафтов, составляется ландшафтная карта - гипотеза и разрабатывается проект оптимизации природно-территориальных комплексов (ПТК) лесопарка.

Практические занятия выполняются на реальной топографической основе.

# **ЦИКЛ I. ЛАНДШАФТНЫЙ АНАЛИЗ ПТК АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНА**

## **Практическое занятие №1**

### **Ландшафтно-экологический анализ природных условий административного района (геологическое строение и рельеф, климат, гидрология, почвенный покров, антропогенное воздействие на природу)**

**Задание:**

Провести ландшафтно-экологический анализ природных условий административного района (геологическое строение и рельеф, климат, гидрология, почвенный покров, антропогенное воздействие на природу).

Информация для характеристики природных условий района выбирается из соответствующих разделов книги «Экологический атлас Ростовской области (2000) [2].

Указывается местоположение исследуемого административного района Ростовской области, административный центр района, граничащие с ним субъекты (административные районы, области, государства), дается схема территории с указанием границ района.

Дается характеристика осадочных пород и четвертичных отложений и распределение их по территории административного района, используя геологическую карту и карту четвертичных отложений, оцениваются геологические ресурсы полезных ископаемых района.

При характеристике рельефа указываются его макро-, мезо- и преобладающие микроформы. Их распределение по территории района дается по физической карте Ростовской области. Указывают абсолютные отметки преобладающих положительных и отрицательных форм рельефа. Анализируется генезис (происхождение) форм рельефа, указываются причины их образования (ледниковая деятельность, дефляционные и эоловые процессы, карстовые явления, эрозия и др.).

Для характеристики климата района, помимо вышеуказанных источников, используются дополнительные. Даются основные климатические показатели по данным ближайшей метеостанции: среднегодовая температура воздуха, средняя температура самого теплого и самого холодного месяца, абсолютные максимумы и минимумы температуры, среднегодовое количество осадков, даты наступления среднесуточных температур 5<sup>0</sup> С, первого и последнего заморозка и другие. Приводится распределение по месяцам

средней температуры, осадков, абсолютных максимумов и минимумов температур. Указывается преобладающее направление ветров и их распределение по румбам в теплый период. Данные желательно привести в таблицах.

Используя литературные источники, дается характеристика речной сети, озер и искусственных водоемов на территории административного района. Указывается протяженность рек и их принадлежность к бассейну, характеризуется их гидрологический режим и источники питания. Для озер отмечается их площадь и происхождение (ледниковые, карстовые, старичные).

Даются генетические типы почв на территории района, их размещение и площадь по литературным источникам. Приводится краткая характеристика имеющихся генетических типов почв, их значение для сельского и лесного хозяйства, степень антропогенной освоенности данных типов почв.

Приводится соотношение основных типов растительности (лесной, луговой, болотной, водной) на территории района, их краткая характеристика и размещение. Указать лесистость района, охарактеризовать структуру лесного фонда. Для луговой растительности рассмотреть соотношение сенокосных лугов и пастбищ и их значение как кормовой базы для животноводства. Для болотной растительности указать тип болот (низинный с грунтовым (минеральным) питанием, переходный со смешанным (грунтовым и атмосферным) питанием, верховой с атмосферным питанием). Водная растительность распространена по берегам и поверхности водоемов. Необходимо отметить встречаемость редких и охраняемых видов растений на территории района.

Современное распределение диких животных и их численность связаны с ландшафтными условиями территории и хозяйственной деятельностью человека. Используя литературные источники отметить примерное количество видов различных типов животных (моллюсков, рыб, земноводных, пресмыкающихся, членистоногих (ракообразных, паукообразных, насекомых), хордовых (птиц, млекопитающих)), их распространение и численность на территории района. Оценить полезную и вредную деятельность животных и ее влияние на природные и антропогенные ландшафты. Перечислить промысловые виды зверей, птиц, рыб. Отметить виды животных, являющихся вредителями сельскохозяйственных, лесных и декоративных растений. Указать виды-переносчики инфекционных заболеваний человека и животных. Особое внимание обратить на редкие и исчезающие виды животных, занесенных в Международную Красную книгу.

Основным источником загрязнения окружающей среды является промышленная деятельность человека. В связи с этим необходимо оценить уровень развития промышленного производства на территории района, выявить предприятия, загрязняющие природу, отметить характер их воздействия (атмосферные выбросы, сточные воды, шум, изменения рельефа и гидрологического режима и т.п).

Оценить соотношение между промышленным и сельскохозяйственным производством. Охарактеризовать уровень развития сельского хозяйства, его преобладающие направления (растениеводство, животноводство). Особое внимание обратить на сельскохозяйственную освоенность земель, их структуру (пашни, естественные кормовые угодья) и распаханность.

Значительное влияние на окружающую среду оказывают транспортные средства и пути их передвижения. Необходимо отметить протяженность железных и автомобильных дорог, судоходных участков рек по территории района. Охарактеризовать интенсивность движения транспортных средств, виды и масштабы их воздействия на окружающую природную среду.

Дать распределение территории по зонам радиоактивного загрязнения цезием – 137: чистая зона (с плотностью загрязнения почв  $^{137}\text{Cs}$  менее 1 Ки/км<sup>2</sup>), зона с льготным социально-экономическим статусом (1-5 Ки/км<sup>2</sup>), зона с правом отселения (свыше 5-15 Ки/км<sup>2</sup>), зона отселения (15-40 Ки/км<sup>2</sup>), зона отчуждения (свыше 40 Ки/км<sup>2</sup>).

Для оценки рекреационной нагрузки на природу необходимо дать данные о численности и плотности населения, соотношение численности городского и сельского населения.

## **Практическое занятие №2**

### **Физико-географическое районирование административного района (характеристика ландшафтной страны, зоны, подзоны, провинции)**

Задание:

Изучить физико-географическое районирование административного района (характеристика ландшафтной страны, зоны, подзоны, провинции).

Физико-географическое районирование – это выявление, картографическое отображение и описание существующих в природе региональных физико-географических (ландшафтных) единиц (страна, область, зона, провинция и т.п.)

К сожалению, существуют десятки схем физико-географического районирования различных авторов, в которых используются различные физико-географические единицы. При выполнении практической работы предполагается использовать либо схему Ф.Н. Милькова, в которой выделяются ландшафтные страны, зоны и провинции, либо схему А.Г. Исаченко, в которой имеются такие единицы, как физико-географические страны, области, зоны, подзоны, провинции, подпровинции.

По выбранной схеме устанавливается принадлежность территории административного района к единицам физико-географического районирования различного ранга и дается краткое описание этих единиц по литературным источникам (для схемы Ф.Н. Милькова, для схемы А.Г. Исаченко).



### Практическое занятие №3

#### **Составление ландшафтной карты административного района. Характеристика физико-географических районов и ландшафтов административного района**

Задание:

1 Составить ландшафтную карту административного района в масштабе 1:300000

2 Дать характеристику физико-географических районов и ландшафтов административного района.

Природные условия области отличаются значительным разнообразием, что определило формирование различных по своим свойствам природных территориальных комплексов: урочищ, местностей, ландшафтов, физико-географических районов.

На основе имеющихся ландшафтных карт Брянской области (А.К. Пастернака (1966) в М1:300000 и Н.И. Волковой (1994) в М1:200000, под редакцией В.К. Жучковой) составляется ландшафтная карта административного района методом наложения административных границ на ландшафтную карту. Предварительно административная карта района приводится в соответствие с масштабом используемой ландшафтной карты Ростовской области.

Ландшафтная карта административного района составляется в масштабе 1:300000 (приложение А). На ней наносятся реки, озера (синим цветом), населенные пункты, границы административных районов (штрихпунктирной линией с одной точкой), областей (штрихпунктирной линией с двумя точками), государств (штриховой линией), физико-географических районов (красным цветом), ландшафтов (зеленым цветом) местностей и урочищ (черным цветом), номера физико-географических районов (римскими цифрами), ландшафтов (арабскими цифрами), местностей и урочищ (мелкими арабскими цифрами). Номера физико-географических районов и ландшафтов даются в соответствии с их номерами в физико-географическом районировании, номера местностей и урочищ в соответствии с ландшафтной картой РО области. Для наглядности ландшафты рекомендуется окрасить в разные цвета. Все используемые условные обозначения приводятся в легенде ландшафтной карты административного района.

После составления ландшафтной карты административного района производится описание всех имеющихся на данной территории физико-географических районов и ландшафтов.

## Морфологическая структура ландшафтов административного района

Задание:

Проанализировать морфологическую структуру ландшафтов административного района

На используемой при работе над УИРС ландшафтной карты РО наименьшими морфологическими единицами ландшафтов являются местности и группы урочищ.

Урочище – это ПТК, представляющий закономерно построенную систему генетически, динамически и территориально связанных фаций или их групп (подурочищ).

Местность – наиболее крупная морфологическая часть ландшафта, характеризующаяся особым вариантом сочетаний основных урочищ данного ландшафта.

В пределах границ данного ландшафта устанавливаются номера, названия и площади в км<sup>2</sup> входящих в него местностей и групп урочищ. Кроме того в пределах ландшафтов местности и групп урочищ объединяются в типологические или генетические группы ПТК.: широколиственные лессовые плато, хвойно-широколиственные моренные равнины, водно-ледниковые суглинистые и супесчано суглинистые равнины, зандровые и моренно-зандровые равнины, аллювиальные равнины (террасы речных долин), лугово-лесные (поймы рек и днища древних ложбин стока), болотные, а также долины малых рек, крупные балки и овраги во всех типах ландшафтов. Площадь ландшафтов определяется суммированием площадей, входящих в него более мелких ПТК.

В свою очередь ландшафты объединяются в типологические группы ландшафтов: ландшафты лессовых плато, ополья, предополья, ландшафты моренных равнин, ландшафты водноледниковых суглинистых равнин, ландшафты водноледниковых супесчано-суглинистых равнин, ландшафты моренно-зандровых равнин, предполесские и полесские ландшафты зандровых равнин, ландшафты речных долин). Номера

Площади физико-географических районов определяются суммированием площадей входящих в него типологических групп ландшафтов. Общая площадь административного района складывается из площади входящих в него физико-географических районов. Кроме того, дается сводный итог по всем типологическим группам ПТК в пределах каждого физико-географического района (если в него входят несколько ландшафтов) и в целом по административному району.

Все данные заносятся в таблицу 1, в которой приводятся номера, названия, площади (в км<sup>2</sup> с точностью до 0,01 и в % с точностью до 0,1 от общей площади административного района) физико-географических районов, типологических групп ландшафтов, ландшафтов,

типологических групп ПТК, местностей и групп урочищ.

В заключение приводится анализ морфологической структуры ландшафтов административного района, в котором указывается количество отмеченных на территории района физико-географических районов, типологических групп ландшафтов, ландшафтов, типологических групп ПТК, видов местностей и групп урочищ, выделяются преобладающие (доминантные) из перечисленных таксономические и морфологические единицы.

