Е.А. Тебенькова

ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ:

теория и методика изучения

Учебное пособие

ISBN 978-5-4217-0373-0

Курганский государственный университет

редакционно-издательский центр

65-48-12

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Курганский государственный университет»

Е.А. ТЕБЕНЬКОВА

ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ: теория и методика изучения

Учебное пособие

КУРГАН 2016

УДК 911.52: 372.891
ББК 26.82: 26.891
Т 29

Рецензенты:

А.В. Шатных, проректор по организационно-методической работе Института развития и социальных технологий, кандидат педагогических наук, доцент;

Е.А. Слобожанина, доцент кафедры экологии и защиты растений Курганской государственной сельскохозяйственной академии, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

Печатается по решению методического совета Курганского государственного университета.

Тебенькова Е.А.

Природные ландшафты Курганской области: теория и методика изучения: Учебное пособие – Курган : Изд-во Курганского государственного университета, 2016. – 114 с.

Учебное пособие «Природные ландшафты Курганской области» предназначено студентам высших учебных заведений.

В пособии раскрываются типологическая структура и особенности природных ландшафтов Курганской области, направления их использования и охраны.

Методический материал позволяет создать условия для усвоения теоретической информации на экскурсиях, практических работах.

В конце параграфов даны вопросы и задания на повторение и задания для самостоятельной работы. Лучшему усвоению текста помогут карты приложения.

Рис. – 8, библиограф. – 30 назв.

УДК 911.52: 372.891
ББК 26.82: 26.891

ISBN 978-5-4217-0373-0

© Курганский государственный университет, 2016
© Тебенькоав Е.А., 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 5

ГЛАВА 1. Теория и методика ландшафтного районирования..... 5
§ 1 Ландшафты и ландшафтоведение 5
§ 2 Физико-географическое и ландшафтное районирование в географии..... 8
§ 3 Единицы ландшафтного районирования 11
§ 4 Факторы дифференциации ландшафтов..... 12
§ 5 Методы ландшафтного районирования 15

ГЛАВА 2. Опыт природно-географического районирования Курганской области..... 18
§ 1 Этапы изучения природных ландшафтов Южного Зауралья .. 18
§ 2 Ботанико-географическое районирование Курганской области 19
§ 3 Физико-географическое районирование Курганской области . 23

ГЛАВА 3. Ландшафтное районирование Курганской области 24
§ 1 Факторы образования ландшафтов Курганской области.....24
§ 2 Региональная ландшафтная структура Курганской области... 31
§ 3 Природные зоны..... 33
3.1 Лесная зона (подтаёжная подзона) 33
3.2 Лесостепная зона..... 34
3.3 Степная зона 36
§ 4 Ландшафтные области и провинции 38
4.1 Урало-Тобольская область и её провинции..... 38
4.2 Тобол-Иртыш-Обская область и её провинции 46
4.3 Тобол-Ишимская область и её провинции..... 50
§ 5 Локальные ландшафтные комплексы 54

ГЛАВА 4. Использование и охрана ландшафтов Курганской области..... *58*
§ 1Теоретические основы охраны ландшафтов 58
§ 2 Правовые основы охраны ландшафтов 61
§ 3 Использование и оптимизация агроландшафтов Курганской области 64
§ 4 Охраняемые ландшафты Курганской области.....67

ГЛАВА 5. Методические материалы для изучения ландшафтов региона *75*
§ 1 Методика изучения ландшафтов на экскурсии 75
§ 2 Методика проведения практической работы «Составление описания природного и антропогенного ландшафтов. Определение объектов охраны» 91
§ 3 Оценка пейзажной выразительности ландшафта 93
§ 4 Методика изучения сакральных ландшафтов 96

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 99

ПРИЛОЖЕНИЯ 102

ПРЕДИСЛОВИЕ

Природные ландшафты – это сложные целостные системы, имеющие тысячелетнюю историю, развивающиеся по универсальным законам природы, выполняющие разнообразные функции в экосфере и вмещающие в себя человека с его производством и отходами.

Природные комплексы – основа природопользования и охраны природы. Это означает, что студенты, обучающиеся по экологическим и географическим направлениям, должны иметь отчетливое представление о местных природных комплексах и их положении в ландшафтной иерархии, осознавать их многообразную ценность и свою личную ответственность за их сохранение.

ГЛАВА 1. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ЛАНДШАФТНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ

§ 1 Ландшафты и ландшафтоведение

Компоненты природы (материнские породы, рельеф, климат, почвы, воды, животный и растительный мир) не существуют изолированно, а составляют природные комплексы, или ландшафты. Изучение их разными природоведческими науками – геологией, геоморфологией, климатологией, почвоведением, биогеографией – удобно лишь при углубленном анализе особенностей природных компонентов.

Познание природных комплексов важно в связи с тем, что они являются:

1) итогом тысячелетнего «труда» природы и могут выступать как индикатор процессов, произошедших за время их формирования;

2) источником ресурсов (растительных, минеральных, водных, охотничье-промысловых и др.) и «геоэкологических услуг» (биогеохимические циклы, циркуляция атмосферы и воды и др.), использование которых влияет на механизмы устойчивости природы;

3) жизненной средой человека, колыбелью этносов;

4) сферой размещения производств, накопления нарушений и загрязнений [2].

Природные и антропогенные комплексы (ландшафты) являются объектом ландшафтоведения.

Н.А. Солнцев в 1948 г. определил *ландшафт как генетически однородный природный территориальный комплекс, имеющий одинаковый геологический фундамент, один тип рельефа, одинаковый*

климат и состоящий из свойственного только данному ландшафту набора динамически сопряжённых и закономерно повторяющихся основных и второстепенных урочищ [27].

В настоящее время наиболее распространено представление о ландшафте как о природном территориальном комплексе региональной размерности. Он, в свою очередь, состоит из более мелких взаимосвязанных природных территориальных комплексов – морфологических единиц ландшафта (местность, урочище и фация). Каждый ландшафт индивидуален. Однако все они служат объектами типологической классификации.

С геоэкологической точки зрения ландшафт – ресурсовоспроизводящая и средообразующая геосистема, служащая объектом хозяйственной деятельности и средой обитания человека. Отсюда следует, что ландшафтоведение – наука о среде обитания человека, то есть изначально она экологически ориентированная [30].

Ландшафтоведение родилось в ответ на запросы практики и в связи с развитием земледелия и лесоводства. У истоков российского ***учения о географическом ландшафте*** стоял академик Л.С. Берг, которого Ю.Г. Саушкин назвал «крупнейшим из учеников Д.Н. Анучина». Затем это учение получило развитие в трудах академиков С.В. Калесника, В.Б. Сочавы, И.П. Герасимова, а также в книгах и статьях Д.Л. Арманда, Н.А. Гвоздецкого, Н.А. Солнцева, Н.И. Михайлова, Ф.Н. Милькова, А.Г. Исаченко, А.А. Макуниной и др.

Фундамент ландшафтоведения заложен в России в конце XIX – начале XX вв. в трудах В.В. Докучаева, его учеников и последователей.

В российской естественнонаучной школе В.В. Докучаева была обоснована концепция системного по своей сути единства компонентов «живой» и «мёртвой» природы, а также человека с его хозяйством, трудовыми навыками, бытом и моралью. Вскоре эта ***концепция*** была оценена как ***ландшафтная***. В трудах Г.Н. Высоцкого и Г.Ф. Морозова – учеников В.В. Докучаева – в самом начале XX века было заявлено о том, что природные единства образуют комплексы различного иерархического уровня, соподчинены относительно друг друга. Они доступны для изучения на местности, их можно картографировать в разных масштабах. В последовавших затем работах А.А. Борзова и Л.С. Берга утверждалось, что главными объектами географических исследований должны быть ландшафты как природные, так и культурные (природно-антропогеннные).

Экологическая ориентация российской школы ландшафтоведения

свойственна всей вековой истории её развития. Особенно ярко она проявилась уже в первом классическом ландшафтном исследовании В.В. Докучаева «Наши степи прежде и теперь» (1892). В нем показана эволюция природы степей под влиянием естественных и антропогенных факторов. Параллельно был предложен научно обоснованный проект создания культурного сельскохозяйственного ландшафта, успешно реализованный на практике в степях Воронежской губернии, где до сих пор успешно функционирует рукотворный ландшафт «Каменная степь».

В 40-е годы XX века В.Н. Сукачевым заложены основы биогеоценологии – ландшафтно-экологической науки, роднящей экологию, ландшафтную экологию и классическое ландшафтоведение. Наконец, особо следует отметить работы В.Б. Сочавы (60-70 годы), в которых произведен синтез ландшафтоведения и экологии на базе системного подхода. В 1963 году В.Б. Сочава ввел в научный обиход термин и понятие «геосистема», заложил основы ***учения о геосистемах***.

В России были созданы первые в мире учебники по ландшафтоведению (1965, 1991), их автор – профессор Санкт-Петербургского университета А.Г. Исаченко. Ему принадлежат непревзойдённые по информационной насыщенности региональные сводки о ландшафтах СССР (1985) и всего мира (1989), а также уникальная ландшафтная карта СССР в масштабе 1 : 4 000 000 (1988).

Начиная с 70-х годов, получили широкий размах геоэкологические исследования природно-антропогенных ландшафтов. Были предложены принципиально важные ***концепции антропогенного ландшафта*** (Ф.Н. Мильков) и ***геотехнической системы*** (В.С. Преображенский, А.Ю. Ретеюм, К.Н. Дьяконов, Л.Ф. Куницын). На их основе сформировалось ***учение о культурном ландшафте***, понимаемом как региональная природно-хозяйственная геосистема, оптимально выполняющая заданные ей социально-экономические функции. Примером могут служить исследования в области агроландшафтоведения (В.А.Николаев), городского и рекреационного ландшафтоведения, мелиоративной географии и др. Выработаны геоэкологические принципы и методы проектирования природно-хозяйственных ландшафтов (В.С. Преображенский).

В XXI век российская школа ландшафтоведения и экологии ландшафта вступает, располагая богатым теоретическим наследием, мощным арсеналом научных концепций и методов, громадным багажом данных, накопленных несколькими поколениями географов -

ландшафтоведов. Ей свойственна тесная связь фундаментальных и прикладных аспектов исследования, а также исключительная многогранность научных направлений - географических, экологических, исторических, социокультурных и др.

Вопросы для повторения

1 Дать определение ландшафта.

2 Взаимодействие каких компонентов ведет к формированию природных комплексов?

3 Почему важно изучать ландшафты?

4 В чем состоит экологическое значение ландшафта?

5 Какие учения и концепции и кем разработаны в российском ландшафтоведении?

6 Кто заложил фундамент ландшафтоведения в России?

7 Каковы достижения научной школы В.В. Докучаева?

§ 2 Физико-географическое и ландшафтное районирование в географии

Физико-географическое районирование возникло два столетия назад. Корни его уходят в пласт естественнонаучных представлений в странах Древнего Востока. Ландшафтное направление развито в XIX веке усилиями А. Гумбольдта и В.В. Докучаева. В XX веке появился огромный фактический материал, характеризующий ландшафтное многообразие, но районирование и процедурно, и содержательно осталось физико-географическим. Ландшафтное районирование не противопоставляется районированию физико-географическому, а рассматривается как форма объективизации данных об изменчивости региональных ландшафтных структур.

Достойны внимания следующие важнейшие черты отличия ландшафтного районирования от районирования физико-географического.

1 Физико-географическое районирование проводится «сверху» по разработанной процедуре последовательного учёта зональных и азональных факторов дифференциации.

2 В подавляющем большинстве случаев физико-географическое районирование не раскрывает особенностей региональных ландшафтных структур, а это резко ограничивает прикладную сферу исследований.

3 В центре внимания ландшафтного районирования находятся раз-

норанговые региональные ландшафтные структуры, которые могут быть обнаружены, распознаны, классифицированы и закартированы быстрее, чем будут учтены все факторы, приводящие к дифференциации районов. В ландшафтном районировании компоненты ландшафта и факторы их дифференциации учитываются в той степени, в которой они определяют региональную ландшафтную структуру и её динамические особенности.

4 Ландшафтное районирование ориентировано от частного к общему и в качестве своей основы имеет результаты полевых исследований, дешифрированных дистанционных материалов, анализа ландшафтно-типологических карт.

5 При проведении *физико-географического районирования* обнаруживается, что многие частные границы (компонентов природы) не совпадают. Случаи точного совпадения границ крайне редки и скорее являются не правилом, а исключением. Границы единиц *ландшафтного районирования* объективны, так как они определяются не по линии качественного изменения состояния одного компонента природы или по близким границам меняющегося набора компонентов природы, а по *линиям качественной смены региональной ландшафтной структуры.* Эти линии хорошо передаются на ландшафтно-типологических картах, а ещё лучше - на космических снимках. При этом на космоснимках границы прослеживаются в виде чётких линий. Границы, отражающие смену зональности и морфологических комплексов, имеют правильную форму.

6 Структура *единиц ландшафтного районирования* отличается от характеристики единиц физико-географического районирования. Прежде всего, в ней раскрывается ландшафтная структура, наиболее характерная для района, провинции, области. Сведения о ней формируют основу характеристики района, выраженной словесно или в виде формулы. Анализ факторов, приведших к обособлению той или иной ландшафтной структуры, как правило, рассматривается позднее и в случаях, когда это необходимо [16, 21, 23].

Космоснимки для ландшафтного районирования имеют не меньшее значение, чем ландшафтно-типологические карты. Ландшафтные карты средних масштабов ещё крайне редки, а комплексы дистанционных материалов, отражающие региональные ландшафтные структуры, имеются для любого региона России. Совершенно очевиден вывод о необходимости широкого использования космических снимков и других дистанционных материалов.

Таблица 1 – Особенности ландшафтного и физико-географического районирования

Ландшафтное районирование	Физико-географическое районирование
Ориентировано от частного к общему и в качестве своей фактологической основы имеет результаты полевых исследований, дешифрированных дистанционных материалов, анализа ландшафтно-типологических карт	Проводится «сверху» по разработанной процедуре последовательного учёта зональных и азональных факторов дифференциации
Компоненты ландшафта и факторы дифференциации учитываются в той степени, в которой они определяют региональную ландшафтную структуру и её динамические особенности	Не раскрывает особенностей региональных ландшафтных структур
Границы единиц объективны (определяются по линиям качественной смены региональной ландшафтной структуры)	Границы единиц субъективны (определяются по линии качественного изменения одного или нескольких компонентов природы)
Структура единиц ландшафтного районирования: ландшафтные область, провинция, район	Структура единиц физико-географического районирования: физико-географические область, провинция, район

Физико-географическое районирование многих территорий России доведено до уровня физико-географических провинций. В последние годы предпринимаются попытки заполнить этот пробел для крупных, стратегически важных территорий. Целесообразны встречные движения, ориентированные на обоснованное региональное расчленение (районирование) территории с использованием информационной базы дистанционных материалов и наполнение выделенных единиц ландшафтным содержанием на основе полевых исследований и привлечения фондовых источников.