Таблица 1 - Морфологическая структура ландшафтов района (пример)

Номер и название видов местности или групп урочищ	Площадь	
	км <sup>2</sup>	%
1	2	3
<b>Ирпа-Сновский физико-географический район (XI)</b>	123,138	9,10
<i><b>Ландшафты моренных равнин</b></i>	123,138	9,10
<i>Топальский ландшафт (17)</i>	112,229	8,30
<u>Хвойно-широколиственнолесные моренные равнины</u>	106,148	7,85
12. Волнисто-холмистые междуречья, сложенные маломощными покровными суглинками и супесями, подстилаемые мореной, с дерново-средне- и слабо-подзолистыми легкосуглинистыми почвами, под пашней	98,166	7,26

18. Краевые наклонные поверхности междуречий, сложенные маломощными покровными суглинками и супесями, подстилаемые мореной с дерново-средне- и сильноподзолистыми смытыми суглинистыми почвами, преимущественно под елово-мелколиственными лесами	7,982	0,59
<u>Долины малых рек</u>	6,081	0,45
76. Долины малых рек	6,081	0,45
<b><i>Ландшафты речных долин</i></b>	10,909	0,81
<i>Солова-Сновский ландшафт (69)</i>	10,909	0,81
<u>Аллювиальные равнины</u> <u>(террасы речных долин)</u>	3,609	0,27
50. Слабоволнистые поверхности четвертых и третьих террас, сложенных мощными песками и супесями, с дерново-слабо- и среднеподзолистыми супесчаными почвами, под пашней.	1,657	0,13
60. Плоско - волнистые поверхности вторых и первых террас, сложенных мощными песками и супесями, с дерново-средне- и слабоподзолистыми иногда глееватыми песчаными и супесчаными почвами, преимущественно под лугами.	1,952	0,14
<u>Лугово-лесные</u> <u>(поймы рек и днища древних ложбин стока)</u>	7,30	0,54
71. Гривистые и пологоволнистые поверхности речных пойм и днищ древних ложбин стока с аллювиальными дерново- и перегнойно-глеевыми суглинистыми и супесчаными почвами, преимущественно под закустаренными злаково-осоково-разнотравными лугами.	7,30	0,54
Далее дается информация по остальным физико-географическим районам		
Итого по административному району	1352,533	100
В том числе по типологическим группам ландшафтов		
Ландшафты речных долин	468,952	34,67
Ландшафты моренно-зандровых равнин	288,291	21,31
Полесские ландшафты задровых равнин	190,621	14,09
Ландшафты водноледниковых суглинистых равнин	188,467	13,93
Ландшафты моренных равнин	123,138	9,10
Предполесские ландшафты задровых равнин	57,618	4,26
Ландшафты водноледниковых супесчано-суглинистых равнин	34,463	2,54
Ополя	0,983	0,07
В том числе по типологическим группам ПТК		
Зандровые и морено-зандровые равнины	407,176	30,10
Аллювиальные равнины (террасы речных долин)	384,92	28,46

Лугово-лесные (поймы рек и днища древних ложбин стока)	238,485	17,63
Водноледниковые суглинистые и супесчаносуглинистые равнины	164,891	12,19
Хвойно-широколиственнoлесные моренные равнины	130,685	9,66
Долины малых рек	26,025	1,92
Болотные	0,381	0,03

## Практическое занятие №5

### Построение ландшафтного профиля

**Задание:**

Построение ландшафтного профиля по направлению С-Ю или З-В

Ландшафтный профиль района лучше всего делать комплексный. На нем необходимо показать растительность, ландшафты, почвы и литологическую основу. Для этих целей обычно используются карты РО в масштабе 1:300000 и менее. Карта должна содержать гипсометрические данные т.е. иметь высотные отметки в горизонталях.

Горизонтальный масштаб ландшафтного профиля может изменяться от 1:100000 до 1:300000. Карты более мелкого масштаба не несут соответствующей информации для построения ландшафтного профиля такой структурной единицы как административный район. Вертикальный масштаб подбирается в зависимости от перепада высот района и может изменяться в пределах 1:50; 1:500 и даже в более широких пределах.

Начинается работа по построению ландшафтного профиля с проведения прямой линии на карте района, которая проходила бы через административный центр и охватывала по возможности максимальный перечень ландшафтов и перепад высот. По этой линии и строится ландшафтный профиль. Данные по растительности, почвам и геологическому строению района берутся из атласа РО.

Растительность обычно обозначается установленными условными обозначениями, почвы, ландшафты и литологическая основа показывается разными цветами, желательно чтобы цвет ландшафта на карте района и на профиле совпадал. Ландшафтный профиль также должен сопровождаться легендой, на которой указываются все условные обозначения (приложение Б).

## **ЦИКЛ II. ЛАНДШАФТНЫЙ АНАЛИЗ ПТК РЕКРЕАЦИОННОГО ОБЪЕКТА**

### **Практическое занятие №6**

#### **Оценка геоморфологических, гидрологических и почвенных условий при разработке архитектурно- планировочной структуры рекреационного объекта**

Задание:

- 1 Проанализировать геоморфологические условия лесопарка
- 2 Изучить гидрологические условия лесопарка
- 3 Составить почвенную карту лесопарка в М 1:5000

В учебных целях в качестве объекта проектирования каждому студенту предлагается квартал ГКУ «Учебно-опытное лесничество» Управление лесами РО.

Из книги таксационных описаний для исследуемых кварталов выписывается таксационная характеристика каждого выдела в полевой журнал ландшафтной таксации лесопарка (приложение В, таблица В1), в котором указываются номер квартала, выдела, площадь выдела (га), категория земель, состав, возраст (лет), высота (м), класс бонитета, полнота насаждений, тип леса и тип лесорастительных условий, запас древесины ( $\text{м}^3/\text{га}$ ), характеристика подроста (состав, возраст, количество (тыс. шт./га), высота (м)) и подлеска (видовой состав, густота, хозяйственно-генетическая группа почв (ХГГ), тип ландшафта, рекреационная и эстетическая оценка, оценка устойчивости насаждений, проходимости участка, просматриваемости, сомкнутости полога, стадии рекреационной деградации).

С плана лесонасаждений делается выкопировка изучаемых кварталов, на которой наносятся границы кварталов выделов, дорог и других объектов, подписываются номера и площади кварталов и выделов. Выкопировка вычерчивается на белом листе писчей бумаги формата А4, название рисунка и условные обозначения не подписываются. С выкопировки делаются 2 ксерокопии, которые затем будут использованы в качестве топографической основы для ландшафтной карты лесопарка и проекта оптимизации ПТК лесопарка. Сама выкопировка используется для составления плана лесонасаждений лесопарка.

По схем-плану лесничества устанавливается местоположение объекта проектирования (далее по тексту лесопарка) на территории лесничества и административного района, делается его привязка к характерным географическим объектам (реки, озера, населенные пункты, пути транспорта и т.п.). После этого определяется точка расположения лесопарка на ландшафтной карте РО и по карте

устанавливается название и номер местности и ландшафта, в которых находится лесопарк. Затем по физико-географическому районированию РО определяется номер и название физико-географического района, в котором располагается данный ландшафт и дается описание района и ландшафта.

В заключение дается распределение территории лесопарка по категориям земель (таблица 2). На основе полевого журнала ландшафтной таксации определяется общая площадь каждого квартала, входящего в лесопарк, и всего объекта, которая складывается из лесной и нелесной площади.

Лесная площадь подразделяется на покрытую лесом (к ней относятся все насаждения, в т.ч. сомкнувшиеся лесные культуры), сомкнувшиеся лесные культуры, непокрытую лесом площадь (погибшие насаждения, гари, прогалины, редины, вырубки). Все остальные категории земель относятся к нелесной площади (пашни, сенокосы, ландшафтные поляны, водоемы (пруды, озера, реки, ручьи), болота, автомобильные дороги грунтовые и асфальтированные, просеки, железные дороги, ЛЭП (линии электропередач), нефте-и газопроводы, кормовые площадки для диких животных, пионерлагеря, жилые территории и т.п.).

Площади сначала определяются в га, затем вычисляется % от общей площади для каждой строки таблицы.

Таблица 2 - Распределение территории лесопарка по категориям земель (га/%)

Общая площадь	Лесная площадь					Нелесная площадь								
	Покрытая лесом		Несомкнувшиеся лесные культуры	Непокрытая лесом площадь		Итого лесной	Пашни	Сенокосы	Ландшафтные поляны	Болота	Ручьи	Дороги	Просеки	Итого нелесной
	Всего	в т.ч. лесные культуры		Гари	Вырубки									

Дается характеристика осадочных пород и четвертичных отложений [3] и распределение их по территории района исследования, используя геологическую карту и карту четвертичных отложений, оцениваются геологические ресурсы полезных ископаемых района.

Для анализа рельефа используется топокарта с горизонталями. При характеристике рельефа указываются его макро-, мезо- и преобладающие микроформы. Их распределение по территории лесопарка дается по физической карте РО

Указывают абсолютные отметки преобладающих положительных и отрицательных форм рельефа. Анализируется генезис (происхождение) форм рельефа, указываются причины их образования (ледниковая деятельность, дефляционные и эоловые процессы, карстовые явления, эрозия и др.).

Используемая в лесоводстве классификация типов лесорастительных условий П.С. Погребняка позволяет получить дополнительную информацию о рельефе и характере увлажнения территории, как следствие, о ее внутри-ландшафтном разнообразии. Распределение покрытой лесом площади лесопарка по типам лесорастительных условий и по плодородию и влажности почв дается в таблицах 3,4.

Таблица 3 - Распределение покрытой лесом площади по типам лесорастительных условий

Покрытая лесом площадь, га/%	Площадь по типам лесорастительных условий, га/%									
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>

Таблица 4 - Распределение покрытой лесом площади по плодородию

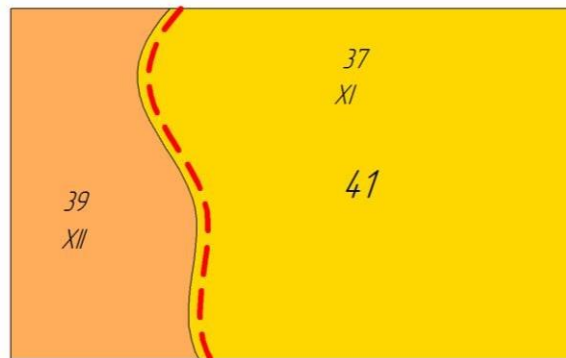


и влажности почв

Показатель	Площадь		Показатель	Площадь	
	га	%		га	%
Плодородие почвы (трофотоп)			Влажность почвы (гигротоп)		
А (бор)			0 (очень сухие)		
В (суборь)			1 (сухие)		
С (судубрава)			2 (свежие)		
Д (дубрава)			3 (влажные)		
			4 (сырые)		
В целом по объекту			5 (мокрые)		
			В целом по объекту		

Составляется почвенный план в масштабе 1:5000, на котором наносятся границы и номера кварталов, хозяйственно-генетических групп почв (ХГГ) и почвенных разностей (рисунок 1). Почвенные разности окрашиваются различными цветами. В условных обозначениях указываются названия почвенных разностей и ХГГ. Названия почвенных разностей приведены в экспликации почвенного плана

## Почвенная карта лесопарка М 1:5000



### Легенда почвенной карты

- XI** – сильноподзолистые суглинистые почвы на глинистом элювии кремнистой опоки (часто они дерново-подзолистые и обычно со следами оглеения)
- 37** – сильноподзолистая суглинистая почва на элювии глинистой опоки
- XII** – слабо-, средне-, сильноподзолистые и суглинистые почвы на двучленных отложениях глинистого элювия кремнистой опоки и мелового рудяка или подстилаемые меловым рудяком
- 39** – среднеподзолистая суглинистая почва на двучленных отложениях элювия глинистой опоки и мелового рудяка
- граница почв
- граница ХГТ

Рисунок 1 – Почвенная карта лесопарка

## Практическое занятие №7

### Анализ растительности ПТК рекреационного объекта

Задание:

- 1 Определить типы растительности на территории лесопарка
- 2 Проанализировать лесные формации в покрытой лесом площади лесопарка
- 3 Оценить видовой состав и встречаемость древесных растений на территории лесопарка
- 4 Составить карту растительности в М 1:5000

По данным таблицы 2 определяется соотношение площадей, занимаемых различными типами растительности: лесной (покрытая лесом площадь), луговой (сенокосы, пастбища, условно вырубki, гари, погибшие насаждения, прогалины, редины, пустыри, пашни, нефтепроводы, газопроводы, ЛЭП и т.п.), болотной (низинные, переходные, верховые болота, уточнить видовой состав по таксационным описаниям), водной (пруды, озера, реки, ручьи). Определяется лесистость территории (%) как отношение покрытой лесом площади к общей площади лесопарка.

Далее проводится детальный анализ лесной растительности как наиболее распространенной на территории объекта на основе материалов лесоустройства. Распределение покрытой лесом площади по типам лесных формаций дается в таблице 5.

Таблица 5 - Распределение покрытой лесом площади по типам лесных формаций

Лесные формации	Покрытая лесом площадь по лесным формациям, га/%	
	га	%

Условно лесные формации подразделяют на простые (древостой из одного вида деревьев) и сложные (несколько видов деревьев). Простые называют по древесному виду, формирующему древостой (сосновые, березовые, еловые, дубовые, осиновые и т.п.). Сложные формации подразделяются на хвойные (из сосны, ели и других хвойных растений), мелколиственные (из березы, осины, ольхи черной), широколиственные (твердолиственные породы (дуб, ясень, клен, вяз, липа) имеют в составе две единицы и более, остальное мелколиственные), мелколиственно-широколиственные (твердолиственные породы имеют одну единицу и менее в составе), хвойно-широколиственные (если имеется хотя бы примесь хвойных и твердолиственных пород), хвойно-мелколиственные (из хвойных и мелколиственных пород). Например, 8С2Е – хвойная формация, 9С1Б – хвойно-

мелколиственная, 8Б2Ос – мелколиственная, 2Д1Яс1Кл1Лп3Б1Ос18Б1Олч – широколиственная, 8Б1Ос1Д – мелколиственно-широколиственная, 5Д1Кл2Б2Ос+Е – хвойно-широколиственная

Биологическое разнообразие древесно-кустарниковой растительности оценивается по встречаемости (в % от покрытой лесом площади). Для деревьев определяется встречаемость в качестве преобладающей породы в древостое, сопутствующей породы в древостое, подроста, подлеска, общая встречаемость (сумма вышеперечисленных). Для кустарников определяется только общая встречаемость и встречаемость в подлеске. Данные заносятся в табл. 6. В лесоводстве принят термин «древесная порода», который иногда объединяет несколько видов деревьев. Большинство древесных пород, произрастающих на территории Учебно-опытного лесхоза, представлены одним видом; сосна – сосной обыкновенной, ель – елью европейской, дуб высоко- и низкоствольный – дубом черешчатым, осина – осиной или тополем дрожащим, ясень – ясенем обыкновенным, ольха черная – ольхой клейкой, липа – липой мелколистной, клен – кленом остролистным. Для таких древесных пород, как береза, вяз, ива древовидная, представленных несколькими видами в учебных целях принимаем ряд условностей при определении древесных видов. В условиях увлажнения 0-3 (очень сухие-влажные)- береза повислая, вяз гладкий, ива ломкая; 4-5 (мокрые-сырые) – береза пушистая, вяз голый, ива белая.

Таблица 6 - Встречаемость деревьев и кустарников

Вид расте- ния	Встречаемость, га/% от покрытой лесом площади						
	Общая встре- чаемость	В качестве преобла- дающей породы	В качестве преобла- дающей породы и подроста	В каче- стве со- путст- вующей породы	В каче- стве со- путст- вующей породы и под- роста	Под- рост	Под- лесок
Деревья							
Кустарники							

Распределение покрытой лесом площади по типам леса приводится в таблице 7.

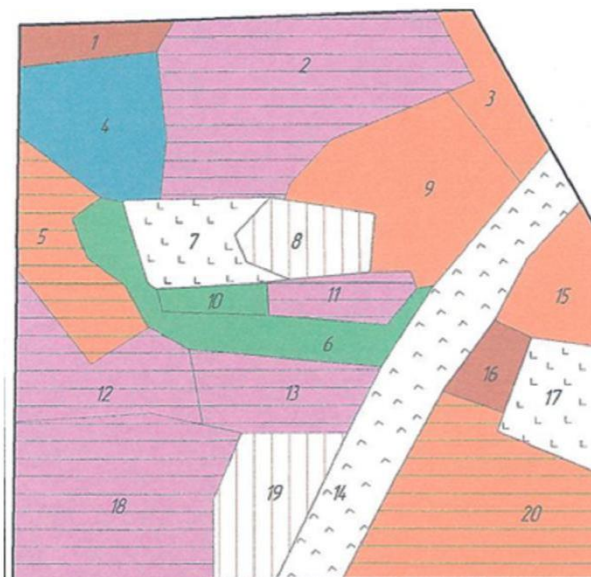
Таблица 7 - Распределение покрытой лесом площади по типам леса

Преобладающая порода	Покрытая лесом площадь (га/%) по типам леса							
	бр	чер	кисз	лщкп	крт	дм	оссф	Итого
Ель Осина Береза								
Итого по лесопарку								

ПРИМЕЧАНИЕ: бр – брусничный, брч – бруснично-черничный, чер – черничный, кисз – кислично-зеленчуковый, лщ – лещиново-копытененевый, крт – крапивно-таволговый, дм – долгомошниковый, оссф – осоково-сфагновый.

Размещение растительности по территории лесопарка показывается на карте растительности в масштабе 1:5000 (рисунок 2). Выдела с лесными насаждениями раскрашиваются по преобладающим породам: сосна – оранжевым цветом, ель – сиреневым, береза – голубым, осина – зеленым, дуб – коричневым, ольха черная – фиолетовым, ясень – розовым, липа – желтым. Условными знаками, принятыми в лесоустройстве, наносятся болота, сенокосы, прогалины и т.п. Указываются номера и площади кварталов и выделов.

## Карта растительности лесопарка М 1:5000



Легенда карты растительности  
Лесная растительность с преобладанием:










- |   |                            |
|---|----------------------------|
|  | – ели;                     |
|  | – сосны;                   |
|  | – осины;                   |
|  | – березы;                  |
|  | – дуба;                    |
|  | – лесные культуры;         |
| Луговая растительность:   |                            |
|  | – несомкнувшиеся культуры; |
|  | – вырубка                  |
|  | – пастбище.                |

Рисунок 2 – Карта растительности лесопарка

## **Практическое занятие №8**

### **Анализ антропогенного воздействия на ПТК рекреационного объекта**

**Задание:**

Проанализируйте антропогенное воздействие на ПТК лесопарка

Необходимо отметить объекты промышленного, сельскохозяйственного, рекреационного и другого назначения, оказывающие влияние на окружающую среду. Оценить степень и характер их воздействия на ландшафты, последствия этих воздействий для компонентов для ландшафтов.

## **Практическое занятие №9**

### **Составление ландшафтной карты рекреационного объекта. Методика полевой ландшафтной съемки**

**Задание:**

- 1 Ознакомиться с методикой полевой ландшафтной съемки
- 2 Составить ландшафтную карту лесопарка в М 1:5000

Ландшафтная карта – это важнейший документ, отражающий процесс исследования ландшафтов конкретной территории. До сих пор при землеустройстве и лесоустройстве не составляют или слабо используют общенаучные ландшафтные карты, на которых природно-территориальные комплексы (ландшафты), даже если они распаханы или по ним проложены дороги и нефтепроводы, остаются природными комплексами и обособляются по ландшафтным признакам, а не по хозяйственному использованию. Такие карты служат наиболее полной комплексной естественной основой для проведения земле- и лесоустройства.

Общенаучные ландшафтные и прикладные ландшафтно-сельскохозяйственные или лесохозяйственные карты подразделяются на мелкомасштабные, среднемасштабные, крупномасштабные. Мелкомасштабные ландшафтные карты (1:4000000, 1:2500000, 1:1000000) составляют обычно для территории всей страны или крупных регионов. На них показывают классы, типы, подтипы и виды ландшафтов. На среднемасштабных картах (1:600000, 1:300000, 1:200000) выделяют и показывают ареалы видов или групп урочищ в пределах, например, административной области. Крупно-масштабные ландшафтные карты (1:100000 и крупнее) с показом на них морфологических частей ландшафта (фаций и урочищ) особенно важны при внутрихозяйственном землеустройстве и лесоустройстве [30].

Если мелкомасштабные ландшафтные карты могут быть составлены камеральным методом, то средне- и крупномасштабные требуют проведения полевых ландшафтных исследований – полевой ландшафтной съемки. Специальной топоосновой для создания средне- и крупномасштабных ландшафтных карт служат топографические карты соответствующих масштабов, землеустроительные планы сельхозпредприятий или лесоустроительные планы лесничеств с рельефом в горизонталях, аэрофотоснимки или космические снимки с горизонталями. Наличие аэрофотокосмоснимков дает возможность точно нанести на карту различные формы рельефа, сельскохозяйственные угодья, водные объекты [30].

Первоначально в масштабе будущей полевой съемки в подготовительный период составляют ландшафтную карту-гипотезу. Подобную работу необходимо выполнить студентам в ходе курсового проектирования при составлении ландшафтной карты лесопарка. Карта составляется в масштабе 1:10000 на основе плана лесонасаждений и почвенного плана с горизонталями. На нераскрашенную ксерокопию плана лесонасаждений лесопарка с почвенного плана переносятся контуры почвенных разностей и горизонтали.