Таким образом, решая определённые научные задачи, ландшафтное районирование более чем районирование физико-географическое, способствует внедрению комплексных природоведческих знаний в практику.

Вопросы для повторения

1 Каковы особенности физико-географического районирования?

2 В чем состоят практические преимущества ландшафтного районирования?

Используемые понятия

Физико-географическое районирование – выявление и исследование системы соподчиненных природных регионов, обладающих внутренним единством и своеобразными индивидуальными чертами природы.

§ 3 Единицы ландшафтного районирования

В ландшафтном районировании используются те же структурные единицы, что и в физико-географическом районировании: область, провинция и район.

Ландшафтная область - региональная ландшафтная структура, обособленная внутри страны, характеризующаяся распространением ландшафта одного класса (возвышенного, низменного, низинного). Ландшафтные области отвечают территориально связанным и близким типам рельефа, определяющим изменение зональной тепловлагообеспеченности.

Ландшафтная провинция - региональная ландшафтная структура, приуроченная к конкретному типу рельефа. Ландшафтная провинция - территория распространения одного или нескольких родов ландшафта. Эта близость определяется общностью происхождения и времени формирования поверхности, взаимосвязью элементов рельефа с типами увлажнения, подстилающими породами и растительностью. Провинции, как правило, целиком располагаются в пределах одной подзоны.

Ландшафтный район - часть ландшафтной провинции, обособленная благодаря своеобразию (набор, площадное соотношение и др.) ландшафтная структура на уровне видов местности и типов урочищ. Ландшафтные районы отличаются развитием одного доминирующего типа рельефа, геологического строения и близких показателей увлажнения. Ландшафтный район имеет близкие показатели дренированности, заболоченности, заозеренности [16].

Особенно пристального внимания заслуживает низовое ландшафтное районирование. Оно обеспечивает необходимой информацией об индивидуальных свойствах эколого-экономических районов, помогает формированию региональной политики природопользования.

Ценность районирования без сведений о внутренней структуре выделяемых единиц резко снижается.

Типологическое внутрирайонное разнообразие отражает ценностные ресурсные свойства районов, экологическую значимость через

учёт средоформирующих и защитных функций ландшафтных комплексов и объектов, подлежащих охране.

§ 4 Факторы дифференциации ландшафтов

Ландшафтообразующие факторы - компоненты ландшафта, внутренние и внешние энергетические источники, принимающие участие в формировании ландшафтных комплексов.

Основные природные ландшафтообразующие факторы подразделяются на **зональные** (климат, воды, почвы, растительность, животный мир) и **азональные** (геологическое строение и рельеф).

Все они — составные части ландшафта, принимающие участие в *формировании* его общего характера как природно-территориального комплекса. Внутреннюю структуру и развитие ландшафта в основном определяют рельефообразующие (геоморфологические), климатические, почвенные и другие процессы. В ходе этих взаимодействий происходит перераспределение вещества и энергии от одних природных компонентов к другим, что приводит к постоянному развитию ландшафтов.

Характер и внутренняя структура большинства современных ландшафтов в значительной мере зависят от плотности людских поселений и их хозяйственной деятельности. В отличие от природных ландшафтообразующих процессов социально-экономические факторы изменяют ландшафт намного быстрее.

Геоморфологическую основу природных ландшафтных систем составляют различные ***типы и формы рельефа***. Рельеф земной коры является результатом длительно развивающегося взаимодействия двух противоположных сил: эндогенных (в целом создающих) и экзогенных (в целом разрушающих, сглаживающих).

При ведущей роли эндогенных процессов образуются крупные формы рельефа (низменности, хребты и т.д.), придающие в различных сочетаниях обширным участкам земной поверхности те или иные особенности.

Решающее же влияние на современный облик рельефа суши оказали экзогенные процессы. К экзогенным процессам относятся различные виды выветривания, эрозии, деятельность ледников, подземных вод и т.д., приводящие к формированию типов и форм морфоскульптурного рельефа (сравнительно мелких форм).

Большую роль в формировании мелких форм рельефа играет *выве-*

тривание - процесс физического разрушения и химического изменения горных пород под влиянием воздействия климата, воды и организмов. При этом образующиеся продукты разрушения создают в последующем кору выветривания.

Поверхностный слой коры выветривания составляет почва. Основную роль в её формировании как естественно-исторического тела, обладающего плодородием, играют соотношение тепла и влаги, характер почвообразующей породы, растительность, характер миграции и аккумуляции продуктов выветривания. Почва формируется при условии преобладания почвообразовательных процессов над сносом.

Одним из главных рельефообразующих факторов на поверхности суши является *эрозия* - размыв или смыв текущей водой горных пород и почв, перенос и аккумуляция разрушенного материала. Эрозия и аккумуляция — два взаимосвязанных процесса, вызываемые постоянными и временными водотоками.

Современное воздействие человека на рельеф охватывает более 70% суши. Оно проявляется главным образом в преднамеренном создании искусственных форм рельефа в результате тех или иных видов хозяйственной деятельности. Это влияние выражается через техногенные формы рельефа.

Воздействие человека на рельеф сказывается и в непреднамеренном создании нежелательных форм поверхности, а также в прямом или косвенном воздействии на природные геоморфологические процессы, ускоряя или замедляя их.

Климат оказывает влияние на формирование внешнего облика ландшафта в зависимости от принадлежности его к той или иной климатической области. Кроме того, он непосредственно влияет и определяет прямо или косвенно ландшафтный ресурс, многие геоморфологические, геохимические, биофизические и другие процессы, происходящие внутри ландшафта и определяющие его динамику. Воздействие климата на ландшафт проявляется в трёх направлениях: глобальном, зональном и провинциальном.

Климатические условия обусловливают и систему природных (ландшафтных) зон на земной поверхности. В пределах природных зон (лесной, степной, пустынной и др.) особенно отчётливо проявляется взаимодействие между атмосферой и подстилающей поверхностью, её ландшафтом. Степень участия того или иного компонента ландшафта в формировании зонального климата *(мезоклимата)* зависит от типа ландшафта. Степной, таёжный, пустынный и другие климаты,

характеризующиеся своими чертами, являются зональными особенностями ландшафтов. Например, степной климат сухой, с тёплым или жарким летом и ограниченным количеством осадков – не более 450 мм в год. В формировании степных, равнинных ландшафтов ведущая роль принадлежит географическому положению территории, равнинному характеру рельефа и климату. В горных странах рельеф через климат также оказывает решающее влияние на формирование структуры ландшафтов.

Внутри конкретного участка ландшафта формируется *микроклимат.* Его трактуют как режим погоды небольшой территории ландшафта - фации, для которой характерна однородная подстилающая поверхность. Микроклимат в зависимости от размеров фаций охватывает ареал от нескольких десятков квадратных метров до нескольких километров, а по высоте его распределение редко превышает 2 м. Местные особенности микроклимата возникают под влиянием неровностей рельефа, характера растительного покрова.

Человек оказывает огромное влияние на макро-, мезо- и микроклимат ландшафта. Вырубка лесов, строительство гигантских предприятий, распашка огромных площадей земель, сжигание ископаемого топлива приводят к изменению баланса солнечной радиации и химического состава атмосферы.

Деятельность людей оказывает значительное влияние на ***влагообмен*** в ландшафте, это проявляется через вмешательство человека в гидрологический режим речных систем: переброску части речного стока из одного бассейна в другой, развитие поливного земледелия, осушение заболоченных пространств и т.д.

Значение влагооборота в природе огромно. Осуществляя перенос влаги, он как бы «связывает» природные компоненты ландшафта и определяет их циклическое, ритмическое и сезонное развитие. Нарушение круговорота воды в одном ландшафте приводит к изменениям его структуры и изменению влагообмена в смежных ландшафтах.

В процессе взаимодействия организмов и продуктов их распада с горными породами и продуктами их выветривания формируется ***почвенный покров*** ландшафта. Он составляет самый поверхностный слой коры выветривания, в котором взаимодействуют между собой все компоненты ландшафтной сферы. Тесная связь почвы со всеми природными компонентами сделала её, по выражению В.В. Докучаева, «зеркалом ландшафта».

Большая ландшафтообразующая роль принадлежит ***растительно-***

ности и животным, связанным между собой и с другими природными компонентами, круговоротом вещества и энергии. Совокупность их – *биогеоценоз,* или *экосистема,* – составляет органическую часть ландшафта и определяет его внешний облик.

Бесспорно, сильное влияние на характер биогеоценотической части ландшафта оказывает человек, что проявляется в уничтожении многих видов растений и животных, разведении и создании новых их разновидностей и видов.

Значение и роль ландшафтных факторов меняется в комплексах различного ранга и разной категории. Так климатический фактор, будучи ведущим в формировании физико-географических зон, уступает эту роль в обособлении стран и провинций, а также районов геолого-геоморфологическокому фактору.

Вопросы для повторения

1 Назовите ландшафтнообразующие факторы.

2 Дайте характеристику зональным ландшафтообразующим факторам.

3 Дайте характеристику азональным ландшафтообразующим факторам.

4 Как влияет деятельность человека на ландшафтообразование?

Используемые понятия

Биогеоценоз – пространственно ограниченная природная система функционально взаимосвязанных живых организмов и окружающей их абиотической среды, характеризующаяся обменом веществ и энергии. В состав биогеоценоза входит биоценоз как органический компонент и биотоп как совокупность компонентов неживой природы.

Экосистема – природный комплекс, состоящий из совокупности живых организмов и окружающей их среды, взаимосвязанных обменом веществ и энергией. В отличие от биогеоценозов охватывает пространство любой протяженности и применяется к объектам или совокупностям различной сложности и размеров.

§ 5 Методы ландшафтного районирования

Одна из проблем физической географии - выработка правильных методов ландшафтного районирования - способов выделения ландшафтов разного ранга. К наиболее широко применяемым методам

выделения ландшафтов относятся: метод ведущего фактора, метод сопряжённого анализа природных компонентов, метод районирования на основе анализа комплексных карт. Менее широко используется метод наложения карт отраслевого физико-географического районирования. В ландшафтоведении в качестве самостоятельного метода выделяют метод качественных характеристик.

Метод ведущего фактора. При выделении ландшафтов в первую очередь выявляют главные причины (ведущие факторы), обусловливающие специфические особенности данного региона, в значительной мере определяющие характер многих компонентов ландшафта.

Метод сопряжённого анализа природных компонентов (или метод районирования по комплексу признаков) основан на глубоком и всестороннем изучении взаимосвязей и взаимообусловленности компонентов и частей ландшафта.

Метод наложения карт отраслевого (покомпонентного) районирования. Обычно имеющиеся отраслевые карты (в первую очередь, геоморфологические, почвенные, геоботанические, климатические) накладываются друг на друга. За границы ландшафта берутся линии совпадения границ регионов отраслевых карт или осредненные границы этих регионов. Естественно, что сопоставляться должны во всех отраслевых картах регионы одинакового ранга. Чаще всего этот метод применяется в тех случаях, если для какой-либо территории уже составлены карты отраслевого физико-географического районирования.

Метод районирования на основе анализа комплексных карт. Этот метод один из самых надёжных. Сущность его заключается в выявлении регионов более высокого ранга по закономерной повторяемости и сочетанию в пространстве ПТК более низких рангов. Например, основным критерием выделения физико-географических районов является специфический, свойственный только данному ландшафту набор динамически сопряжённых основных и второстепенных урочищ; физико-географическую провинцию можно выделить на основе определённого сочетания в пространстве в какой-то степени сходных между собой физико-географических областей.

Метод встречаемости (повторяемости) характерных ландшафтных комплексов. Критерием для выделения регионов служит встречаемость характерных урочищ.

Метод количественных характеристик. В настоящее время количественные показатели используются при анализе всех физико-географических процессов, не обойтись без них и при решении вопросов

районирования. Количественные показатели должны учитываться при выделении ПТК любого ранга.

Метод полевого выявления единиц ландшафтного районирования. Экспедиционные исследования являются одним из важных методов ландшафтного районирования территории. Во время выездов в поле намечается сетка ландшафтных районов, изучается их морфологическая структура, уточняются слабо выраженные на местности границы районов.

Картографический метод. Он заключается в выявлении региональных единиц путём анализа и сопоставления общегеографических карт, а также специальных - геологических, гидрологических, почвенных, климатических, геоботанических, зоогеографических.

Дешифрирование космо- и аэроснимков. При составлении карт различного назначения и масштаба в настоящее время всё большее значение приобретают аэросъёмка и последующее дешифрирование космо- и аэроснимков. Составление топографических карт, например, сейчас производится в основном камеральным путём, по космо- и аэроснимкам, работа в поле ограничивается выездами на ключевые участки.

По общему признанию, топографическое, геологическое, геоботаническое дешифрирование космо- и аэроснимков опирается, прежде всего, на знание межкомпонентных ландшафтных взаимосвязей и умение распознавать на снимках территориально обособленные ландшафтные комплексы.

Исключительное значение материалов физико-географического районирования и ландшафтного картирования для дешифрирования космо-и аэроснимков объясняется тем, что на космо- и аэроснимках находят отражение не изолированные компоненты природы, а их комплексы. Поэтому дешифрирование какого-либо компонента природы может быть полноценным только после того, когда за изображённым на снимке контуром «угадан» (определен) ландшафтный комплекс. Путь к отраслевому дешифрированию лежит через предварительное дешифрирование ландшафтов [2].

Практическое задание

Составьте таблицу «Методы ландшафтного районирования».

Метод	Сущность

ГЛАВА 2. ОПЫТ ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

§ 1 Этапы изучения природных ландшафтов Южного Зауралья

Изучение природных условий Южного Зауралья имеет почти трехвековую историю, условно подразделяемую Н.И. Науменко на три этапа.