Учитывая, что фация – это такой природно-территориальный комплекс, на всем протяжении которого одинаковая литология поверхностных пород, характер рельефа и увлажнения, один микроклимат, одна почвенная разность, один биоценоз, в учебных целях границы коренных фаций, в основном, можно совмещать с границами почвенных разностей. Хотя на практике в пределах одной почвенной разности нередко выделяют несколько фаций. Да и само выделение границ почвенных разностей при почвенном картировании имеет определенную долю условности. Поэтому, иногда, на почвенном плане встречаются очевидные несоответствия названий почвенных разностей лесорастительным условиям (например, на болотных почвах сосняки-зеленомошники, характерные для ТЛУ  $A_2-B_2$ ). В таких случаях необходимо корректировать названия почвенных разностей с учетом лесорастительных условий.

Границы и номера коренных фаций наносятся на карте красной тушью. В названии фации указываются сведения о рельефе (обычно фации занимают часть элемента мезоформы рельефа или часть микроформы рельефа), почвенном покрове и фитоценозе. Например: 1) фация низинного осокового болота с торфяно-перегнойно-глеевой почвой притеррасного понижения первой надпойменной террасы реки Снежень; 2) фация придолинной, хорошо дренированной водораздельной равнины с сосняком лишайниковым на среднепод-золистом песчаной почве.

Классификация фаций требует учета изменений, обусловленных воздействием человека. Поэтому различают коренные (исходные) и производные (измененные, вторичные) фации.

Коренными фациями называются такие, в которых биогенные компоненты наиболее полно отвечают условиям данного местообитания, т.е. коренному типу леса. Производные фации могут образовываться на



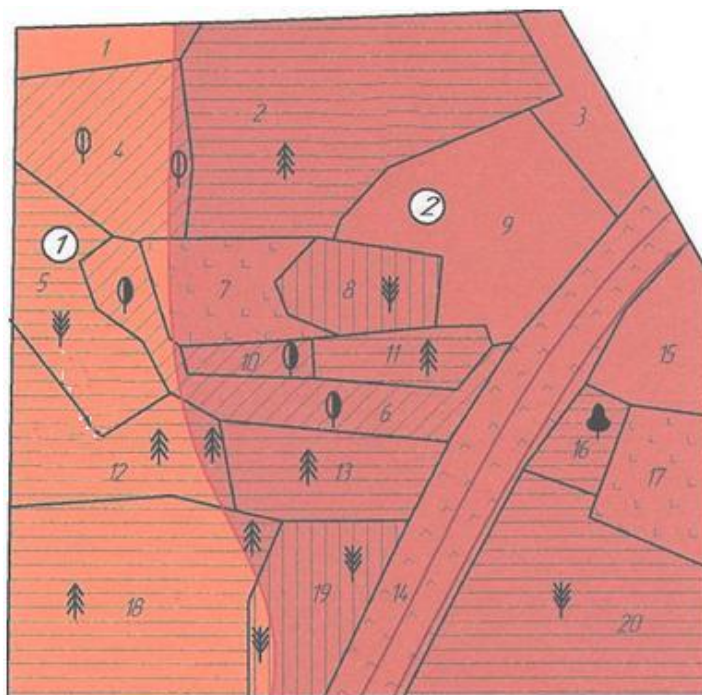
коренных путем изменения биогенной группы компонентов как при воздействии человека, так и стихийных сил природы (гари, вырубki, лесные культуры и т.п.).

На ландшафтной карте лесопарка коренные фации раскрашиваются различными цветами. Границы производных фаций выделяются внутри контуров коренных фаций и совпадают с границами таксационных выделов. Виды производных фаций обозначаются условными знаками (лесные культуры, преобладающие древесные породы, болота, сенокосы и т.п.). В легенде ландшафтной карты приводятся номера, обозначения и названия всех коренных фаций, а также условные обозначения производных фаций (рисунок 3).

В заключении для одной из фаций заполняется бланк комплексного физико-географического описания на основе журнала ландшафтной таксации и ландшафтной карты лесопарка (приложение Г).



# Ландшафтная карта лесопарка М 1:5000



Легенда ландшафтной карты

Урочище: волнистая поверхность четвертых и третьих террас реки Болвы, сложенных мощными песками и супесями, с дерново-подзолистыми средне и слабоподзоленными песчаными и супесчаными почвами, преимущественно под мелколиственно-сосновыми и елово-мелколиственными лесами

**1** – центральная часть 3-ей надпойменной террасы реки Болвы с дубравами липовыми на среднеподзолистой суглинистой почве на двучленных отложениях элювия глинистой опоки и мелового рухляка

**2** – приводораздельная часть 3-ей надпойменной террасы реки Болвы с сосняками лещиново-копытеновыми на сильноподзолистой почве на элювии глинистой опоки



– произвольные природные фации



– граница коренных фаций

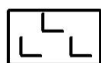
Производные антропогенные фации:



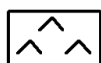
– лесные культуры



– несомкнувшиеся культуры



– вырубка



– пастбище

 – дороги грунтовые

Производные фации с преобладанием



– ели



– дуба



– сосны



– осины



– березы

Рисунок 3 – Ландшафтная карта лесопарка

## Практическое занятие №10

### Морфологическая структура ПТК рекреационного объекта

Задание:

Проанализировать морфологическую структура ПТК лесопарка

Основными морфологическими частями ландшафта являются фации и урочища. Учитывая, что на площади 50-100 га выделение урочищ затруднительно (для этого необходимо иметь территорию всего лесхоза или хотя бы лесничества), изучение морфологической структуры ПТК лесопарка проводится на уровне фаций.

В каждом квартале в пределах границ каждой коренной фации при помощи ландшафтной карты лесопарка и полевого журнала ландшафтной таксации определяется площадь производных фаций, которые подразделяются на природные и антропогенные. К природным производным фациям относятся: естественные насаждения, в которых тип леса не соответствует коренному типу леса; болота и прогалины, образовавшиеся в силу природных процессов на месте лесов и т.п. К природным антропогенным фациям относятся ПТК, возникшие при прямом или косвенном воздействии человека: лесные культуры, вырубки, пруды, болота вдоль дорог, сенокосы, пашни, дороги, просеки, ЛЭП, нефтепроводы, газопроводы, различные сооружения. Если выдел относится к разным коренным фациям, то его площадь по таксационному описанию необходимо разделить пропорционально площадям, занимаемым на карте.

Суммы площадей коренных фаций в каждом квартале должны совпадать с площадью квартала по таксационному описанию. Процент площади, занимаемой каждой фацией в квартале или лесопарке, вычисляется от общей площади квартала или лесопарка. Распределение площадей видов фаций (в %) внутри каждой коренной фации вычисляется по отношению к ее общей площади.

Распределение площадей видов фаций в каждом урочище и в целом по лесопарку приводится в таблице 8. Дается анализ морфологической структуры ПТК лесопарка, в котором отмечается соотношение между различными видами фаций (коренными, производными природными и антропогенными), количество и площадь урочищ и коренных фаций, названия урочищ и преобладающих коренных фаций на территории лесопарка. Делается вывод о степени измененности ПТК лесопарка: если площадь производных фаций лесопарка составляет более 50%, то ПТК лесопарка относятся к сильно измененным; 25-50% - к средне измененным; менее 25% - к слабо измененным.



Таблица 8 - Морфологическая структура ПТК лесопарка

№ по ланд- шафтной карте лесопарка и названия урочищ и коренных фаций	Площадь фаций, га/%							Все- го
	Ко- рен- ные	Производные						
		При- род- ные	Антропогенные					
			Лесные культу- ры	Вы- рубки	Сено- косы	Дороги грун- товые	Про- секи	
Урочище 1 Фация 1 Фация 2 Урочище 2 Фация 3 Фация 4								
Итого по лесопарку								

### Практическое занятие №11

#### Ландшафтная структура рекреационного объекта

Задание:

1 Оценить ландшафтной структуры лесопарка по классификации Ф.Н. Милькова

2 По материалам ландшафтной таксации определить типы пространственной структуры и стадии рекреационной деградации ПТК лесопарка

Анализ ландшафтной структуры лесопарка проводится по классификации Ф.Н. Милькова, в которой все ландшафтные комплексы (или ПТК) делятся на природные (естественные), антропогенные ландшафты и природно-технические системы (ПТС).

Антропогенные ландшафты по роду деятельности человека подразделяются на 8 классов: промышленные, сельскохозяйственные, селитебные, линейно-дорожные, лесные, водные, рекреационные, белигеративные.

Используя данные таблицы 14, определяются площади, занимаемые природными, антропогенными ландшафтами и ПТС в каждом квартале и в целом по объекту. К природным ландшафтам относятся коренные и природные производные фации. Антропогенные ландшафты распределяют по классам. Лесные ландшафты подразделяют на целевые (лесные культуры, лесосеменные плантации, свежие вырубки) и косвенные (вырубки, возобновившиеся нежелательными породами, гари и погибшие по вине человека насаж-

дения). Сельскохозяйственные ландшафты могут быть представлены пашнями, пастбищами, сенокосами, лугами, питомниками, садами и т.п. К селитебным ландшафтам относят площади, занимаемые населенными пунктами. Рекреационные ландшафты предназначены для отдыха населения (пионерские лагеря, мемориальные комплексы, ландшафтные поляны, кемпинги, экскурсионные тропы и т.п.). Водные ландшафты могут быть представлены искусственными водоемами (пруды, водохранилища, плотины, каналы), болотами с открытой водной поверхностью, возникшими по вине человека. К линейно-дорожным ландшафтам относят лесохозяйственные дороги, просеки, различного рода границы, не имеющие технических сооружений. Промышленные ландшафты могут быть представлены карьерами, выработанными торфяниками и др. Беллигеративные ландшафты образовались в результате военных действий (окопы, противотанковые рвы, взрывные воронки и т.п.).

К ПТС относятся различные технические сооружения: железные дороги, асфальтированные и грунтовые насыпные автомобильные дороги, ЛЭП, нефте-и газопроводы, мелиоративная сеть и т.п.

Результаты анализа ландшафтной структуры лесопарка приводятся в таблице 9.

Таблица 9 - Ландшафтные структуры лесопарка

Площадь ландшафтов и ПТС, га/%														
Природные	Антропогенные									ПТС				Всего
	лесные целевые	сельскохозяйственные	промышленные	селитебные	рекреационные	линейно-дорожные	водные	беллигеративные	Итого	железная дорога	автодороги	ЛЭП	Итого	

В заключение необходимо проанализировать соотношение площадей природных, антропогенных ландшафтов и ПТС и сделать вывод об антропогенной освоенности лесопарка. Если площадь антропогенных ландшафтов и ПТС составляет более 50% от общей площади лесопарка, то ПТК лесопарка относят к сильно антропогенно измененным, 25-50% - к средне антропогенно измененным, менее 25% - к слабо антропогенно измененным.

Данные анализа материалов ландшафтной таксации приводятся в таблицах 10-14.

Таблица 10 - Распределение территории лесопарка по типам ландшафта

Тип ландшафта	Площадь	
	га	%

Таблица 11 - Распределение территории лесопарка по рекреационной оценке

Рекреационная оценка	Площадь	
	га	%

Таблица 12 - Распределение территории лесопарка по эстетической оценке

Эстетическая оценка	Площадь	
	га	%

Таблица 13 - Распределение покрытой лесом площади лесопарка по устойчивости насаждений

Класс устойчивости	Площадь	
	га	%

Таблица 14 - Распределение покрытой лесом площади лесопарка по стадиям рекреационной деградации

Стадии рекреационной деградации	Площадь	
	га	%

После каждой таблицы дается короткое резюме (анализ данных) и делается вывод о соответствии территории или насаждений по анализируемому показателю оптимальным нормам.

## Практическое занятие №12

### Разработка проекта оптимизации ПТК рекреационного объекта

Задание:

- 1 Разработать проект оптимизации ПТК лесопарка.
- 2 Составить план проекта оптимизации ПТК лесопарка в М 1:5000

Оптимизация ПТК – это повышение экологического и социально-экономического потенциала природного комплекса при полном сохранении его полезных свойств [18].

Главные направления оптимизации ПТК:

активное воздействие с использованием различных мелиоративных приемов (мелиорация);

«уход за ландшафтом» с соблюдением строгих норм хозяйственного использования (ландшафтные и санитарные рубки в лесах, противопожарные мероприятия и т.д.);



консервация, т.е. сохранение спонтанного состояния.

Для разработки проекта оптимизации ПТК лесопарка необходимо внимательно изучить материалы ландшафтной таксации и рекомендуемые лесоустройством мероприятия по каждому таксационному выделу. Затем с учетом ландшафтно-географических принципов оптимизации природной среды и цели формирования культурных ландшафтов (по А.Г. Исаченко) [8,9] дать обоснованные рекомендации для каждого ПТК лесопарка.

Рекомендуются следующие виды мероприятий по оптимизации ПТК лесопарка:

Охрана лесов от пожаров.

Санитарно-оздоровительные мероприятия и защита леса от вредителей и грибных болезней.

Рубки ухода за лесом и мероприятия по формированию ландшафтов.

Декоративные посадки и лесовосстановительные мероприятия.

Охрана водоемов, диких зверей и птиц.

Гидролесомелиоративные работы.

Благоустройство территории и строительство.

Побочные пользования.

Прочие мероприятия.

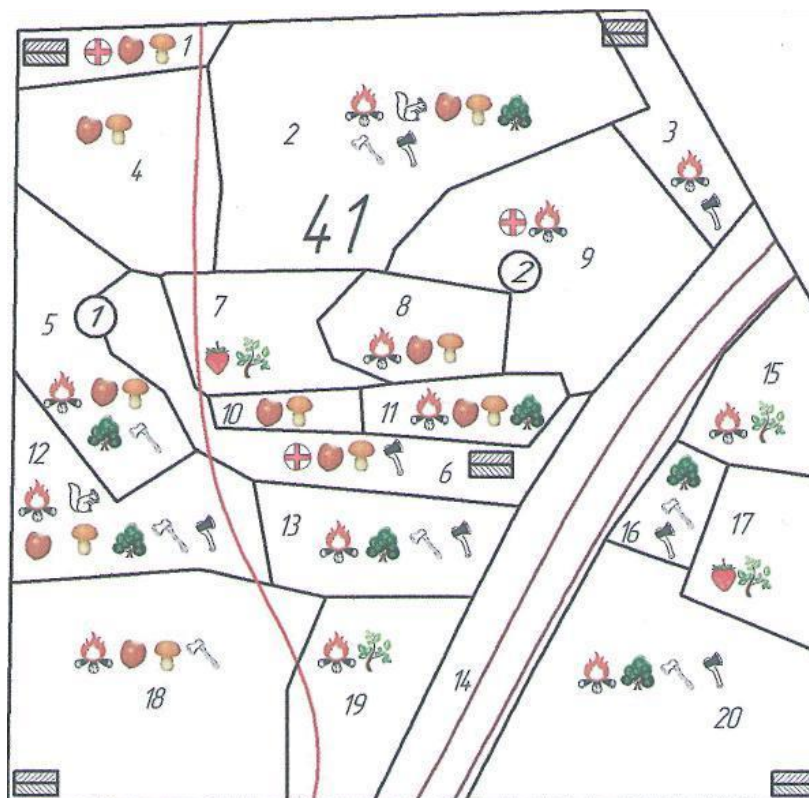
При разработке мероприятий по формированию ландшафтов необходимо исходить из оптимального соотношения площадей типов ландшафтов по пространственной структуре на территории лесопарка: закрытые – 30%, полуоткрытые – 50%, открытые – 20%. Вдоль автомобильных и железных дорог необходимо предусмотреть формирование шумозащитных и пылездерживающих полос шириной 50-70 м. На 3-5% площади лесопарка следует запроектировать микрозаповедники для охраны фауны.

Детальные рекомендации по всем видам проектируемых мероприятий приведены в литературных источниках .

Все проектируемые мероприятия наносятся условными знаками на плане проекта оптимизации ПТК лесопарка и агроландшафта (рисунок 4). В качестве топографической основы ПТК лесопарка используется ксерокопия нераскрашенного плана лесонасаждений в М 1:5000, на которой красной тушью наносятся границы и номера коренных фаций.

## Проект оптимизации ПТК лесопарка

М 1:5000



### Легенда проекта оптимизации ПТК















-  - номер коренной фации
-  - границы коренных фаций
-  - дороги грунтовые
-  - санитарно-оздоровительные мероприятия и защита насаждений от вредителей и болезней
-  - противопожарные мероприятия
-  - рубки формирования ландшафта
-  - рубки ухода
-  - охрана фауны
- Побочные пользования
-  - сбор орехов;  - сбор грибов;  - сбор ягод;
-  - декоративные посадки;
-  - посадки лесных культур;
-  - навесы от дождя

Рисунок 4 - Проект оптимизации ПТК лесопарка

### Список использованных источников

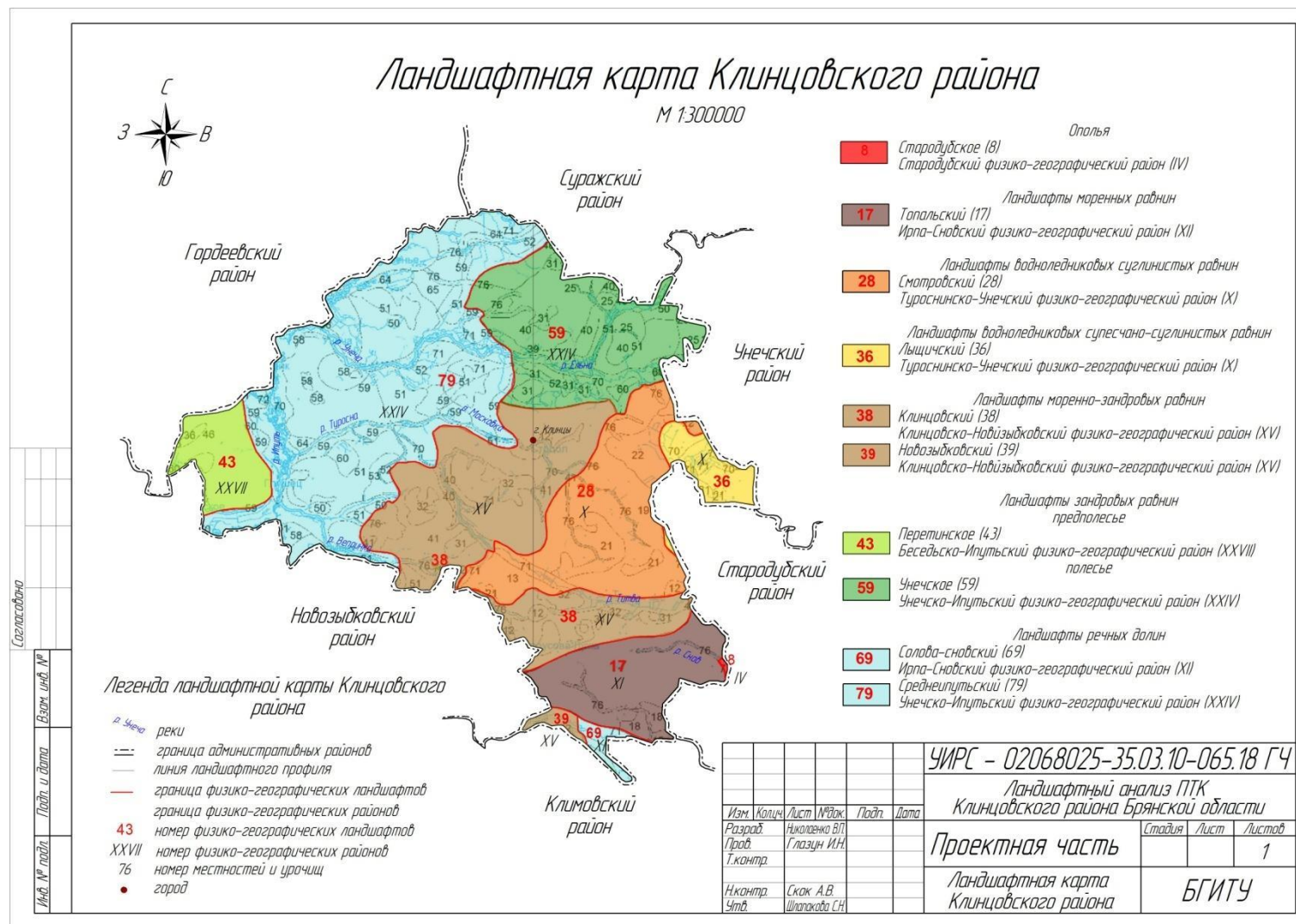
1. Архангельский, А.М. Методика полевых физико-географических исследований : учеб. пособие для географ. спец. ун-тов и пед. институтов / А.М. Архангельский, В.Г. Васильев, Т.Н. Гордеева и др. - М.: Высшая школа, 1972.-303 с.
2. Закруткин, В. Е. Экологический атлас Ростовской области  
Ростов н/Д.: Издательство СКНЦ ВШ 2000 1 120 с.  
ЭКОЛОГИЯ
6. Евстратов, Н.П. Ландшафтоведение: курс лекций для студентов вузов, обучающихся по 560700 «Природообустройство и природопользование» профиль подготовки «Природоохранного устройства территорий»/ Н.П. Евстратов, С.В. Егорова. – Брянск: БГИТА,2011.-107 с.
8. Исаченко, А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: Учебник / А.Г. Исаченко – М.: Высшая школа. 1991.-366 с.
9. Исаченко, А.Г. Оптимизация природной среды (географический аспект) / А.Г. Исаченко. – М.: Мысль – 264с.
- 15.Ландшафтная таксация и формирование насаждений пригородных зон . - Л.: Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1977.-224 с.
- 16.Ландшафтоведение. - М.: Изд-во АН СССР, 1963.-176 с.
- 17.Лукьянов, В.М. Зеленые зоны населенных пунктов Нечерноземья / В.М. Лукьянов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 219 с.
- 18.Мильков, Ф. Н. Терминологический словарь по физической географии / Ф.Н. Мильков, А. В. Бережной, В. Б. Михно. - М., 1993.-288 с.
- 19.Мильков Ф.Н. Природные зоны СССР. Изд. 2-е, доп. и перераб./Ф.Н. Мильков М.: Мысль, 1977.- 293 с.
- 20.Мильков, Ф.Н.. Физическая география СССР. Общий обзор. Европейская часть СССР Кавказ: Учебник для студ. геогр. спец. ун-тов, 5-е изд., перераб. и доп./ Ф.Н.Мильков, Н.А Гвоздецкий - М.: Высшая школа, 1986. – 376 с.
- 22.Пашканг, К.В. Комплексная полевая практика по физической географии / К.В. Пашканг, И.В. Васильева, Н.А. Лапкина и др. - М.: Высшая школа, 1969.-192 с
- 28.Пряхин, В.Д. Пригородные леса / В.Д. Пряхин, В.Т. Николаенко. – М.: Лесн. пром-сть, 1981. – 248с.
- 29.Физико-географическое районирование Нечерноземного центра / под ред. Н.А. Гвоздецкого, В.К. Жучковой.-М.:МГУ, 1963.-451 с.
- 30.Чупахин, В.М. Основы ландшафтоведения / В.М. Чупахин. – М.: Агропромиздат, 1987. – 168с.
- 31.Юренков, Г.И. Основные проблемы физической географии и ландшафтоведения / Г.И. Юренков.-М., 1982.-216 с.





# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А – Ландшафтная карта административного района



## Приложение Б – Ландшафтный профиль административного района

### Ландшафтный профиль Клиновского района по направлению С-Ю

М 1:300000



#### Условные обозначения

##### Почвы

- 1 – дерново-слабоподзолистые
- 2 – дерново-подзолистые
- 3 – пойменные дерновые

##### Четвертичные отложения

- 2 – аллювиальные отложения пойм
- 3 – аллювиальные отложения первой и второй надпойменных террас
- 9 – флювиогляциальные и озерно-ледниковые пески, супеси, лёссовидные суглинки, подстилаемые валунной глиной данной морены днепровского оледенения
- 11 – флювиогляциальные отложения из перемытой морены и коренных породах

##### Геологическое строение

Меловая система (Верхний отдел)

- К,м – Маастрихтский ярус
- К,ср – Кампанский ярус
- К,ст – Сантонский ярус
- К,сп – Каньяжский ярус

#### Ландшафты

- 28 – Смотровский ландшафт
- 38 – Клиновский ландшафт
- 59 – Унечское ландшафт
- 79 – Среднепутьский ландшафт

гггг – город

#### Растительность

- ☙ ☙ – Сосновые и широколиственно-сосновые леса
- |||| – Сельскохозяйственные земли на месте сосновых и широколиственно-сосновых лесов
- ||||| – Пойменные луга и сельскохозяйственные земли на их месте

УИРС – 02068025-35.03.10-065.18 ГЧ					
Ландшафтный анализ ПТК Клиновского района Брянской области					
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Николаева В.П.				
Проб.	Глазун И.Н.				
Г. контр.					
Н. контр.	Скаж А.В.				
Утв.	Шопова С.Н.				
Проектная часть				Стадия	Лист
Ландшафтный профиль Клиновского района по направлению С-Ю					1
				БГИТУ	



## Приложение В. Методика полевой ландшафтной съемки

### *1 Общие положения*

Целью ландшафтоведения является изучение не отдельных сторон природы какого-либо участка земной поверхности, а комплексное, синтезированное изучение природно-территориальных комплексов (ПТК).

Основной единицей физико-географического комплексного районирования является ландшафт. Широко распространено такое определение ландшафта: "Ландшафт - генетически обособленный ПТК, имеющий одинаковый геологический фундамент, один тип рельефа, одинаковый климат и присущие только ему группировки растительных ассоциаций, почв и зооценозов".

По предложению лаборатории ландшафтоведения географического факультета МГУ, ПТК более крупного ранга, чем ландшафт, т.е. состоящие из нескольких ландшафтов условно называют таксономическими единицами, а более мелкие, т.е. входящие в состав ландшафта, - морфологическими частями ландшафта.

В настоящее время хорошо разработаны диагностические признаки природно-территориальных единиц для более низких классификационных групп - для ландшафта и его морфологических частей (фаций, урочищ, местностей).

Во время прохождения учебной практики студенты, конечно, не могут заниматься обширными территориями (например, каждый ландшафт занимает обычно площадь в несколько сотен или тысяч квадратных километров). Поэтому на этой практике они знакомятся с морфологическими частями ландшафта (фациями, урочищами, реже местностями).

Исследование ландшафтов и их морфологических частей основывается на непосредственном полевом изучении территории.

Фация - самый простой ПТК, характеризующийся наибольшей однородностью природных условий. В ней на всем протяжении сохраняется одинаковая литология поверхностных пород, одинаковый характер рельефа и увлажнение, один микроклимат, одна почвенная разность и один биоценоз. Обычно фации занимают часть элемента мезоформы рельефа или часть микроформы рельефа. Классификации фаций ещё недостаточно разработаны.

Б.Б.Полынов выделил три основных группы "элементарных ландшафтов" (фаций): 1) элювиальные - формируются на повышенных элементах рельефа с глубоким залеганием грунтовых вод; 2) супераквальные (надводные) - формируются на пониженных участках рельефа, с близким залеганием грунтовых вод; 3) субаквальные (водные) - формируются на дне континентальных водоемов.

Классификация фаций требует учета изменений, обусловленных воздействием человека. Поэтому различают коренные (исходные) и производные (измененные, вторичные) фации.

Коренными фациями следует называть такие, в которых биогенные компоненты наиболее полно отвечают условиям данного местообитания: в лесной зоне - определенному типу леса, в степной зоне - определенному типу степной растительности и т.д.

Производные фации могут образовываться на коренных путем изменения биогенной группы компонентов как при воздействии человека, так и стихийных сил природы (лесные или степные пожары, вырубки лесов и т.д.).

В прикладных ландшафтных исследованиях даже при крупномасштабной съемке нет смысла изучать каждую фацию, и в большинстве случаев ограничиваются выделением сопряженной группы фаций, приуроченных к определенному элементу рельефа: склону или вершине холма, плоской поверхности террасы определенного уровня. Такой ПТК принято называть подурочищем. Подурочище - ПТК, состоящий из группы фаций, тесно связанных генетически и динамически вследствие их общего положения на одном из элементов формы мезорельефа одной экспозиции [16]. Среди морфологических единиц ландшафта подурочище занимает промежуточное положение между фацией и урочищем.

Важнейшей морфологической частью ландшафта является урочище. При любом ландшафтном исследовании оно является основной единицей изучения и картирования. На ландшафтной карте должны оконтуриваться по возможности все урочища исследуемой территории. Поскольку ландшафт является еще более сложным ПТК, чем урочище, то не изучив характерных сочетаний урочищ, нельзя оконтурить и весь ландшафт. Урочищем называются ПТК, представляющие закономерно построенную систему генетически, динамически и территориально связанных фаций или их групп (подурочищ); обычно урочища формируются на основе какой-либо одной мезоформы рельефа и являются важной составной частью ландшафта [16].

Примерами характерных урочищ платформенных равнин могут служить ПТК, сформировавшиеся на основе таких мезоформ рельефа, как балки, овраги, плоские водораздельные равнины на однородных покровных суглинках, надпойменные террасы однообразного строения и уровня, моренные холмы, замкнутые западины между моренными холмами, одиночные камы и др. В зависимости от различной сложности морфологического строения выделяют простые и сложные урочища. Обычно к простым урочищам относят те, у которых каждый элемент мезорельефа занят только одной фацией, а к сложным - такие, в которых на каждом элементе рельефа выделяются системы фаций (подурочища).

По месту в системе морфологической структуры ландшафта они подразделяются на две главные группы: 1) основные урочища и 2) дополняющие урочища. К первым относятся все наиболее широко распространенные и

многочисленные типы урочищ данного ландшафта. Ко второй группе относятся редкие урочища и урочища-одиночки.

Основные урочища, в свою очередь, подразделяются на фоновые урочища (или доминанты) и субдоминанты.

К фоновым урочищам относятся те, которые занимают в ландшафте большую часть его площади и тем самым образуют его фон. Это обычно наиболее древние урочища данного ландшафта. Урочища-субдоминанты всегда более молодые ПТК, возникшие на исходной поверхности под влиянием геологических и геоморфологических процессов (например, эрозионного, эолового процессов и т.д.). Они широко распространены, но занимают в ландшафте значительно меньшую площадь, чем фоновые.

Фации и урочища являются главными категориями морфологического деления ландшафта. Однако во многих случаях возникает необходимость выделять морфологическую часть ландшафта более высокого ранга, чем урочище, которая называется географической местностью, представляющей группировки закономерно повторяющихся особых урочищ в пределах ландшафта, связанные с вариациями литогенной основы.

Исходя из ведущей роли литогенной основы, главной причиной обособления и формирования различных типов урочищ служит возникновение на земной поверхности разных форм мезорельефа. Типология таких форм строится по генетическим признакам (от слова "генезис" - возникновение, происхождение, образование).

В существующих генетических классификациях форм мезорельефа в основу кладутся процессы, создающие и изменяющие данную форму: эрозионные, ледниково-аккумулятивные, водно-ледниковые, карстовые, эоловые и др. В каждой такой генетической группе различаются две основные категории урочищ: 1) формирующиеся на положительных формах рельефа (моренные холмы, камы, озы, прирусловые валы и т.д.) и 2) формирующиеся в отрицательных формах рельефа (в балках и оврагах, карстовых котловинах, просадных западинах и т.д.). Обычно для первых характерно глубокое залегание грунтовых вод, хороший поверхностный сток, интенсивное перемещение минеральных частиц сверху вниз.

Для второй категории урочищ, наоборот, характерно неглубокое залегание грунтовых вод, временное или постоянное избыточное поверхностное увлажнение, более или менее значительное накопление поступивших сверху минеральных частичек.

К.В.Пашканг с соавторами выделяют следующие генетические категории урочищ: 1) урочища моренных равнин и холмов; 2) урочища зандровых равнин, камов и озов; 3) урочища балок, оврагов и речных долин; 4) урочища древнеозерных котловин; 5) урочища древнеэоловых поверхностей (аккумулятивные и дефляционные) и т.д.