1 Начало познанию растительного покрова Южного Зауралья было положено исследованиями ученых XVIII в., прежде всего, экспедициями Академии наук. Одним из первых исследователей востока Сибири был Мессершмидт, который по Указу Петра 1 с 1719 по 1726 годы путешествовал по Сибири.

2 Этап, охватывающий XIX и первую половину XX века, определен временем интенсивного освоения ранее малонаселенной территории черноземного юга Западной Сибири.

Классические работы П.Н. Крылова (1878, 1881, 1892) положили начало планомерным флористическим исследованиям в Пермской и Тобольской губерниях, охватывающих значительную часть Курганской области. Им впервые выделяется лесостепная область, северная граница которой в Зауралье проведена Крыловым по 57°30’ с.ш. Агроном Тобольской губернии Н.Л. Скалозубов (1902, 1905, 1908, 1913, 1914) занимался инвентаризацией флоры, анализировал природно-климатические условия, изучал почвы.

Исследования этого периода были связаны с деятельностью впервые созданных региональных научных учреждений: Тобольского губернского музея, Уральского общества любителей естествознания (Екатеринбург) и Западно-Сибирского отдела Русского географического общества (Омск), с работой сотрудников и выпускников кафедр ботаники Казанского, Пермского и Томского университетов. Исследования поддерживали государственные учреждения: до 1917 года - Лесной департамент и Переселенческое управление, а в первые десятилетия советской власти - Зернотрест Уральского округа.

3 Третий из рассматриваемых нами этапов связан с проблемами ведения эффективного природопользования, а в последние десятилетия XX века - также с задачей изучения ландшафтов в контексте его охраны. Начало этому этапу положили исследования 1950-х годов, проводимые сотрудниками Института биологии Уральского филиала АН СССР, Курганского сельскохозяйственного института, Институ-

та географии АН СССР и Лаборатории озероведения Отдела геолого-географических наук АН СССР. В настоящее время исследования продолжаются силами ботанических и географических кафедр Курганского, Санкт-Петербургского, Московского, Томского, Челябинского и Тюменского университетов, Курганской сельскохозяйственной академии, Центрального Сибирского ботанического сада, Института проблем освоения Севера, Института экологии растений и животных.

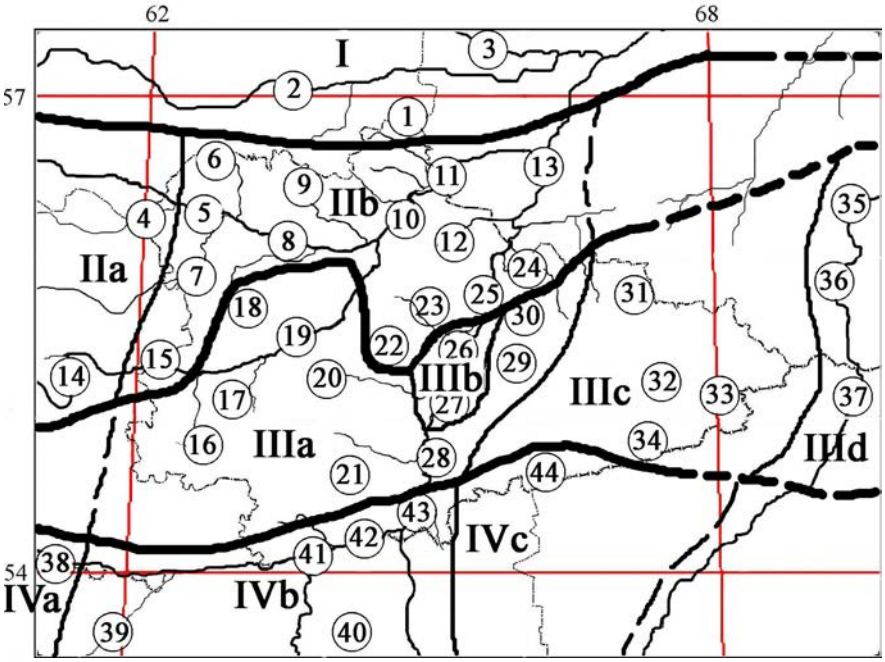
Несмотря на длительную историю изучения природы, и по сей день сведения о ландшафтах региона нельзя назвать исчерпывающими.

Задание для самостоятельной работы
Дайте качественное название каждого этапа.

§ 2 Ботанико-географическое районирование Курганской области

Ботанико-географическое районирование Курганской области проведёно Н.И. Науменко. Начиная с 1986 года, флора лесостепного Зауралья изучалась им с использованием метода конкретных флор. В пределах Курганской области Н.И.Науменко выделил 12 конкретных (локальных) флор, расположенных в разных ботанико-географических подзонах. При анализе исследуемой флоры в целом, сравнении видового состава и структуры локальных флор, сопоставлении границ видовых ареалов и данных геоботанического районирования Н.И. Науменко сделана попытка флористического районирования лесостепного Зауралья (Науменко,1992, 1994). В пределах Курганской области им было выделено 4 флористических района (рисунок 1) [22].

I Северный (подтаёжный) флористический район расположен на севере области, в Исеть-Пышминском междуречье. Характеризует район локальная флора д. Бединки (Шатровский район). Для него характерен наиболее высокий процент участия бореальных видов — до 63% от флористического списка - и малое количество лесостепных растений, на долю которых приходится лишь 14%. Степных видов в естественных фитоценозах нет. В растительном покрове преобладают подтаёжные мелколиственные и сосново-берёзовые леса, злаково-разнотравные мезофитные луга и обширные заболоченные по верховому и низинному типу пространства. К уникальным для Курганской области особенностям относится наличие зеленомошных и травяно-зеленомошных еловых лесов с богатым бореальным комплексом видов растений.



I – Северный (Бединско-Тюменский подтаежный) округ: Бединский район

II – Приисетский (Зырянско-Исетский подтаежно-лесостепной) округ, районы:

IIa – Приуральский, IIb – Шадринско-Исетский

III – Яланско-Курганско-Ишимский лесостепной округ, районы: IIIa – Яланско-Носковский, IIIb – Притобольский, IIIc – Медвежье-Одиновский, IIId – Приишимский

IV – Южный (Троицко-Чулошенский степной) округ, районы:

IVa – Троицкий, IVb – Звериноголовский, IVc – Чулошенский

Рисунок 1 – Схема флористического районирования Южного Зауралья

II Приисетский флористический район, переходный от подтайги к лесостепи, расположен вдоль Исети. На севере он граничит с предыдущим районом, южная же его граница проводится Науменко Н.И. вдоль Исети и южного края Боровлянских боров (по 56 °с.ш.), по линии сгущения южных пределов распространения ряда бореальных видов и северных границ некоторых степных растений. Район представлен

тремя локальными флорами (Зырянка Катайского района, Шадринск и Мехонское Шатровского района, расположенными вдоль Исети и обладающими высокой степенью сходства). Бореальная группа растений лидирует и в этом районе, составляя половину списка видов. Намечается усиление лесостепной группы (22-23% от списка видов), появляются степные растения, составляющие здесь 3% от флоры в целом. Растительный покров сложен мелколиственными подтаёжными лесами, которые чередуются с разнотравно-злаковыми мезофитными лугами и болотами. Долина Исети занята пойменными лугами, берёзовыми лесами, старицами и в значительной мере заболочена. На песчаных наносах обычны боры травяные, травяно-зеленомошные, сложные, сухие. Верховые болота на занимаемой площади незначительны. Для этого и следующих двух флористических районов характерно значительное антропогенное нарушение растительного покрова. Отличительная особенность локальной флоры Зырянки - присутствие горно-таёжной группы видов на обнажениях правого скалистого берега р. Синары («Иванушкова горка»).

III Лесостепной (центральный) флористический район занимает значительную часть рассматриваемой территории. Его южная граница определена рубежом южной лесостепи и ковыльно-разнотравных степей (по терминологии Ивановой и Крашенинникова, 1934), по 55 °с.ш. Район представляют пять локальных флор, две из которых - Курган и Темляково (Кетовский район) – лежат в долине Тобола, отличаются наиболее крепкими связями и выделяются в самостоятельный подрайон. Другая (внедолинная) группа объединила внедолинные флоры - Яланское (Сафакулевский район), Одино (Мокроусовский район) и Медвежье (Петуховский район). Интересно, что принимаемое во многих геоботанических сводках зональное членение лесостепи по 55°30’ с.ш. на северную и южную полосы при флористическом районировании не проявляется. Лесостепной (центральный) район характеризуется богатым набором как бореальных видов, на долю которых приходится 39-43% флористического состава, так и лесостепных (до 30%). Роль степных видов в сложении флоры невелика и составляет 8-12%. Растительный покров представлен зональными мелколиственными колонными лесами в западинах и на повышенных участках рельефа, сочетающимися с остепненными лугами, луговыми степями и зонально-интразональными (Миркин, Розенберг, Наумова, 1989) растительными сообществами: солончаками, солонцовыми лугами, прибрежными и водными ассоциациями. Обычны низинные болота, изредка

(севернее 55°30’ с.ш.) встречаются верховые болота, рямы. В Притоболье на неогеновых песках обычны островные сухие боры. Сосново-липовые леса — уникальная особенность полуостровов озера Медвежье.

IV Степной (южный) флористический район охватывает южную окраину Курганской области. Его граница определена линией прохождения северных границ распространения значительного числа видов степной группы. Район представлен тремя локальными флорами, расположенными в долине Тобола - Усть-Уйской (Целинный район) и Звериноголовской, а также лежащей на водоразделе локальной флорой Чулошного (Половинский район). В сложении флоры ослабляется роль бореальных видов: их доля не превышает 30-31%. Повышается участие степных видов: их во флористических списках от 15,5% (Чулошное) до 20% (Усть-Уйское). Богатым набором видов характеризуется и лесостепная группа: более 30% флористических списков каждой из локальных флор приходится на лесостепные виды. Растительный покров района представлен участками разнотравно-дерновинно-злаковых степей, чередующихся с колочными, озёрными и займищно-болотными западинами. По берегам солёных озёр и на пониженных участках обычны солончаки и солонцовые луга. Пойменные луга Тобола в значительной мере остепнены или заняты солонцами. Чрезвычайно интересна для познания флорогенеза растительность обнажений правобережья Тобола в 9-10 км юго-восточнее Усть-Уйского, где представлен комплекс полупустынно-степных и горно-степных видов растений.

Резюмируя результаты флористического районирования, следует подчеркнуть зональный характер ботанико-географических границ в равнинном Зауралье. Среди уникальных особенностей зауральской флоры отмечается резкая смена флористического состава и растительности в меридиональном направлении: имея протяжённость с севера на юг чуть более 300 км, Курганская область лежит в пределах трёх ботанико-географических зон.

Практическое задание

1 На контурную карту Курганской области нанесите границы флористических районов.

2 Составьте легенду к карте в виде таблицы.

Название района	Критерий выделения	Типичный растительный покров	Уникальные особенности

§ 3 Физико-географическое районирование Курганской области

Физико-географическое районирование Курганской области базируется на представлениях зонального расчленения Западно-Сибирской равнины, проведённого в различные годы Б.Н. Городковым, Л.С. Бергом, С.П. Сусловым, Ю.П. Пармузиным, П.Н. Крыловым, Н.И. Михайловым, В.Б. Сочавой. В 60-е годы зонально-подзональный принцип был дополнен провинциальным (Ф.Н. Мильков, В.И. Прокаев, А.М. Оленев, Ю.П. Пармузин). Районирование до уровня провинций проведено в конце 60-х - начале 70-х годов. Вопросы физико-географического районирования лесостепной зоны для целей сельского хозяйства рассмотрены в работе Н.М. Ступиной. Районирование «проведено с учётом интересов её наиболее рационального сельскохозяйственного использования». В основу районирования положены характер увлажнения и геоморфологические условия.

Изучение ландшафтов Курганской области впервые было осуществлено по заказу Курганского землеустроительного предприятия УралНИИгипрозем сотрудниками Курганской ГСХА В.П. Егоровым, Л.А. Кривонос, А.Г. Ивановой под руководством доктора географических наук кафедры физической географии и ландшафтоведения МГУ И.И. Мамай в 1991/93 гг. В результате проведённых исследований была составлена эколого-ландшафтная карта области в масштабе 1:200000, выделено 39 ландшафтов различного генезиса и морфологического строения.

В соответствии с проведённым физико-географическим районированием Курганская область расположена в пределах трёх географических областей Западно-Сибирской географической страны. Самая северная часть Шатровского района относится к Тобольской провинции подтаёжной подобласти. Районы, расположенные севернее реки Исеть, относятся к Зауральской подпровинции северо-лесостепной подобласти. Основная часть территории расположена в южно-лесостепной подобласти, причём западная часть этой подобласти (до реки Тобол) отнесена к Зауральской подпровинции, а восточная - к Тобол-Ишимской подпровинции. Южная часть относится уже к третьей географической области – степной, к её колочно-степной подобласти.

Современное ландшафтное районирование немыслимо без учёта региональной ландшафтной структуры и анализа по типологическим картам, аэро- и космофотоснимкам. В 2002 году лабораторией геоин-

формационных технологий под руководством А.В. Абросимова была создана космокарта Курганской области масштаба 1: 250000. Таким образом, новый этап районирования Курганской области связан с применением комплексного метода ландшафтного районирования.

Вопросы для повторения

1 С какими целями и до какого уровня проводилось физико-географическое районирование Курганской области?

2 Сравните ботанико-географическое и физико-географическое районирование.

ГЛАВА 3. ЛАНДШАФТНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

§ 1 Факторы образования ландшафтов Курганской области

К основным факторам дифференциации ландшафтов Курганской области относятся литолого-геоморфологические, гидрологические, климатические, почвенный покров и растительность (рисунок 2).

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ. Зауралье в пределах Курганской области является частью Евроазиатской континентальной плиты и расположено в Тургайском прогибе Урало-монгольского складчатого пояса, представленного молодой эпипалеозойской платформой. Литология и возраст пород, слагающих фундамент, мезокайнозойские горизонтально залегающие осадки (результат морской трансгрессии) полно представлены в схеме стратиграфии геологического разреза Курганской области.