Студентам необходимо познакомиться с основными морфологическими частями ландшафта. Нужно добиваться того, чтобы студент видел вокруг себя не отдельно и независимо существующие растения, животные, реки,

холмы и т.д., а природно-территориальные комплексы, в которых все компоненты теснейшим образом связаны друг с другом, воздействуют друг на друга и развиваются сопряженно. Необходимо воспринимать природу как единое целое.

Умение различать природно-территориальные единицы и понимание того, что каждая из них обладает своими особыми свойствами, имеет и глубокое практическое значение. Особенно оно важно в садово-парковом и ландшафтном строительстве, лесохозяйственном и сельскохозяйственном производстве, охране окружающей среды.

Ландшафтные исследования требуют серьезных познаний по целому ряду отраслевых естественных наук, таких как геология, геоморфология, гидрология, почвоведение, геоботаника, дендрология и др. Необходимые навыки и знания по этим дисциплинам студенты получили на I и II курсах, поэтому, как показывает опыт, студенты IV курса вполне успешно овладевают методикой полевого ландшафтного картографирования.

Комплексные физико-географические (ландшафтные) исследования, как и любые другие экспедиционные исследования, включают в себя три основных этапа работы: подготовительный, полевой и камеральный.

## *2 Подготовительный этап*

Подготовительному этапу посвящается первый день учебной практики. В ходе ознакомления с литературными источниками, фондовыми отраслевыми материалами и топографическими картами студенты получают представление о возможных ПТК территории, подлежащей исследованиям. Очень важно до начала полевых работ изучить отраслевые материалы (геолого-морфологическое описание и карты, почвенный план, геоботанические материалы (таксационные описания) и карты (план лесонасаждений)), дающие возможность заранее составить четкое представление о ландшафтах изучаемой территории и их морфологических частях.

Особо важная роль отводится подготовке картографической основы. Желательно, чтобы масштаб топографической основы соответствовал масштабу предстоящего ландшафтного картирования. Морфологические части ландшафтов картируют в наиболее крупных масштабах (до 1:10000), группы фаций и урочищ хорошо отражаются на картах масштабов 1:5000-1:25000 и, наконец, ландшафты - на картах масштабов 1:25000-1:100000. Желательно располагать следующими картами на район работ: топографическими, геологическими, почвенными, растительности (можно планы насаждений и планшеты), физико-географического районирования. Вместо крупномасштабной топографической карты масштаба 1:10000, которая относится к секретным картографическим материалам и на ее использование требуется специальное разрешение в соответствующих органах, на учебной практике можно использовать лесоустроительные планшеты М 1:10000 вместе с почвенными планами с горизонталями такого же масштаба. Для уточнения геоморфологической

ситуации можно прибегать к глазомерной съемке местности в районе полевых работ, т.к. инструментальная съемка требует много времени и средств.

К объекту исследований предъявляют определенные требования: 1) относительное разнообразие каждого из компонентов ПТК; 2) наличие древних и четвертичных отложений и их обнажений; 3) разнообразие разных форм и типов рельефа, геоморфологическая неоднородность территории; 4) наличие более или менее значительного водоема - реки, озера, разнообразных условий увлажнения; 5) наличие различных типов, подтипов, видов и разновидностей почв; 6) разнообразие типов растительности и растительных группировок; 7) наличие участков неодинаково измененных деятельностью человека; 8) максимальная типичность для данного ландшафта урочищ и фаций.

Результатом работы студентов на подготовительном этапе являются следующие материалы: 1) описание опорных обнажений; 2) сводный геологический разрез района работ и анализ его геологической истории; 3) сведения об основных типах и формах рельефа - их морфологии, генезисе и возрасте; 4) сведения о климатических особенностях района работ; 5) характеристика почвенного покрова; 6) характеристика растительности и сведения о хозяйственном использовании территории на основе материалов ландшафтной таксации; 7) физико-географическое районирование в соответствии с Ландшафтной картой Брянской области [13,14] и литературными источниками [25]; 8) предварительные данные о морфологических единицах ландшафта в пределах выбранного региона - их характере, границах и особенности выявления; 9) выкопировка на кальке лесоустроительного планшета в масштабе 1:5000 с указанием горизонталей, почвенных разностей и предполагаемых границ ПТК (фаций, урочищ) - ландшафтная карта-гипотеза.

Решаются все организационно-хозяйственные вопросы, связанные с проведением практики. Студенты знакомятся с программой и календарным планом практики. Проводится вводный и первичный инструктаж по технике безопасности при выполнении полевых работ. Устанавливается количество и состав бригад студентов (по 6-8 человек), назначаются бригадиры. Каждая бригада получает задание на ландшафтную съемку определенной территории и необходимые для проведения полевых ландшафтных исследований инструменты и оборудование.

Для проведения полевых ландшафтных исследований требуются: папки, прессы ботанические, копалки, лопата обыкновенная или саперная, почвенный нож, мерная вилка, рулетка, сантиметр, ножницы, лупа 10х, мешочки для сбора семян, компас, эклиметр, планшеты, визирная линейка, рейки и веши, геологический молоток. ящики для почвенных монолитов, соляная кислота 10-процентная и пипетка, термометры, фотоаппарат, топор, бумага чертежная, восковка. миллиметровка, оберточная бумага, газетная бумага (для сушки гербария), бланки этикеток и описаний, клей, черные и цветные карандаши, тушь (разная), набор чертежных принадлежностей, шпагат, тетради с оформленными полевыми журналами.

### *3 Полевой этап*

Полевые исследования студентов начинаются лекцией руководителя о природе изучаемой территории. После лекции студентов инструктируют о приемах и методике полевой ландшафтной съемки, разбирают все виды полевой работы, знакомят с бланками ландшафтных описаний и сообщают перечень материалов картографических и описательных, которые необходимо составить: 1) топографический план глазомерной съемки участка исследований или выкопировку из крупномасштабной топографической карты в масштабе 1:10000 или 1:5000; 2) ландшафтный профиль участка; 3) ландшафтную карту участка; 4) описание фаций, урочищ; 5) геоморфологический профиль участка; 6) почвенная карта участка; 7) геоботаническая карта (план насаждений).

Основная задача крупномасштабных ландшафтных исследований заключается в изучении морфологической структуры ландшафта и картографирование его основных частей. Объектом полевого изучения и картографирования служат морфологические единицы ландшафта: урочища, подурочища, отдельные типичные фации и их ряды. Внутри каждого ПТК обязательному исследованию подлежат: состав и генезис поверхности отложений, рельеф, условия увлажнения и стока. почвенно-растительный покров. а также современные природные процессы, изменяющие ландшафты. На территориях, освоенных человеком, особое внимание уделяют тем природным явлениям и свойствам морфологических единиц ландшафта, которые оказывают непосредственное влияние на хозяйственную деятельность человека или принесены в природную среду этой деятельности. Объектом полевого ландшафтного картографирования могут служить все ПТК (независимо от их ранга), которые можно изобразить в масштабе карты. Так, например, на карте масштаба 1:10000 могут быть показаны все контуры, имеющие площадь более 0,5 га, или 0,5 см<sup>2</sup> на карте. Практически на крупномасштабных картах можно показать не только все урочища и подурочища, но в большинстве случаев и самые мелкие - фации.

Непосредственная работа в поле начинается с рекогносцировки изучаемой территории и ее окружения. Экскурсия или рекогносцировка позволяет в натуре познакомиться с геологическим и геоморфологическим строением и с характером увлажнения местности, ее почвенно-растительным покровом, выявить и уточнить положение геологических обнажений, карьеров и других выработок, выходы грунтовых вод и бытовые колодцы, степень заболоченности местности, наличие овражно-балочной сети, ее распространение и дренирующее значение, выяснить характер и состав гидрографической сети.

Во время рекогносцировки на конкретных примерах вырабатывают единый подход к выбору площадок для комплексных физико-географических описаний и составляют пробные описания ПТК. Пробные описания помогают унифицировать используемую исследователями терминологию и выработать единые методические приемы собственно полевых исследований. Ре-

когносцировка дает возможность наметить направление комплексных физико-географических описаний (ландшафтных) профилей.

Во время рекогносцировки сверяют с натурой, имеющийся топографический материал, служащий основой для ландшафтной съемки. В случае отсутствия топографической карты необходимого масштаба при картировании ПТК могут быть использованы планы и планшеты лесоустройства. Выкопировки из них могут служить основой для глазомерной съемки местности.

Рекогносцировка проводится по маршрутам, которые в лесопарке для лучшей привязки к местности прокладываются по квартальным просекам. Ведется ландшафтная таксация обследуемой территории.

Ландшафтная таксация включает:

- 1) оценку типа ландшафта;
- 2) рекреационную оценку;
- 3) эстетическую оценку;
- 4) оценку устойчивости насаждений;
- 5) стадии рекреационной деградации участка.

Исходными материалами являются выкопировки с планшетов лесоустройства в М 1:10000 или 1:5000 на территории, подлежащей обследованию и полевой журнал. Форма полевого журнала приведена в таблице В1.

Таблица В1 – Полевой журнал ландшафтной таксации

N выдела	Площадь , га	Таксационная характеристика							Классификация ландшафтов				Вид антропогенного воздействия	Мероприятия по оптимизации ПТК	
		Состав	Возраст	Класс бонитета	Тип леса /ТЛУ	Полнота	Подрост	Подлесок	Хозяйственно-генетическая группа почв	Растительная формация	Тип ландшафта	Рекреационная оценка			Эстетическая оценка

Таксационные показатели берутся из материалов лесоустройства.

Классификация и оценка типов пространственной структуры участков проводится по приведенной ниже шкале (таблица В2).

Таблица В2 - Шкала оценки типов ландшафта

Группа ландшафтов	Тип ландшафтов	Шифр
I. Закрытые пространства	а) полнотные древостои горизонтальной сомкнутости 0,6-1,0 б) полнотные древостои вертикальной сомкнутости 0,6-1,0	I <sup>а</sup> I <sup>б</sup>
II. Полуоткрытые пространства	а) изреженные древостои сомкнутостью 0,3-0,5 с групповым размещением деревьев б) изреженные древостои с сомкнутостью 0,3-0,5 с равномерным размещением деревьев	II <sup>а</sup> II <sup>б</sup>
III. Открытые пространства	а) рединные древостои с сомкнутостью 0,1-0,2 б) участки с единичными деревьями в) участки без древесной растительности	III <sup>а</sup> III <sup>б</sup> III <sup>в</sup>

Рекреационная оценка дается ландшафтными выделам в отношении их пригодности к рекреационным и оздоровительным функциям (таблица В3).