Отложения рыхлой мезозойской толщи и палеоцена палеогенной системы в естественных отложениях на территории области практически не вскрываются, поэтому подробно остановимся на следующих породах кайнозойской толщи, отражённых на геологической карте Курганской области:

• наиболее древние отложения Серовской и Ирбитской свит эоцена, которые местами вскрываются в долинах Тобола и Исети, представлены диатомитами, трепелами, опоками;

• Чеганская свита верхнеэоценового-нижнеолигоценового возраста (глины) вскрывается во многих районах, слагает ложе и борта до-

лин, крупных и малых рек (Течи, Куртамыша, Юргамыша, Барневы и др.), небольшие участки водоразделов;

• отложения Куртамышской свиты среднего олигоцена (в основном пески и глины) преобладают на междуречье Исеть-Пышма, Миасс-Исеть, Тобол-Миасс; восточнее реки Тобол вскрываются в современных и древних долинах рек Кизак и Суерь;

• отложения верхнего олигоцена представлены континентальными осадками Наурзумской свиты (пески, глины), которые занимают небольшую площадь на водораздельных пространствах;

• отложения Светлинской свиты миоцена (глины) более или менее сплошное распространение имеют место к востоку от реки Тобол, где слагают плоские бессточные пространства. На западе они смыты, небольшие участки находятся на междуречье Тобол-Исеть;

• отложения Кустанайской свиты плиоцена (мергелистые глины, пески) широко распространены на междуречье Тобол-Ишим, на западе - отдельные участки водоразделов.

Рисунок 2 – Факторы дифференциации ландшафтов Курганской области

Четвертичные отложения на территории Курганской области отличаются небольшой мощностью. Это:

- аллювиально-делювиальные образования, слагающие шлейфы надпойменных террас в долинах крупных рек;

- озёрно-аллювиальные отложения значительных территорий водораздельных пространств;

- делювиальные образования, приуроченные к эрозионно-денудационным ландшафтам и окаймляющие речные долины.

В почвообразовательных процессах на водораздельных пространствах наибольшее значение имеет группа пород четвертичного возраста - «покровных суглинков», имеющих аллювиальное, элювиальное или полигенетическое происхождение. Они представлены элювием озёрных глин (восточная часть на междуречье Тобол-Ишим) и озёрно-аллювиальными породами на плосковолнистых водоразделах в западной части области.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ. Территория Курганской области расположена в юго-западной части обширной аккумулятивной равнины — Западно-Сибирской низменности. Это плоская равнина с незначительным общим уклоном с юга на север и с запада на восток, расчленённая гидрографической сетью на несколько слабодренированных междуречий. Наиболее неоднородным рельефом отличается западная часть области до реки Тобол, особенно в Катайском, Далматовском, Шадринском районах. Абсолютная высота над уровнем моря здесь колеблется в пределах 180-150-120 м, тогда как около города Кургана - 70-60 м, а на выходе реки Тобол за пределы Курганской области - 50-45 м.

Несмотря на общую равнинность территории Курганской области здесь можно выделить несколько типов рельефа, которые в свою очередь можно объединить в две группы (Ступина Н.М.):

А Древний почти не расчленённый рельеф, который слегка эродирован, главным образом в неогеновое время и отчасти в четвертичное.

1Плоская заболоченная равнина с небольшим количеством озёр.

2 Плоская, покрытая множеством озёр и испещрённая западинами равнина.

3 Плосковолнистая дренированная равнина.

4 Плоская, сильно заболоченная, лишённая озёр равнина, испещрённая обширными низинами, занятыми займищами и болотами.

Б Сравнительно молодой расчленённый рельеф, подвергшийся сильному размыву (а в некоторых районах сильному перевеванию) в четвертичное время.

5 Хорошо дренированная равнина с мелкобугристым песчаным рельефом.

6 Гривно-озёрная равнина.

7 Долины крупных транзитных рек и их больших притоков [19].

Геоморфологическое строение территории по генезису сравнительно однородное, учёные выделяют следующие структуры:

• **аккумулятивные поверхности выравнивания**, которые приурочены к участкам водоразделов, сложенным озёрно-аллювиальными и озёрными отложениями; преобладают в восточной части области и представляют собой преимущественно плоские равнины, местами с озёрными впадинами, здесь распространены также местности с гривным, бугристым и котловинным рельефом;

• **денудационные пластовые поверхности выравнивания** широко распространены на водораздельных пространствах к западу от реки Тобол – плоские равнины, лишённые наносных четвертичных отложений;

• **поверхности врезания** представляют собой равнины, прилегающие к речным долинам и слабо наклоненные к ним, с волнисто-лощинным рельефом эрозионного генезиса (окаймляют долины р. Тобол, Уй, Миасс, Исеть). Сюда же относятся ложбины стока малых рек вместе со слабо разработанными долинами (Куртамыша, Юргамыша, Алабуги и др.), они создают водоразделы второго порядка, имеющие крутые склоны. По бортам речных долин развивается овражно-балочный комплекс;

• особое место в рельефе занимает наиболее хорошо разработанная **долина реки Тобол** – сложная аккумулятивная равнина. Пойма в северной и южной частях широкая, меандрирует, в центре наиболее выровнена, имеет старицы [9].

В долине реки выделяют 4 надпойменных террасы:

– *I терраса* сложена четвертичным песчано-глинистым аллювием, равнинный плоский рельеф в большом количестве старичных озёр и заболоченных понижений;

- *II терраса* большая по площади и сложная по рельефу. По правому борту представлена пологонаклонными бугристо-лощинными или бугристо-котловинными равнинами. С левого борта это слабо наклонные или плоские равнины с разнообразным рельефом: плоские участки с заболоченными засоленными низинами, бугристо-лощинные равнины, гривно-лощинные или гривно-котловинные равнины;

- *III и IV террасы* выделяются не по всей долине Тобола, а лишь фрагментарно в центральной и южной частях области по левому бор-

ту долины и представляют собой пологонаклонные равнины с волнисто-лощинным рельефом.

Менее разработанными являются долины средних рек - Исети и Миасса. Только в нижнем течении их долины имеют ступенчатое строение.

Разновидностью аллювиального рельефа являются погребенные древние долины рек, которые в современном рельефе выражены в виде широких и плоских лощин на междуречье Тобол-Ишим. Долины вытянуты с севера на юг, являясь продолжением современных рек Суери, Кизака, Емеца. Днища этих долин заболочены и засолены, борта ступенчатые, плоскоравнинные или с гривно-лощинным рельефом. По тальвегу рек располагаются цепочкой озёра.

Для территории Курганской области характерно обилие озёр. Большая их часть занимает плоские блюдцеобразные понижения. Возраст этих форм рельефа современный. Другая часть озёр залегает в хорошо выраженных понижениях - озёрных ваннах, нередко имеются озёрные террасы. На Тобол-Ишимском междуречье такие озёра с восточной стороны окаймлены участками гривно-лощинного рельефа.

Рассматривая рельеф области, нельзя не уделить внимание микрорельефу, приуроченному к основным геоморфологическим структурам:

-мелкозападинный тип широко распространён в восточной части области, где плоские бессточные пространства покрыты небольшими блюдцеобразными понижениями различного размера, они - результат суффозионных процессов в древнеантропогеновых аллювиальных породах, являются аккумуляторами атмосферных осадков и определяют формирование гидроморфных почв (луговых, луговых солонцов);

- бугристо-лощинный тип находится в пределах денудационно-пластовых равнин в западной части области, представлен сочетанием бугорков, грив, мелких увалов, холмиков с лощинками, небольшими овальными замкнутыми понижениями.

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ. По гидрогеологическому строению Курганская область расположена преимущественно в пределах Тобольского гидрогеологического района. Многочисленными скважинами здесь вскрыты несколько водоносных горизонтов, но основные из них залегают достаточно глубоко. Верхние горизонты грунтовых вод водораздельных пространств левобережья р. Тобол залегают на глубине от 1 м до 4 м и имеют незначительную минерализацию (до 3 г/л). В восточной части области минерализации грунтовых вод возрастает до 3-5 г/л. В приозерных, приболотных и межгривных понижениях грунтовые воды залегают на глубине 0,5-3 м, где влияют на переувлажнение

почв. Геохимия ландшафтов водораздельных пространств лесостепной зоны в значительной степени определяется временными почвенными водами (верховодкой), часто носящими линзообразный характер. Их формирование обусловлено маломощностью и слоистостью покровных пород, а также бессточностью рельефа и хорошо развитым микрорельефом. С повышением количества летних осадков влага верховодки в течение значительного периода может обнаруживаться на глубине 1 -1,5 м, отчего почвы приобретают признаки гидроморфности в связи с временным переувлажнением.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ. Дифференцированный сток - важный фактор территориальной изменчивости ландшафтов. Несмотря на достаточно глубокое врезание, гидрографическая сеть дренирует лишь прилегающие к ней территории эрозионно-денудационного происхождения (поверхности врезания). Основная же площадь водоразделов отличается малой дренированностью - там много озёр, болот, засоленных низин, что особенно характерно для междуречья Тобол-Ишим в восточной части области. Равнинность и бессточность обширных междуречных пространств обусловливает концентрацию влаги атмосферных осадков в замкнутых понижениях. В результате суффозии и эрозии на равнинах Зауралья образовалось бесчисленное множество замкнутых понижений различного размера.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ. Курганская область в силу своего положения в центре Евроазиатского континента отличается континентальностью климата. Территория области отгорожена Уральским хребтом от влажных и тёплых воздушных масс с запада, но легко доступна холодным арктическим и сухим южным воздушным вторжением, что обусловливает жесткость климата и неустойчивость метеорологических условий, засухи, повышенную горимость.

Среднегодовая температура по области составляет +1°С, сумма положительных среднесуточных температур свыше 10°С - 1800-2200°С, среднегодовое количество осадков - 354 мм. При этом меридиональная протяжённость Курганской области обусловливает вариантность важнейших климатических показателей в северных и южных районах (с севера на юг увеличивается среднегодовая температура и засушливость климата).

Для климата Зауралья в распределении осадков по сезонам года характерен летний максимум, когда выпадает 50-70% от их годовой суммы.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. Территория Курганской области характеризуется широтной и меридиональной зональной сменой растительного и почвенного покрова.

Наиболее существенное влияние на характер растительного покрова в условиях резко континентального климата и общей равнинности оказывают изменения мезо- и микрорельефа, водносолевой режим почв, их механический состав и характер материнских пород.

Растительный покров области определяется её нахождением в подтаёжной, лесостепной и степной зонах. Подтайга занимает северную часть, остальная территория области находится в пределах лесостепной зоны (северной и южной), южная окраина расположена в пределах степной зоны (подзона колочной степи).

В подтайге распространены берёзовые, берёзово-осиновые и осиновые леса, эоловые равнины заняты сосновыми лесами. Ландшафт лесостепи представляет чередование более или менее крупных лесных массивов (в основном лесные колки) со свободными от леса пространствами, распаханными или занятыми естественными травяными ассоциациями. В пределах области выделяются разнообразные луга - настоящие, остепненные, болотистые, галофильные и кустарниковые. На самом юге области выделяются настоящие степи с дерновинными злаками. В целом необходимо отметить, что растительный покров носит черты антропогенной нагрузки.

ПОЧВЫ. Основными типами и подтипами почв Зауралья являются черноземы: обыкновенные, выщелоченные, солонцовые и осолоделые.

Черноземы занимают площадь около 34,9%, серые лесные составляют 9,1%, луговые и лугово-болотистые - 8,8%, солоди - 12,5%, солонцы - 15%. По механическому составу почвы также не равнозначны: преимущественно суглинистые (тяжёлые и средние); меньше – легкосуглинистые и глинистые черноземы, совсем немного – супесчаные.

Практическое задание

На основе рисунка 2 укажите взаимосвязи ландшафтообразующих факторов в Курганской области. Составьте рассказ, начните с особенностей рельефа: «Общая равнинность территории влияет на ….» (продолжите).

Используемые понятия

Аккумуляция – общее название процессов накопления рыхлого минерального материала и органических остатков на поверхности суши и на дне водоёмов.

Аллювий - отложения русловых водных потоков (рек, ручьёв), слагающие поймы и террасы речных долин.

Делювий - отложения временных водотоков, возникающие на склонах в результате накопления рыхлых продуктов выветривания, смытых дождевыми и талыми снеговыми водами.

Денудация – совокупность процессов сноса и переноса (водой, ветром, льдом) продуктов разрушения горных пород в пониженные участки земной поверхности, где происходит их накопление.

Элювий – продукты выветривания горных пород, остающиеся на месте своего образования.

Эрозия – разрушение почв и горных пород текучими водами, один из основных факторов формирования рельефа земной поверхности.

§ 2 Региональная ландшафтная структура Курганской области

Рассмотренные выше природные факторы определяют мозаику современных ландшафтов Курганской области. Исследование и картографирование ландшафтов Курганской области проведено на основе методик, предложенных Ф.Н. Мильковым и В.В. Козиным. Классификация типологических комплексов осуществлена по важнейшим, общим для данного уровня особенностям их морфологической структуры (см. таблицу 2).

Таблица 2 – Типы природных комплексов Курганской области

Уровни ПК (I-IX)	Критерии выделения	Примеры ландшафтов
Вариант ландшафтной сферы (ЛС) I	ГЛОБАЛЬНЫЕ Набор взаимодействующих геосфер	+ наземный вариант ЛС - земноводный вариант ЛС (затапливаемые участки)
Класс ландшафтов II	Абсолютная высота и глубина расчленения (суша) и глубина (водоёмы)	+ равнинные + речные +озёрные
Типы ландшафтов III	Тепловлагообеспеченность и преобладание на водоразделах зональных почвенно-растительных сочетаний	+ лесные + лесостепные + степные
Подклассы ландшафтов IV	РЕГИОНАЛЬНЫЕ Орографическая дифференциация, влияющая на дренированность территории	+ плоских равнин + плосковолнистых равнин - затапливаемых пойменных низин

Продолжеие таблицы 2

Подтипы ландшафтов V	Изменение почв и растительности за счёт сокращения или увеличения тепловлагообеспеченности	+ подтаёжный + северолесостепной + южнолесостепной + степной
Роды ландшафтов VI	Генезис (способ происхождения) литогенной основы (рельефа, грунтов)	+ эоловых + денудационных равнин + аллювиальных равнин +эрозионно-денудационных равнин
Тип местности VII	ЛОКАЛЬНЫЕ Набор характерных урочищ, связанный с типом рельефа и местоположением	+ гривно-лощинный + плоский + мелкозападинный -гривный с обводненными западинами (пойма)
Тип урочища VIII	Композиция фаций, определяемая формой мезорельефа, контролирующей распределение ассоциаций и видов почв	+ поверхности песчаных дренированных равнин с сосновыми лесами на подзолистых почвах - плоские затапливаемые низины пойм с осоковой растительностью на луговых почвах
Тип фаций IX	Однородный участок, в пределах которого отсутствуют различия в геологическом строении, растительности, почвах. Обычно приурочен к однотипному элементу форм рельефа	+ центральная часть замкнутых котловин с осоковым болотом на торфяных низинных почвах + склоны притеррасных болот с берёзово-осоковыми ассоциациями на серых лесных осолоделых почвах - затапливаемая низина поймы с канареечниковыми и осоковыми лугами на луговосолонцеватых почвах

Примечание: + ПК (природный комплекс) наземного варианта ландшафтной сферы

- ПК земного варианта ландшафтной сферы.

Территория Курганской области входит в Западно-Сибирскую фи-

зико-географическую страну, которая находится на одной из самых больших аккумулятивных равнин земного шара - Западно-Сибирской, и далее в составе лесной (подтаёжная подзона), лесостепной (северная и южная лесостепь) и степной ландшафтных зон.

Общая равнинность Зауралья создала благоприятную обстановку строго выраженной зональности. Традиционно, вслед за известным ботаником Порфирием Никитичем Крыловым, территория, занимаемая Курганской областью, рассматривается как лесостепная. На севере к лесостепи примыкает зона подтайги, а с юга - степи.

С учётом тектоно-орографической и секторной внутризональной дифференциации на территории Курганской административной области выделены три ландшафтные области: Урало-Тобольская, Тобол-Ишимская, Тобол-Иртыш-Обская.

Урало-Тобольская область представлена провинциями: Урало-Тобольской подтаежной (Исетской), Урало-Тобольской лесостепной (Миасской) и Урало-Тобольской степной (Тургайско-Тобольской).

Тобол-Иртыш-Обская область представлена Тобольской лесостепной и степной провинцией.

Тобол-Ишимская область представлена преимущественно Тобол-Емецкой лесостепной провинцией. В бассейне рек Нижней и Верхней Алабуги выделена Тобол-Убаганская степная провинция.

В последующих параграфах рассмотрим характеристики природных зон и провинций.

§ 3 Природные зоны

3.1 Лесная зона (подтаежная подзона)

Начиная с П.Н. Городкова (1915, 1916) подтайга рассматривается как подзона мелколиственных лесов - берёзовых и осиновых - таёжной зоны. Существенной особенностью подтайги является её переходное положение между увлажнёнными районами тайги и засушливыми южными степями [6].

Эта территория характеризуется континентальным климатом. Зима и лето ярко выражены. Средняя температура января -17-19^0 С, средняя температура июля +17+19^{0}С, абсолютный минимум -30^{0}С. Средняя высота снежного покрова составляет 30-57 см, за год выпадает 400-420 мм осадков, сумма активных температур (выше +10^0 С) – 1826-1978^0 С.

Основу растительного покрова составляют осиново-берёзовые

леса. Почвы под ними на севере - светло серые лесные, сильно оподзоленные (оподзоленность - характерная черта тайги); к югу они переходят в оподзоленные чернозёмовидные и лугово-чернозёмовидные.

К возвышенным участкам, сложенным песками, приурочены сосновые леса с примесью степняков. Наибольшая площадь этих лесов сосредоточена в бассейне реки Тобол. На вырубках сосняков также появляются вторичные березняки.

В южной части подзоны распространены редкостойные берёзовые леса (из берёзы бородавчатой), иногда с осиной, которые частично заходят в лесостепь. Значительная осветлённость и близость к луговым и лесостепным группировкам весьма содействовали развитию в редкостойных березняках и осиново-берёзовых лесах мощного травяного покрова из лугово-лесных и лугово-степных форм. Коренные же леса здесь отличаются значительной долей участия таёжных видов [13].

Ныне некогда более облесённая подтаёжная подзона характеризуется обширными безлесными пространствами (пашни, луга с вкраплениями солонцовых и остепнённых участков). В обширных понижениях рельефа обычны лесные, осоковые, тростниково-осоковые и осоково-сфагновые болота, отмечаемые повсеместно на северо-западе Курганской области [22].

Среди животных типичны представители лесной зоны: средняя бурозубка, красная полевка, заяц - беляк, лесная куница, рысь, лось, сойка, рябчик, глухарь; из насекомых - щелкун серый, сосновый бражник и пр. виды, жизнь которых связана с древостоем [5].

3.2 Лесостепная зона

Южная, достаточно условная граница подтайги проходит севернее 56°с.ш., по линии вдоль Исети, а от устья Миасса - по южному краю Боровлянского лесного массива.

Зона лесостепи граничит на севере с подзоной осиново-берёзовых лесов, на юге - с зоной степей. Границы, как мы выяснили выше, разные авторы проводят различно.

Территория лесостепной зоны сложена палеогеновыми (на западе), неогеновыми и четвертичными песчано-глинистыми отложениями (в центре) и глинами и суглинками четвертичного возраста (на востоке). Для лощин древнего стока характерны мощные толщи перевеянных и поросших сосновыми борами песков, в которых неглубоко залегают пресные воды.

По рельефу зона неоднородна. Современная территория лесосте-

пи располагалась у края ледника и была сильно обводнена. При отступании ледника начался усиленный размыв, сопровождавшийся образованием гривно-лощинного рельефа. В области развития гривного рельефа, на значительной части Тобол-Ишимского междуречья распространены огромные ложбины стока. Достаточно было небольшого понижения на пологом склоне ложбины, чтобы начались эрозионные процессы, ведущие к образованию грив и межгривных понижений. Широко распространены котловинно-западинные формы рельефа, занятые озёрами, болотами и берёзово-осиновыми колками.

Климатические характеристики: средняя температура января -16-18°С, средняя температура июля +18+19°С, абсолютный минимум -47°С. Сумма активных температур 2000-2100°. Среднегодовое количество осадков -300-380мм/год, коэффициент увлажнения меньше 1.

Для лесостепи характерно сочетание на водоразделах осиново-берёзовых перелесков - колков и островных сосновых боров, со степными, ныне распаханными участками. Подзолистые почвы, свойственные лесной зоне, в лесостепи сменяются серыми лесными почвами, так как интенсивность подзолистого процесса в почвообразовании ослабевает в связи с уменьшением количества осадков с 400-420 мм/год до 300-380 мм/год.

Исчезает ель. Ее отсутствие - важный критерий лесостепи. Отличительными особенностями зоны являются обилие болот, особенно в займищно-лугово-солончаковой лесостепи, и сильная засоленность, обусловленная бессточностью территории, подстилающими горными породами, грунтовыми водами. Континентальность климата (малое количество осадков, продолжительность залегания снежного покрова и др.) обусловили распространение осиново-берёзовых колков. Они испаряют меньше влаги зимой по сравнению с дубовыми лесами Русской равнины, расположенными на этой же широте.

В пределах лесостепи многими авторами выделяется северная и южная широтные полосы. А.А. Генкелем [4] полоса контакта северной и южной лесостепи проводится по южному пределу сосново-багульниково-сфагновых торфяников (рямов).

В северной лесостепи сохранившиеся целинные участки представлены остепнёнными лугами с высокими крупнолистными злаками и разнотравьем. От характера рельефа зависит большая изменчивость растительного и почвенного покрова: западины заняты колками на серых лесных почвах, гривы водоразделов - остепнёнными лугами на выщелоченных чернозёмах; склоны грив - солонцевато-степными сообщества-

ми на солонцах. В понижениях развиты болота, сырые луга, солончаки.

В южной лесостепи среди сохранившихся участков луговых степей более однообразного видового состава встречаются болотно-луговые растения степных западин. На плохо дренированных и заболоченных водоразделах формируется пёстрый почвенно-растительный покров. На гривах и других повышениях рельефа растут берёзовые колки и расположены пашни, а в понижениях, где близко залегают соленосные породы, развиты солончаковые луга, солончаки.

Остепнённые травяно-кустарниковые и травяные сосновые леса представлены на песчаных почвах речных долин. Преобладают сухие лишайниковые боры. Лесистость изменяется с 20-25% на севере до 4-5% на юге.

Животный мир состоит из обитателей лесов и степей: сибирская косуля, горностай, барсук, волк, обыкновенная пустельга, кобчик, сорока, тетерев, серый журавль, лось.

3.3 Степная зона

Южный предел лесостепи в Зауралье проходит между 54 и 55°с.ш. На юге области, вдоль границы с Казахстаном, встречаются участки коренных разнотравно-дерновинно-злаковых степей.

Территория степной зоны занимает южную, приуйскую, часть плоской покрытой множеством озёр и испещрённой западинами равнины. Высота этой недренированной, с небольшим наклоном на северо-восток равнины в приуйской части достигает до 170-180 метров. Река Уй дренирует лишь неширокую придолинную полосу междуречья. Здесь рельеф более расчленённый, иногда мелкобугристый с массой мелких западин, занятых колками (кочкарниками) или галофитными лугами. Образование большого количества озёрных котловин и западин на этой аккумулятивной равнине вызвано характером отложений, которые способствуют созданию суффозионных форм рельефа. Это в большинстве своём палеогеновые, сильно засоленные глинистые отложения, которые заселяют вышележащие более рыхлые поверхностные наносы. Образованию большого количества западинных форм рельефа способствовало и то, что эта территория высвободилась из-под третичного моря раньше, чем остальная, и возможно здесь ещё сохранились формы рельефа доледникового времени.

В климатическом отношении территория степи наиболее тёплая и засушливая. Сумма положительных температур выше +10°С – 2100-2256°. Влагообеспеченность 0,8-1,0. Осадков выпадает 175-200 мм

в год. Лето жаркое, средняя температура июля 17-18°С. Абсолютный минимум -48-49°С. Средняя высота снежного покрова 26-30 см.

Описание зональных типов степей дано в работах П.Н. Крылова (1916, 1919), В.И. Баранова (1923, 1927), В.Ф. Семёнова (1924). Для зоны степи в пределах Курганской области типичны следующие ландшафты:

1 Богато-разнотравные **луговые степи** и **остепнённые луга** плакорных местоположений (выровненных вершин грив и повышенных участков равнины) на выщелоченных и обыкновенных чернозёмах. Ныне распаханы. В наиболее повышенных, а следовательно, сухих и хорошо прогреваемых участках до распашки располагались степи с преобладанием злаков и разнотравья. На более низких участках, где грунтовые воды ближе к поверхности почвы, степи сменяются остепнёнными лугами. Отличительная особенность лугов - малая доля узколистных степных злаков и более выраженное разнотравье (клевер луговой, мятлик узколистный, хвощ полевой, донники и др.). Для данного типа ландшафтов характерна большая мезофильность, флористическая обеднённость, отсутствие европейских видов в отличие от восточно-европейских степей.

2 **Злаково-разнотравные луговые степи** водоразделов рек Миасс-Юргамыш-Куртамыш и Тобол-Ишим на обыкновенных, выщелоченных и солонцеватых чернозёмах. Почвы легкосуглинистые и карбонатные. Луговые степи встречаются на плакорных местоположениях в южной лесостепи и на южных склонах в северной лесостепи.

Небольшие участки целинных луговых степей сохранились лишь на склонах балок, террас, по неудобствам среди пахотных земель. Участки степей чередуются с колочными, озёрными и займищно-болотными западинами. По берегам солёных озёр и в сухих понижениях рельефа развиваются солончаки.

Мозаичность расположения степных участков, болот, водоёмов, кустарников и лесов представляет собой сложную цепь разнородных местообитаний животных. На открытых пространствах преобладают степные виды: узкочерепная полёвка, степная пеструшка, обыкновенная слепушонка, корсак, серая куропатка, полевой жаворонок, каменка, степная белянка, щелкун полосатый, красотел степной и др.

Практическое задание

1 На контурную карту Курганской области нанесите ландшафтные зоны.

2 Составьте опорный конспект-рисунок взаимосвязей компонентов ландшафтов в одной из природных зон.

Используемые понятия

Оподзоливание почв – вынос глинистых частиц, а также продуктов разрушения различных минералов из верхних горизонтов почв, что приводит к обеднению их окислами железа и алюминия, щелочами и щёлочно-земельными элементами и к относительному накоплению в них кварца.

§ 4 Ландшафтные области и провинции

4.1 Урало-Тобольская область и ее провинции

Урало-Тобольская область занимает подтаежную подзону, западную часть лесостепной и степной зон. Ее поверхность представляет собой зауральскую равнину, сложенную в основном морскими палеогеновыми отложениями. Отложениями среднего олигоцена сложена значительная часть междуречных пространств. Эти отложения перекрывают Чеганскую свиту и представлены Куртамышской свитой прибрежно-морских мелкозернистых песков и алевритов с прослоями тонкослоистых глин. Отложения верхнего олигоцена (континентальные глины, алевриты, разнозернистые гравийные пески) встречаются небольшими участками на водоразделах. Также фрагментарно на междуречье Тобол – Исеть представлены отложения неогенового периода (миоцена, плиоцена).

В пределах области преобладают плоские, слегка волнистые междуречья, высота которых постепенно снижается с запада (180-200 м) на восток (140-150 м). На водораздельных пространствах широко распространены денудационные (пластовые) поверхности выравнивания. Они представляют собой плоские равнины, лишенные наносных четвертичных отложений. Механический состав различен, в зависимости от коренных геологических образований. Эти поверхности залегают выше аккумулятивных. Генезис этих равнин связан с процессами денудации, возникающими в результате геотектонических поднятий.

По обеим сторонам долин Тобола, Исети, Миасса, Уя распространены поверхности врезания. Они представляют собой равнины, прилегающие к речным долинам и слабо наклоненные к ним, с волнисто-холщинным рельефом эрозионного генезиса. Возраст их определяется как плиоцен четвертичный. Уклоны поверхностей врезания сравни-

тельно небольшие (0,005-0,008), тем не менее, эти территории являются в той или иной мере эрозионно-опасными, в ряде мест выявлены эродированные почвы.

Междуречные пространства разделены сравнительно глубокими, хорошо разработанными долинами многочисленных притоков Тобола, стекающих с восточного склона Урала. В приуральской части в этих долинах нередко обнаруживается и палеозойские породы складчатого фундамента (берега р. Синары).