Таблица В3 - Шкала рекреационной оценки ландшафтного выдела

Класс рекреационной оценки	Характеристика участка	Оценка
1	Участок имеет наилучшие показатели по состоянию древесно-ярусной растительности и других элементов. Возможно использование для отдыха без дополнительных мероприятий, передвижение удобно во всех направлениях.	Высокая
2	Участок имеет хорошие показатели. Отдельные компоненты требуют проведения несложных мероприятий по улучшению условий для отдыха, передвижение ограничено по некоторым направлениям	Средняя
3	Участок имеет больше плохих показателей, чем хороших. Требуется проведение восстановительных мероприятий, значительных капитальных затрат для организации отдыха, передвижение затруднено во всех направлениях	Слабая

Эстетическая оценка должна отражать красочность и гармоничность сочетания всех компонентов растительности. Объективность эстетической оценки получается при сочетании относительно субъективного зрительного



впечатления, которое зависит от времени года, погодных условий, степени освещенности, настроения (таблица В4).

Таблица В4 - Шкала эстетической оценки ландшафта

Класс эстетической оценки	Характеристика	Оценка
1	Повышенное, хорошо дренированное местоположение. Обозримость и проходимость хорошие, захламленности и сухостоя нет, разнообразный живой напочвенный покров, привлекательные и доступные для отдыха берега водоемов, тип ландшафта соответствует проектированию.	Высокая
2	Слабо дренированные влажные местоположения. Обозримость и проходимость пониженные; захламленность и сухостой до 5 м <sup>3</sup> на 1 га; в насаждении требуется формирование другого типа ландшафта. На поляне и лужайках травяной покров однообразный по увлажненным местам с кочковатой поверхностью, требуется планировка поверхности; берега водоемов низкие, недоступные.	Средняя
3	Пониженные заболоченные места с насаждениями IV-V <sup>a</sup> классов бонитета. Требуется осушение и коренная реконструкция. Открытые пространства заболоченные или собственно болота, требующие осушения. Водоемы не доступны для посещения и отдыха	Низкая

Устойчивость насаждений – их способность противостоять неблагоприятным условиям роста и развития, влекущим к преждевременному распаду древостоев и смене пород. Этот показатель характеризует общее состояние насаждения, качество роста и развития, уровень естественного возобновления (таблица В5).

Таблица В5 - Шкала устойчивости насаждений

Класс	Характеристика и основные признаки
1	Насаждения совершенно здоровые, хорошего роста, подрост, подлесок и живой напочвенный покров хорошего качества и полностью покрывают почву. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях не менее 90%, в лиственных – 70%.
2	Насаждения с замедленным ростом, подрост отсутствует, подлесок и живой напочвенный покров вытоптаны, почва уплотнена. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях от 71 до 90%, в лиственных – 51-70%.
3	Насаждения с резко ослабленным ростом. Почва уплотнена, многие деревья имеют механические повреждения или следы действия вредителей и болезней. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях от 51 до 70%, в лиственных – от 31 до 50%.
4	Насаждения с прекратившимся ростом. Почва сильно утоптана. Лесная обстановка нарушена. Распад зеленого сообщества вступает в заключительную стадию. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях менее 50%, в лиственных – 30%.

Оценка стадий рекреационной деградации проводится по нижеприведенной шкале (таблица В6).

В период натурных оценочных работ отмечается вид антропогенного воздействия (повышенная рекреационная нагрузка, пожары прошлых лет, замусоренность, свалки мусора, выбросы автотранспорта и др.) и намечаются мероприятия по благоустройству лесопарка. Они включают в себя:

- 1 Рубки формирования ландшафтов
- 2 Рубки ухода
  - а) с целью улучшения состава;
  - б) декоративных качеств древостоя;
  - в) формирование опушек;
  - г) ухода за подростом и подлеском;
  - д) вырубки малоценной растительности.
- 3 Санитарные рубки: сплошные и выборочные.
- 4 Проектируются дороги, мостики и мосты.
- 5 Намечаются мероприятия по благоустройству.
- 6 Гидромелиоративные мероприятия.
- 7 Биотехнические мероприятия.
- 8 Противопожарные мероприятия.
- 9 Побочное пользование (сбор грибов и ягод).

Таблица В6 - Шкала стадий рекреационной деградации территории лесопарка

Стадии	Характеристика
I	Изменение лесной среды не наблюдается. Подрост, подлесок и напочвенный покров не нарушен и является характерным для данного типа леса. Проективное покрытие мхов составляет 30-40%. Древостой совершенно здоров, с признаками хорошего роста и развития. Регулирование рекреационного использования не требуется.
II	Изменение лесной среды незначительно. Проективное покрытие мохового покрова уменьшается до 20%, а травяного покрова увеличивается до 50%. Появляются в травяном покрове луговые травы (5-10%) не характерные данному типу леса. В подросте и подлеске поврежденные экземпляры составляют 5-20%. В древостое больные деревья составляют не более 20% от их общего количества. Требуется незначительное регулирование рекреационного использования путем увеличения дорожно-тропиночной сети.
III	Изменение лесной среды средней степени. Мхи встречаются только около стволов (5-10%). Проективное покрытие травостоя – 80-90% из них 10-20% луговые травы. Подрост и подлесок средней густоты, где усыхающих и поврежденных экземпляров до 50%. В древостое больных и усыхающих деревьев от 20 до 50%. Требуется значительное регулирование рекреационной нагрузки различными лесопарковыми мероприятиями (дорожно-тропиночная сеть, защитные опушки и др.).
IV	Изменение лесной среды сильной степени. Мхи отсутствуют. Проективное покрытие травяного покрова составляет 40%. Из них – 50% - луговые травы. В древостоях от 50 до 70% больных и усыхающих деревьев. Подрост и подлесок редкий, сильно поврежденный или отсутствует. Требуется строгий режим рекреационного использования.
V	Лесная среда деградирована. Моховой покров отсутствует. Травяной покров занимает не более 10% площади участка, Причем состоит он почти полностью из злаков (80%). Подрост, подлесок отсутствует. Древостой изрежен, больные и усыхающие деревья составляют 70% и более. Рекреационное использование запрещается, требуется восстановление насаждений.

После рекогносцировки и ландшафтной таксации начинается сплошное ландшафтное картографирование территории. Этому посвящается третий день практики. Выбираются ключевые участки с наиболее типичными для данной местности элементарными ПТК (не менее 5 для каждой бригады студентов). Выбрав типичную фацию, приступают к ее комплексному описанию. Запись результатов исследований ведется на бланках комплексного физико-географического описания (приложение). Анализ собранного фактического материала, выводы, маршрутные наблюдения, различные дополнительные характеристики, не предусмотренные бланковой формой, а также зарисовки и т.п. делаются в полевом дневнике.

Бланки комплексного описания предусматривают запись общих сведений и местоположения, рельефе, поверхностной породе, увлажнении, а также детальное описание почвенно-растительного покрова. Записи ведутся разборчиво, простым карандашом, сокращения слов, помимо общепринятых, не разрешаются. В поле необходимо заполнять все графы. В том случае, если какое-то явление или свойство отсутствует, нужно писать "нет", "не наблюдалось" и т.п.

Площадь участка, выбранного для комплексного описания должна обеспечивать правильный учет особенностей всех компонентов ландшафта. Описание участков, занятых культурой, болотной или луговой растительностью, проводится на площадках размером 10x10 м (100 м<sup>2</sup>), описание леса на площадках 20x20 м. а в редколесьях и парковых лесах на площадке 50x50 м. На каждом ключевом участке проводятся визуальные наблюдения, морфометрические работы, описываются почвенный разрез, ботаническая площадка, обнажения и источники (если таковые имеются), собираются образцы почв горных пород, растений. Устанавливаются связи описанной фации со смежными; выясняются, какие фации объединяются в ПТК более высокого ранга (подурочища, урочища), выявляются признаки, на которые можно опереться при проведении границы исследуемого ПТК. Лишь после всей этой работы проводятся границы изученного ПТК на карте.

Наиболее ответственным моментом полевого описания является определение названия фации. Название фации должно отражать ее главные типологические черты и генетические признаки и содержать сведения о рельефе, почвенном покрове и фитоценозе. Например: 1) фация низинного осокового болота с торфяно-перегнойно-глеевой почвой в притеррасном понижении первой надпойменной террасы реки; 2) фация придолинной, хорошо дренированной полосы водораздельной озерно-ледниковой равнины с сосняком-беломошником со среднеподзолистой песчаной почвой.

Пункт описания наносят на карту жирной точкой или мелким четырехугольником и рядом проставляют номер.

Помимо заполнения бланков описаний, обязательно ведутся полевые дневники. На титульном листе полевого дневника указывается название группы, номер бригады, состав бригады, руководитель практики, даты начала и окончания записей. Ежедневная запись начинается с указания числа, мар-

шрута (или размещения рабочего участка), цели работ. Записи ведутся на правой стороне дневника, левая - остается для зарисовок и других обозначений. Все рисунки в дневнике должны иметь сквозную нумерацию. Зарисовки профилей и обнажений должны быть ориентированы по азимуту и снабжены масштабом изображения.

#### *2.4 Камеральный этап*

Камеральный этап является завершающим этапом учебной практики по ландшафтоведению, на котором проводится составление итогового отчета, карт, профилей (в научно-производственных также проводятся лабораторные анализы взятых образцов горных пород, отложений, почв, воды и пр.). Данному этапу отводится последний день практики.

## Приложение Г. Бланк комплексного физико-географического описания

Номер описания 1 Дата 10.05.15

Административная область, район, лесничество, на территории, которых производится описание Брянская область, Брянский р-н, ГУ «Брянское лесничество», Снежетьское участковое лесничество

Географическое положение места описания кв. 75, выд. 7

Хозяйственное использование участка в месте описания зеленая зона г. Брянска

Окружение места описания с севера, запада и востока пологая слабо волнистая равнина с сосняками черничными, с юга – сосняки брусничные по дюнам

Признаки обособления природного комплекса рельеф, почва, растительность

его размеры 1,5 га

Рельеф: название типа и формы места описания предтеррасное понижение

Макро речная долина, мезо 2 надпойменная терраса

и микроформы предтеррасное понижение

Абсолютные отметки 180,0-180,5 м относительные превышения 0,5 м

Экспозиция склона нет Крутизна склона нет

Геологическое строение и отложения места описания (на основании ближайших обнажений, шурфов и буровых скважин) флювиогляциальные пески

Условия увлажнения места описания и ближайшего окружения (характер поверхностного увлажнения; уровень грунтовых вод по замерам в ближайших колодцах, по выходам подземных источников и т.д.) грунтовой тип увлажнения,

слабопроточный режим увлажнения, уровень грунтовых вод 0 - 0,5 м

Название почвы маломощный торфяник на флювиогляциальных песках

Название растительной ассоциации осоково-пушицевая

Название природного комплекса (фация, урочище) переходное осоково-пушицевое болото на торфянике маломощном на ФГП в предтеррасном понижении

Название урочища, в которое входит фация. Если описывается урочище, указывается ландшафт, в пределах которого оно располагается переходное осоково-пушицевое болото на торфянике маломощном на ФГП в предтеррасном понижении 2 надпойменной террасы р. Десны

Подпись лица, производившего описание П.К. Петров

Примечание. Место комплексного описания наносится условным знаком на топографическую основу