С учетом зональной дифференциации в пределах Урало-Тобольской области выделены провинции: Урало-Тобольская подтаежная (Исетская), Урало-Тобольская лесостепная (Миасская) и Урало-Тобольская степная (Тургайско-Тобольская).

Урало-Тобольская подтаежная (Исетская) провинция. Среднегодовые температуры не превышают 1°С. Средняя температура января от -16 до -18°С (но наиболее сильные морозы достигают 48-51°С). Лето теплое, средняя температура июля составляет 18-20°С, максимумы доходят до +41°С. Сумма температур выше +10°С – 1800-2000°. В течение года выпадают 380-410 мм осадков, из которых на теплый период приходится 250-320 мм. Безморозный период – 100-110 дней. Максимальная мощность снежного покрова колеблется от 28 до 45 см. Гидротермический коэффициент – 1,2. Относительная влажность – 46%. Средняя глубина промерзания почвы – 142 см.

В растительном покрове преобладают подтаежные мелколиственные леса и сосново-березовые леса, злаково-разнотравные луга и обширные заболоченные пространства (лесные, верховые и низинные болота, рямы).

Широкое распространение получили болота и озёра, зарастающие с берегов, окружённые зыбунами и рямами с чахлыми соснами. В подзоне осиново-берёзовых лесов рямы встречаются в виде островков округлой или овальной формы среди обширных эвтрофных осоково-гипновых топей, где их возникновение связано с условиями обеднённого водно-минерального режима и питания атмосферными осадками. В зоне лесостепи рямы также имеют место, но возникают среди травяных займищ в результате постепенного естественного опреснения их отдельных участков. Наиболее крупные находятся в северных и средних частях области.

Дренированные приречные и водораздельные участки с лёгкими песчаными почвами заняты, как правило, сосной. Берёзовые и осиновые леса растут по тяжёлым почвам. Берёзовые и осиновые леса

северных равнин на серых лесных почвах занимают небольшие площади в подтаёжной зоне 56-57°- 54-55°с.ш.

Березовые леса подтайги и северной лесостепи в Западной Сибири замещают полосу хвойно-широколиственных лесов, характерных для европейской части, в условиях усиления континентального климата. Для ландшафтов характерна высокая степень гидроморфности и широкое развитие процессов заболачивания, осолодения и засоления почв. В почвенном покрове развиты зональные дренированные почвы - дерново-подзолистые, выщелоченные чернозёмы, серые и темно-серые лесные.

В лесных сообществах велика роль сосны. Показательны смешанные сосново-берёзовые леса, чередующиеся с массивами сосняков.

Гидролого-климатические условия подтаёжных березняков характеризуются наиболее оптимальным сочетанием увлажнения и радиации по сравнению с тайгой и степями. Соотношение общей радиации и осадков берёзовых лесов в подтайге - 0,9, в лесостепи - 1,1 (в тайге - 0,65, в степи - 1,5-3).

Основная лесообразующаяся порода - берёза повислая. На засоленных почвах вплоть до структурных солонцов из всех древесных пород способна развиваться только она. В условиях постоянного переувлажнения и заболачивания берёза повислая уступает место берёзе пушистой.

Широко распространены **сосновые леса** - чистые и с примесью берёзы. Ведущая роль принадлежит мшистым и травяным борам.

Зеленомошные (мшистые) боры типичны для подтаёжной зоны. Боры мшисто-брусничниковые занимают более пологие и нижерасположенные формы рельефа. Почвы - песчаные свежие, слабооподзоленные. В травяном покрове присутствует брусника, зимолюбка зонтичная, вейник лесной, костяника и др. Отличительные особенности: высокая производительность, ускоренный рост и хорошо очищенные стволы от сучьев, что объясняется лучшими почвенными условиями и более высокой влажностью почвы.

Боры мшисто-хвощовые располагаются на пологих склонах дюнных всхолмлений. Почва песчаная, оподзоленная, более свежая, чем у предыдущего бора. Грунтовые воды залегают на глубине 2,5 м. Травяной покров редкий: хвощ зимующий, осока низкая, вейник лесной, зимолюбка зонтичная. Моховой покров - пятнами.

Из группы травяных боров на территории Исетской провинции встречаются:

1 Бор травяно-осоковый занимает равнинные элементы рельефа, на опушках боров у перехода их в степные пространства. Почвы - песчаные, слабооподзоленные. Грунтовые воды залегают на глубине 3,5 метра. Травяной покров: осока низкая, вейник лесной, купена лекарственная, земляника обыкновенная. Мохово-лишайниковый покров не развит.

2 Сосновый бор травяно-пырейный характерен для равнинных участков рельефа по опушкам леса. Почвы песчаные, слабооподзоленные, более свежие. Травяной покров густой, высокий, с преобладанием пырея ползучего при заметном участии осоки низкой и купены лекарственной. Моховой и лишайниковый покров не развит.

К отличительным особенностям растительного покрова в Исетской провинции относится наличие в северной части еловых зеленомошных и травяно-зеленомошных лесов с характерным комплексом таежных растений, а в западной части – присутствие ряда горно-таежных видов, произрастающих на скалистых обнажениях правого берега реки Синары.

Еловые леса (зеленомошно-грушанковый или осоково-злаковый) произрастают на севере Шатровского района (д. Бединка) на подзолистых, серых лесных почвах озёрно-аллювиальной равнины. Степень оподзоленности почвы различна. Почва покрыта ковром зелёных мхов. Ели имеют вековой возраст. В травяном покрове преобладают таёжные растения: хвощи (лесной, камышковый), плауны (булавовидный, годичный, сплюснутый), различные осоки, злаки (бор раскидистый, щучка дернистая), одноцветка, грушанки (круглолистная, малая), встречаются орхидные: калипсо луковичная, венерин башмачок.

Близ южной границы провинции берёзовые и осиновые леса встречаются небольшими рощами - колками по блюдцеобразным понижениям, а сосновые леса сохраняются на лёгких почвах.

Долина Исети занята пойменными лугами, березовыми лесами, старичными озерами и в значительной мере заболочена. На песчаных наносах в долине Исети обычны сосновые леса травяные, травяно-зеленомошные, сложные, сухие. Естественный растительный покров сильно нарушен хозяйственной деятельностью.

В Исетской ландшафтной провинции обосновано выделение трех ландшафтных районов: 1) Ирюмский слабоволнистый подтаежный; 2) Среднеисетский плоскоместно-волнистый подтаежный; 3) Синарский низкогорный подтаежный (горно-таежный); 4) Боровлянский лесоболотный подтаежный.

Урало-Тобольская лесостепная (Миасская) провинция. Провинция занимает значительную часть западной территории Курганской области. На севере она граничит с предыдущей провинцией, а южная граница определена рубежом лесостепной и степной зон. На востоке ограничивается Тобольской провинцией.

В пределах района сумма положительных температур составляет 2200-2300°С. Среднегодовая сумма осадков – 310-330 мм. Здесь наблюдается большая засушливость, чем в предыдущей провинции. Гидротермический коэффициент – 1,1. Безморозный период длится 110-120 дней. Грунтовые воды пресные и располагаются на глубине 10-12 метров и глубже.

Растительный покров провинции слагает комплекс лесостепных колочных лесов в западинах и на повышенных участках, остепненных лугов, луговых степей и внезональных растительных сообществ – солонцовых лугов, солончаков, водной и прибрежной растительности лесостепных озер, проточных водоемов, низинных болот. Севернее 55,5°с.ш. изредка встречаются верховые сфагновые болота.

Древесная растительность представлена главным образом сосновыми борами, развивающихся на неогеновых песках. Южнее широты г.Кургана чаще встречаются сухие и сложные (с густым пологом кустарников) сосновые леса, севернее же распространены травяные и травяно-зеленомошные боры.

Сухой бор занимает пологие склоны у высших точек мезорельефа. Характерен мёртвый покров из опавшей хвои, мелких веток и шишек. Из травянистых растений встречаются зимолюбка зонтичная, кошачья лапка. Моховой и лишайниковый покров не выражен. Занимают 40-50 % площади островных боров.

Бор-беломошник приурочен к песчаным дюнным всхолмлениям и характеризуется особой сухостью почвы. Растения как в сухом бору. Лишайниковый покров получает значительное развитие и местами сплошь покрывает почву. Отличительная особенность - чистый состав.

В травяных борах северной лесостепи в сильной степени развит кустарниковый покров из брусники, черники. Здесь же представлены в виде зарослей многие виды папоротников, хвощей, плаунов. Наибольшее распространение имеют щитовник картузовидный, кочедыжник женский, страусопер, хвощ лесной, плаун булавовидный.

Сложные группы боров располагаются преимущественно на плодородных почвах равнинных территорий, а также в долинах рек на аллювиальных илисто-супесчаных перегнойных почвах.

1 Сложные боры с подлеском из вишни степной тяготеют к равни-

нам и слегка всхолмленным участкам по опушкам леса. Почвы супесчаные, слабооподзоленные, более влажные. Густой подлесок состоит из степной вишни с участием спиреи мелкозубчатой, ракитника, крушины слабительной, шиповника. Травяной покров средней густоты.

2 Сложный сосновый бор спирейный занимает равнинные участки. Почвы супесчаные оподзоленные. Травяной покров - злаково-разнотравный (разнообразный). Нередко характер травяного покрова сложных боров определяют мятликовые, вересковые, лилейные, грушанковые, сложноцветные. В подлеске встречаются малина, можжевельник обыкновенный, виды жимолости.

Почти все группы сосновых лесов включают в виде примеси то или иное количество берёзы повислой, берёзы пушистой, осины, а иногда и ольхи клейкой.

Встречаются небольшие массивы осиново-берёзовых лесов. Леса - колки приурочены к определённым местообитаниям, различным по рельефу, почвам, гидрологическим условиям. Основными формами рельефа, на которых обычно встречаются лесные колки, являются повышенные районы, плакорные и пологово-склоновые местообитания, пониженные равнины солонцеватых степей, котловины озёр и болот, вытянутые ложбины стока (лога), межгривные впадины, блюдца и западины. Таким образом, в условиях почти всех основных форм рельефа области отмечается лес. Его нет только на гривах и в солончаковых низинах. Почвы, на которых встречаются лесные колки, также разнообразны. Они представлены несколькими вариантами чернозёмных почв, осолодевающими столбчатыми солонцами или чаще различными солодями, а также вариантами заболоченных почв и торфяниками.

Степень увлажнения и уровень грунтовых вод столь же различны. Например, на повышенных элементах рельефа грунтовые воды залегают на глубине 3-4,5 метра, в понижениях уровень приближен к поверхности, а в западинах и блюдцах они могут даже застаиваться в течение продолжительного времени.

Берёзовые леса с небольшой примесью осины приурочены к водораздельным территориям. Занимают около 60 % территории. Мелколиственные леса преобладают в Куртамышском, Притобольном районах. В самой южной части колки немногочисленны. Небольшую площадь лесов имеет Целинный район (9%). Берёзово-осиновые леса можно разделить на группы.

1 Берёзовые и берёзово-осиновые колки в условиях плакорных слабовозвышенных и пологово-склоновых местообитаний на чернозёмных почвах. Внутри данной группы выделяются типы:

1) березняки с коротконожкой являются центральным, травяным типом, из которого позднее возникают остальные. Сами же они возникают в результате появления подроста берёз в открытой степи или в результате зарастания березняком залежей;

2) парковые берёзовые леса с разнотравно-ковыльным покровом являются естественным продолжением предыдущего. Они обычны для условий средней лесостепи, реже встречаются на юге;

3) парковые берёзовые леса с вишарником. Возникают из предыдущего типа. Отличаются большим количеством в подлеске вишни и разреженным травянистым покровом из мезофильных растений с примесью степняков;

4) берёзово-осиновые леса с вишарником. В подлеске - степная вишня, травянистый покров редкий.

2 Леса-колки отрицательных форм рельефа на осолодевающих, осолодевших, заболоченных и заторфованных почвах. Из отрицательных форм рельефа в Курганской области широко развиты котловины, западины, блюдца. Все понижения различны по относительной глубине. С увеличением глубины увеличивается увлажнённость данных форм рельефа. Обычно западины являются относительно сухими понижениями, но почва их подвергается более сильному увлажнению и промыванию по сравнению с почвами плакорных участков, что приводит к выщелачиванию и образованию солодей.

Следующий тип понижений - блюдца. Характеризуются длительным застаиванием воды, но в засушливую часть лета они обычно высыхают. Почвы блюдец - солоди, обычно с признаками заболачивания.

Котловины озёр и болот заняты постоянными водоёмами, иногда со значительной мощностью торфяных отложений. В условиях пониженных форм рельефа в связи с повышенным уровнем грунтовых вод (в результате накопления осадков) и застаиванием в течение продолжительного времени на поверхности воды происходит угнетение лесных пород и их выпадение.

Таким образом, на одной и той же территории, но в различных условиях рельефа наблюдаются диаметрально противоположные процессы, обусловленные степенью увлажнения.

Далее представим леса-колки, специфичные для средней и южной лесостепи.

1 Леса - колки сухих западин на осолоделых почвах. Распространены в условиях южной лесостепи. Наибольшее значение имеет достаточная увлажнённость. Почвы западин слагаются из различных вариантов осолоделых почв. Колки сухих западин и других понижений

со стоком образованы преимущественно берёзой, часто со значительной примесью осины. Последняя приурочена к внутренним частям колков. Это объясняется светолюбием берёзы и способностью осины выносить большее загущение и некоторое затемнение. Травянистый покров подобных колков изрежен и состоит главным образом из мезофильных растений. Колки характеризуются загущённостью и сомкнутостью крон.

Формирование колков в сухих западинах начинается с более пониженных участков и идёт по направлению к периферии. Границы уже сформировавшегося колка обычно всегда совпадают с границами западин; по периферии колки опушены кустами ивы сибирской, за которой идёт березняк, далее осинник.

2 Колки увлажненных западин-блюдец на солодях. Для подобных форм рельефа характерно близкое залегание грунтовых вод. Почвенный покров представлен различными вариантами солодей с признаками заболачивания. Растительный покров слагается группировками, состоящими из различных влаголюбивых форм со значительной примесью мезофильных растений.

Лесорастительные условия в блюдцах иные, чем в западинах. Образование леса, в отличие от сухих западин, в блюдцах идёт в обратном направлении: от более сухих периферических участков к пониженным и более увлажнённым.

Природные условия (рельеф, почвы, степень увлажнения) оказывают влияние на образование и состояние лесных группировок. С другой стороны, лес оказывает обратное воздействие на природные факторы. Это подтверждается обширными данными литературных источников С.И. Коржинского (1888-1889), В.В. Докучаева (1892) и др. Лес заметно изменяет климат, рельеф, почву, растительность и животный мир.

Территория лесостепи и степи - настоящая озёрная равнина, как неоднократно подчёркивал И.М. Крашенинников [14]. Действительно, озёра на территории провинции широко распространены. Среди них выделяются пресные, солоноватые, горько-солёные, солёные и др. Если засоленные озёра не заняты растительностью, то пресные обычно представляют собой разные стадии зарастания, заболачивания и торфообразования. Большие площади луговых степей распаханы и заняты культурными растениями.

На хорошо дренированных участках распространены выщелоченные или оподзоленные чернозёмы, значительные площади занимают оподзоленные почвы боровых песков. В поймах рек - аллювиальные

почвы. Почвенный покров слагают выщелоченные черноземы, луговые солонцеватые, солонцы черноземные, серые лесные. Около половины территории провинции распахано.

В пределах провинции выделены следующие ландшафтные районы: 1) Миасский плоско-гривно-лощинный лесостепной; 2) Иковский боровой плоскоместный лесостепной; 3) Чумлякский плоскоместный лесостепной; 4) Альменевский плоскоместный лесостепной.

Урало-Тобольская степная (Тургайско-Тобольская) провинция. Провинция располагается на крайнем юго-западе Курганской области в пределах северной степи. Северная граница – рубеж лесостепи и степи, с юга и востока граничит с Тобольской провинцией.

Среднегодовые температуры возрастают до 1,3-1,5°С, а сумма активных положительных температур до 2300°С. Зима здесь умеренно холодная: средняя температура января составляет -16-18°С, но наиболее сильные морозы достигают -47-48°С. Лето теплое, засушливое. Средняя температура июля – 19-21°С, а в отдельные дни температура достигает 39-41°С. Максимальная мощность снежного покрова обычно не более 20-25 см, хотя залегает он на протяжении 150-155 дней. Продолжительность теплого периода возрастает до 130-140 дней, еще более усиливается засушливость климата. Среднегодовое количество осадков снижается до 220-250 мм. Гидротермический показатель – 0,8. Средняя глубина промерзания почвы – 120 см.

Растительный покров провинции представлен участками разнотравно-дерновинно-злаковых степей, чередующихся с колочными (степными) березово-осиновыми лесами, озерными и займищно-болотными западинами. На приречных песках в долинах р. Тобол, Уй и Убаган встречаются островки сосновых остепненных боров. Особо выделяется растительность известняковых осыпей правобережья Тобола в 9-10 км юго-восточнее с. Усть-Уйского Целинного административного района. Здесь встречаются виды полупустынно-степной и горно-степной групп.

На древних междуречьях (Тобол-Уй, Тобол-Куртамыш) преобладают обыкновенные черноземы, лугово-солонцеватые и солонцы черноземные. В настоящее время почти все распаханы.

В пределах провинции выделен один ландшафтный район – Целинный плоскоместностный степной.

4.2 Тобол-Иртыш-Обская область и ее провинции

Тобол-Иртыш-Обская область на территории Курганской административной области представлена ее Тобольским участком. Ландшафт-

ная область занимает долину реки Тобол. Хорошо разработанная речная долина имеет направление с юго-запада на северо-восток и достигает в ширину 17-42 км. Меженный урез воды основного русла Тобола составляет у села Усть-Уйского 89 м, при слиянии с рекой Убаган – 82 м, у Кургана – 63 м, у деревни Куликово – 59 м.

Прирусловая часть реки Тобол представлена аллювиальными четвертичными (антропогеновыми) отложениями мощностью более 15 м. В настоящее время пойма Тобола имеет неодинаковое строение в пределах области. В южной и северной части русло сильно меандрирует, пойма довольно широка, имеет волнистый рельеф с песчаными валами гривами в прирусловой части. В районе Кургана русло Тобола выпрямляется, а пойма сильно сужается, местами приобретая у-образное строение. Севернее впадения реки Ик Тобол снова начинает меандрировать, русло становится извилистым и пойма сильно расширяется. Однако рельеф поймы на севере более плоский, больше стариц и заболоченных понижений. Современный пойменный комплекс наиболее развит на правобережье.

В долине Тобола в пределах Курганской области выделяются четыре надпойменные террасы. Первая просматривается очень четко и занимает большую площадь по всей длине долины. Возраст первой террасы относят к верхнечетвертичному и современному. Она сложена верхнечетвертичным песчано-глинистым аллювием, имеет плоский рельеф с большим количеством старичных озер и заболоченных понижений. Наибольшие площади занимает вторая надпойменная терраса верхнечетвертичного возраста. По правому борту она представлена пологонаклонными бугристо-лощинными или бугристо-котловинными равнинами, поросшими сосновыми борами. С левого борта типичны плоские участки с заболоченными и засоленными низинами, бугристо-лощинные равнины, поросшие сосновым лесом, гривно-лощинные или гривно-котловинные равнины. Третья и четвертая террасы в пределах области выделяются фрагментарно в центральной и южной частях по левому борту долины и представляют собой пологонаклонные равнины с волнисто-лощинным рельефом. Эти террасы сложены аллювиальными отложениями нижне- и среднечетвертичного возраста.

В Тобол-Иртыш-Обской области выделены провинции: Тобольская лесостепная и степная, Убаганская степная.

Тобольская провинция лесостепная и степная. Значительная меридиональная протяженность территории обусловливает различие климатических условий от северолесостепных до степных (см. климатические характеристики провинций Урало-Тобольской области).

Террасы Тобола облесены. Облесенность снижается к югу. Преобладают мелколиственные леса колочного характера: остепненные злаково-разнотравные березовые и березово-осиновые. Сосновые боры приурочены к эоловым и озерно-аллювиальным отложениям надпойменных террас Тобола и его притоков. Они вытянуты вдоль речных долин сравнительно узкими массивами. Крупные массивы боров находятся в северной части провинции. На юге сосновые леса тянутся в виде ленточных боров.

Леса чередуются с различными типами лугов (остепненными, галофитными, кустарниковыми, болотистыми), растительностью озерно-приозерных комплексов. В пойме Тобола сформировались настоящие луга. Характерно обилие старичных озер и заболоченных западин.

Пойменных лугов в лесостепи больше, чем в тайге. Растительность лугов притоков Тобола почти полностью используется под сенокосы. Развиты луга частично остепненные, частично солонцеватые и солончаковатые. Остепнение сказывается в появлении в травостоях наряду с костром безостным и овсянницей луговой типчака, тимофеевки степной, зопника клубненосного и др. Засоление проявляется в наличии полыни пленчатой, подорожника, осоки Карелина, ситника Жерара.

Средний уровень пойм находится под воздействием переменного увлажнения, что обусловливает контрастное сочетание таких луговых злаков, как костёр безостный и пырей с водолюбом-ситняком. Луга нижнего уровня мало чем отличаются от лугов пойм в северных районах - канареечниковые и осоковые луга с преобладанием осоки стройной.

Растительность пойм в южной части провинции (зона степи) имеет особенности. Луга пойм мелких речек совершенно безлесны и повсеместно солончаковаты. На них наблюдается сочетание более или менее сильно засоленных луговых почв с пятнами солончаков. Особенно сильно развивается засоление при выпасе скота. Наиболее типичны луга пырейные, ячменные. В более увлажнённых местах распространены лисохвост брюшистый и болотные осоки.

В пойме Тобола также наблюдается засоление и остепнение, особенно в притеррасной части поймы, где остепненные солонцеватые луга сочетаются со степными (ковыльно-типчаковыми) сообществами. Остепнение проникает и на высокий уровень поймы. Её средние уровни заняты костровыми и пырейными лугами, иногда с тростником. Самые низкие уровни поймы, как и в северных частях, представлены

сообществами канареечника и болотных осок.

Тополево-осиновые рощи поймы реки Тобол на аллювиальных почвах занимают около 10% лесопокрытой территории. Образованы тополем серебристым, тополем черным, осиной, ивой белой. На возвышенных гривах и береговых валах прирусловой части поймы преобладает тополь черный или осокорь. Отдельными рощами расположены осины с зарослями древовидных ив - пятитычиночных, трехтычиночных и т.д. В подлеске много черемухи, шиповника, по остепненным опушкам встречаются заросли боярышника, жимолости татарской. Под полог тополевых зарослей заходит богатое разнотравье заливных лугов.

Почвенный покров повторяет разнообразие растительности и форм рельефа: серые лесные (под сосновыми борами оподзоленные), обыкновенные черноземы, солонцы, солоди, аллювиальные дерновые, луговые и болотные почвы.

Значительные территории распаханы, используются под пастбища, сенокосы.

В пределах провинции выделены ландшафтные районы: 1) Притобольский левобережный расчлененный лесостепной и степной; 3) Пратобольский озерно-котловинный лесостепной и степной; 3) Тобольский прирусловый лесостепной и степной; 4) Притобольский правобережный лесополевой.

Тобол-Убаганская степная провинция. Провинция располагается на крайнем юге Курганской области в пределах северной (колочной) степи. Северная граница – рубеж лесостепи и степи, с севера и запада граничит с Тобольской провинцией, с востока – с Тобол-Емецкой провинцией. Включает долинные и междуречные пространства рек Нижняя Алабуга - Верхняя Алабуга – Убаган - Тобол.

Среднегодовые температуры возрастают до 1,6°С, а сумма активных положительных температур – до 2370°С. Зима умеренно холодная: средняя температура января составляет -17-19°С, но наиболее сильные морозы достигают -47-48°С. Максимальная мощность снежного покрова не более 20-25 см, залегает он на протяжении 150-155 дней. Средняя глубина промерзания почвы – 120 см. Лето теплое, засушливое. Средняя температура июля составляет 20-22°С, а в отдельные дни температура достигает 39-41°С. Продолжительность теплого периода – 135-145 дней. Среднегодовое количество осадков – 220-250 мм. наименьший Гидротермический коэффициент на территории Курганской области – 0,6.

Растительность представлена полынно-злаковыми, галофитными, осоково-тростниковыми сообществами на солонцеватых черноземах, лугово-черноземных почвах, солонцах и солончаках. Верхние части склонов заняты сосновыми борами. Редко встречаются колочные осиново-березовые остепненные леса на солодях. Значительные территории с обыкновенными солонцеватыми черноземами распаханы.

У деревни Хутора в месте впадения реки Убаган в Тобол в результате перевыпаса скота образовался участок антропогенной пустыни размером 1200 м на 800 м. Здесь формируются пустынные формы рельефа. Суточный перепад температур летом достигает 25-27°С. Процесс опустынивания угрожает ближайшему сосновому бору, который находится под охраной.

Данная провинция представлена Тобол-Убаганским плоскоместным степным районом.

4.3 Тобол-Ишимская область и ее провинции

Тобол-Ишимская область находится в восточной части Курганской административной области в пределах Тобол-Ишимского и Ишим-Иртышского междуречьев.

Плоская в целом равнина области сложена рыхлыми континентальными породами. Значительное распространение получили отложения неогенового периода (миоцена, плиоцена). Отложения миоцена представлены серыми и серо-бурыми восковидными и гидрослюдисто-монтмориллонитовыми глинами с включением карбонатных глин, с прослоями мелкозернистых полевошпатово-кварцевых песков в основании, выделяемых как Светлинская свита. Они вместе с плиоценовыми отложениями слагают плоские бессточные пространства. Отложения Кустанайской свиты плиоцена – это песчаные карбонизированные каолиново-гидрослюдистые серые и зеленовато-серые глины с прослоями глинистых разнозернистых полевошпатово-кварцевых песков. Отложения среднего олигоцена, представленные Куртамышской свитой прибрежно-морских мелкозернистых песков и алевритов, вскрываются в современных и древних долинах рек Кизак, Суерь и Емец. Среднечетвертичные отложения маломощные (1-6 м), но отличаются разнообразием по генезису: а) аллювиальные отложения мертвых речных долин представлены глинами и песками; б) озерные отложения в крупных речных впадинах представлены глинами, песками и алевритами; в) озерно-аллювиальные отложения мертвых речных долин представлены глинами с прослоями песков, включениями гли-

нистых окатышей, а также алевритами и песками.

Геоморфологическое строение Тобол-Ишимской ландшафтной области сравнительно однородно. На междуречных пространствах выделяются аккумулятивные поверхности выравнивания и поверхности врезания смешанного типа. Аккумулятивные поверхности выравнивания приурочены к участкам водоразделов, сложенным озерно-аллювиальными и озерными отложениями, где их абсолютные высоты на юге – 159-167 м, на севере – 132-143 м. Они представляют собой преимущественно плоские равнины, местами с озерными впадинами. Во многих местах равнинность рельефа нарушается невысокими (5-8 м) гривами северо-западного направления и разделяющими их межгривными ложбинами.

Междуречное пространство Тобол-Ишим сравнительно слабо расчленено долинами коротких и маловодных притоков Тобола. На юге отчетливо прослеживаются погребенные древние долины рек в виде широких и плоских лощин, вытянутых с севера на юг. По тальвегу этих рек расположена цепочка озер. Часть озер залегает в хорошо выраженных понижениях – озерных ваннах. Такие озера с восточной стороны окаймлены участками гривно-лощинного рельефа. Значительная часть озер имеет солоноватую горько-соленую воду.

Тобол-Ишимская область представлена Тобол-Емецкой лесостепной (преимущественно) и степной ландшафтной провинцией.

Тобол-Емецкая лесостепная и степная провинция. Климат провинции характеризуется средними для лесостепной зоны показателями. Амплитуда среднемесячных температур составляет 37-38°С. Наиболее сильные морозы - 48-51°С. Лето теплое: средняя температура июля – 18,5-19,5°С, максимумы доходят до 38-40°С. Сумма температур выше 10°С – от 1850 до 2100°С. Увлажнение неустойчивое: в течение года выпадает 300-400 мм осадков, в основном в теплый период (250-300 мм). Мощность снежного покрова доходит до 35-40 см, но залегает он неравномерно. Зима отличается сильными ветрами. Гидротермический коэффициент – 0,8-0,9, а на севере - до 1,2. Грунтовые воды на севере - пресные, а на юге - солоноватые. Средняя глубина залегания первого горизонта достигает 5-7 (до 12) метров.

Растительный покров провинции представлен комплексом колочных остепненных лесов в западинах и на гривах, остепненных лугов, луговых степей, солончаков, озерно-приозерной растительности, низинных болот. На севере сохранилось много займищ.

На дренированных приречных участках северной части на выше-

лоченных и оподзоленных чернозёмах и солодях произрастают берёзовые леса с распаханными участками луговых степей, в южной части - разнотравно-ковыльные степи на обыкновенных чернозёмах, занимавшие ранее повышенные части рельефа, сейчас распаханы. Здесь много пойменных и суходольных лугов.

Для междуречий северной части характерны займища и болота. Образование низинных болот происходит следующим образом. Озёра с богатой минеральными веществами водой зарастают с берегов такими растениями, как белокрыльник, пастуха, касатик, тростник, постепенно мелеют и уменьшаются, становясь в дальнейшем «колыбелью» низинных болот. Питание низинных болот - грунтовое.

Болота очень разнообразны. Они отличаются друг от друга уровнем грунтовых вод и минеральным питанием, положением в рельефе, растительным покровом и рядом других особенностей.

В зависимости от характера питания развиваются различные фитоценозы. На низинных болотах часто встречаются березняки. Из всех видов берёз главная порода - берёза пушистая. Она неприхотлива - не требует ни высокой зольности почв, ни богатства минеральными солями почвенных растворов, ни обилия кислорода. Высота деревьев достигает 10-12 метров. На низинных болотах особенно широко представлены берёзово-осоковые фитоценозы, развивающиеся в условиях относительно хорошего грунтового питания, иногда напорного, но несколько обеднённого содержанием минеральных солей. Кустарниковый ярус под берёзой пушистой образуют ива сибирская и берёза приземистая. В межкочечных понижениях селится болотное разнотравье. Мхи растут по склонам и у основания кочек небольшими пятнами. Кочки занимают около половины поверхности болот.

По склонам притеррасных болот небольшими участками встречаются берёзово-тростниковые фитоценозы.

Берёзово-осоково-гипновые фитоценозы занимают небольшие участки по окраинам водораздельных и террасных болот. Межкочечные понижения на них покрыты гипновыми мхами. Древесный ярус - берёза с примесью сосны, в кустарниковом ярусе обычны ивы - сибирская и лапландская.

Берёзово-разнотравно-гипновые фитоценозы встречаются реже, обычно в условиях напорного грунтового питания. Они располагаются на окраинах верховых и переходных водораздельных и притеррасных болот. Растут рябина, крушина; травы - валериана, жирянка и пузырчатка (насекомоядные), дербенник севолистный и др.

Для переходных болот характерно обеднённое минеральное питание. Эти болота располагаются на водоразделах и II террасах рек. Поверхность у них кочковатая. Увлажнение разнообразное. Растительность беднее, чем на низинных болотах, состав её смешанный. Из древесных пород обычны сосна и берёза пушистая. Высота стволов достигает 10-12 метров, диаметр - 10-15 см. Кустарники представлены единичными экземплярами подбела и мирта болотного. В травяном ярусе - осоки и разнотравье. Вершины и склоны кочек покрыты сфагновыми мхами.

В многочисленных пресных озёрах много рыбы (особенно карася) и водоплавающей птицы.

Большая часть плоских недренированных междуречий провинции отличается пёстрым растительным покровом и значительной площадью засоленных почв. Здесь развиты ивовые кусты и солончаковые луга.

Галофитные луга в основном двух типов.

1 *Галофитно-злаковые луга* - ячменевые, лисохвостные, бескильницевые - в сочетании с галофитно-разнотравными лугами в понижениях рельефа на луговых солончаках и лугово-болотных солончаковых почвах. Они формируются по пониженным элементам рельефа в условиях постоянного или периодического действия сильно минерализированных грунтовых вод преимущественно карбонатного типа засоления. Наибольшие площади занимают в межгривных понижениях в северной лесостепи, в южной - неширокими поясами обрамляют болотные и озёрные котловины или сырые берёзовые колки. Почвы под ними - луговые солончаки, лугово-болотные солончаковые, сформировавшиеся на озёрно-аллювиальных отложениях.

В связи с гидрологическими особенностями, засоленностью почв, грунтовых вод развиваются и различные сообщества галофитных лугов. На торфянисто-болотных и лугово-болотных солончаковых почвах, периодически промываемых талыми водами, преобладают менее солеустойчивые лисохвостные луга.

При засолении на лугово-солончаковых почвах с близкостоящими минеральными грунтовыми водами в травостое лугов господство переходит к ячменю. В составе ячменевых и бескильницевых лугов до 40% галофильных видов.

2 *Галофитно-разнотравные луга* понижений рельефа на солончаковых почвах.

В многочисленных бессточных понижениях, по днищам высохших или усыхающих озёр, по периферии болот на сильно засоленных солончаковых почвах развит комплексный растительный покров из га-

лофитно-разнотравных лугов в сочетании с однолетними солянками и галофильными полукустарниками. Такое сочетание характерно для районов юга, где наиболее распространены комплексы луговых солонцов и солончаков хлоридно-сульфатного типа засоления. Растительный покров солонцов и солончаков юга с близким уровнем грунтовых вод высокой минерализации формируется различными вариантами волоснецовых, полынных, лебедовых и солеросовых фитоценозов.

На гривах небольшую площадь занимают темно-серые почвы и солоди под лесами и колками.

На полуостровах озера Медвежье Петуховского района произрастают реликтовые сосново-липовые леса.

В пределах Тобол-Емецкой лесостепной провинции обосновано выделение 5 ландшафтных районов: 1) Варгашинский плоскоместный лесостепной и степной; 2) Среднесуерский волнисто-ложбинный; 3) Верхнесуерско-Кизакский озерный древних ложбин стока; 4) Лебяжьевский заозеренных лесостепных междуречий; 5) Частоозерский заозеренный гривно-котловинный.

Практическое задание

1 На контурную карту Курганской области нанесите ландшафтные провинции.

2 Создайте альбом одной из ландшафтных провинций, в который поместите рисунки типичных ландшафтов этой провинции с указанием взаимосвязей между компонентами, фотографии, стихотворения или красочные описания пейзажей.

Используемые понятия

Займище – низинное болото, с тростником, камышом, рогозом, труднопроходимое во влажные годы, а также участки речных долин, покрытые влажными заливными лугами.

§ 5 Локальные ландшафтные комплексы

Наблюдаемое разнообразие ландшафтов связано с разнообразной их пространственной структурой (набором доминирующих местностей) в одинаковых по генезису ландшафтах. Такие единицы типологической классификации, как род, тип местности и тип урочища, представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Типология локальных ландшафтов Курганской области

Род	Тип местности	Доминантные и субдоминантные урочища
Эоловых слабоволнистых равнин и слабоволнистых озёрно-аллювиальных равнин	Слабоволнистый	С серыми лесными осолоделыми почвами под мелколиственными лесами, солоди луговые и лугово-болотные под особо-злаковыми лугами
Озёрно-аллювиальных слабоволнистых, местами мелкогривных равнин	Слабоволнистый мелкогривный	Значительно распаханные выщелоченные и обыкновенные солонцеватые черноземы; с солонцами под полынно-типчаковыми сообществами; солодки и серые лесные осолоделые под березово-осиновыми остененными лугами
Озёрно-аллювиальных волнисто-холмистых, иногда мелкобугристых равнин, волнистых эоловых местами бугристых равнин	Волнисто-бугристый	Серые лесные оподзоленные под сосновыми и сосново-берёзовыми кустарничко-травяными и травяными лесами; серые лесные осолоделые под березово-осиновыми остепненными лесами
Денудационных пластовых, преимущественно плоских равнин	Плоский низменный	С болотными почвами под тростниково-осоковой растительностью; луговые засоленные и солончаки под бескильницево-разнотравными лугами
Озёрно-аллювиальных слабоволнистых равнин с озёрными террасами и заболоченными котловинами	Волнисто-котловинный	Значительно распаханные обыкновенные солонцеватые черноземы с пятнами солонцов
Древнеаллювиальных равнин	Долинно-речной	Пойма под влажными разнотравно-злаковыми лугами на аллювиальных дерновых и луговых; надпойменные террасы со значительными распаханными выщелоченными черноземами, часто в комплексе с солонцами
Аллювиальных плоских или гривно-ложбинных, с обилием стариц равнин	Пойменный	Пойма под разнотравно-злаковыми лугами на аллювиальных дерновых и аллювиально-луговых почвах
Древнеаллювиальных плоских и пологонаклонных равнин	Надпойменно-террасовый	Надпойменные террасы под полынно-разнотравно-злаковыми, полынно-типчаковыми сообществами на солонцах; распаханные обыкновенные и выщелоченные черноземы

Продолжение таблицы 3

Эрозионно-денудационных пологонаклонных равнин	Склоновый крупных рек	Со значительно распаханными выщелоченными и обыкновенными черноземами в комплексе с солонцами и солодями
Эрозионно-денудационных пологонаклонных равнин	Склоновый средних рек	С распаханными выщелоченными и обыкновенными черноземами и серыми лесными осолоделыми почвами под берёзово-колочными и берёзово-осиновыми лесами
Озёрно-аллювиальных гривно-лощинных равнин	Гривно-лощинный	С распаханными обыкновенными солонцеватыми и выщелоченными черноземами; с солонцами под полынно-злаковой растительностью
Древнеаллювиальных пологонаклонных равнин	Прадолинный	С осоковой и вейниково-тростниковой растительностью на лугово-болотных почвах; под галофитно-злаковыми лугами на луговых засоленных почвах
Озёрно-аллювиальных плоских, местами гривных равнин	Озёрно-займищный	С луговыми болотными иловатыми, низинными торфянисто-болотными почвами под осоковой, вейниково-осоковой и тростниковой растительностью; с солонцами под засоленными лугами с бескильницево-разнотравными сообществами
Озёрных и озёрно-аллювиальных гривно-лощинных с обилием озёр	Гривно-лощинный с озёрами	Полынно-злаковые луга и полынно разнотравные на солонцах; пашни на выщелоченных и обыкновенных солонцеватых черноземах
Денудационных пластовых плоских равнин	Плоский	Берёзово-осиновые леса на серых лесных осолоделых; полынно-злаковые луга на солонцах
Денудационных пластовых плоских равнин	Плоский мелкозернистый	Пашни на обыкновенных солонцеватых и выщелоченных черноземах; галофитные луга на солонцах
Эрозионно-денудационных аллювиальных равнин	Мелкодолинный, долины малых рек	Пашни на черноземах, мелколиственные леса на серых лесных осолоделых, влажные луга на аллювиальных, сосновые боры на серых лесных оподзоленных

На территории Курганской области выделяются три основных генетических типа ландшафтов: денудационные пластовые, эрозионно-денудационные и аккумулятивные, совпадающие с особенностями геологического и геоморфологического строения территории.

Наиболее древними являются денудационные пластовые ландшафты. Их формирование относится к неогеновому периоду. Образование эрозионно-денудационных связано с закладкой современной речной сети в плиоцен-нижнечетвертичный период.

Аккумулятивные ландшафты представлены озерными, аллювиальными, озерно-аллювиальными, древнеаллювиальными и эоловыми. Они отличаются своеобразием рельефа, структурой почвенного покрова, но сходны по направленности геохимических процессов.

Озерно-аллювиальные ландшафты сформировались как оригинальные ПТК, свойственные югу Западной Сибири, не подвергавшемуся оледенению, и представляют собой плоские равнины с участками гривно-лощинного рельефа. Они перекрыты маломощным плащом (около 4 м) глинисто-суглинистых отложений, залегающих на размытой толще неогеновых глин. Эти ландшафты обладают сложными каскадно-ландшафтными геохимическими системами, обусловливающими высокую пестроту в характере засоления грунтов. Начиная с Н.К. Высоцкого (1896), многие геологи считают, что эти отложения были образованы водами сибирских рек в среднечетвертичное время, медленно стекавших в Туранскую низменность, так как их путь на север был перекрыт материковым льдом [10].

Древнеаллювиальные ландшафты сформировались в четвертичном периоде, в различные его эпохи. Например, III и IV надпойменные террасы рек Тобол, Исеть и Миасс относятся по возрасту к нижнее- и среднечетвертичному времени, а I и II сформировались в верхнечетвертичную эпоху.

К современным ландшафтам относятся аллювиальные, представляющие поймы всех рек и ванны многих озер (Кузнецов, Егоров, 2001).

Эоловые ландшафты образовались на перевеянных палеогеновых песках. Они представлены сосново-березовыми лесами – Боровлянским, Илецко-Иковским борами и др.

Вопросы для повторения

1 Чем объяснить разнообразие ландшафтов Курганской области?

2 Какие генетические типы ландшафтов выделяются на территории нашей области?

3 В результате каких процессов образовались ландшафты Курганской области?

ГЛАВА 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЛАНДШАФТОВ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

§ 1 Теоретические основы охраны ландшафтов

Ландшафт как наиболее общий целостный объект охраны природы стал рассматриваться сравнительно недавно, до этого охране подлежали лишь отдельные компоненты ландшафта (земля, воздух, животный и растительный мир).

С точки зрения охраны природы любой ландшафт может рассматриваться:

- как ресурсная (ресурсосодержащая и ресурсовоспроизводящая) система;
- как среда жизни и деятельности человека;
- как система, хранящая генофонд;
- как природная лаборатория;
- как источник воспитания и эстетического восприятия.

Наиболее часто отрасли хозяйства относятся к ландшафту как к источнику производства возобновимых ресурсов, а сельское и лесное хозяйство – как к естественному механизму воспроизводства биомассы. Охрана ландшафта как ресурсной системы способствует сохранению его ресурсовоспроизводящих свойств, предупреждению нарушения эрозией, загрязнением и т.п. Охрана ландшафта должна происходить именно в процессе использования, которое необходимо строить на основе знания и понимания особенностей структуры и функционирования ландшафта.

Ландшафт рассматривается как среда жизни и разнообразной деятельности человека. При изучении среды жизни человека имеют в виду не только производственную и социально-бытовую обстановку, но и природные свойства ландшафта. Необходимо сохранять важное свойство ландшафта – быть средовоспроизводящей системой, постоянно воспроизводить условия, необходимые для жизни людей: газовый состав воздуха, состав воды и т.п.

Поскольку ландшафты создают условия и для производственной деятельности, оценка ландшафтных условий освоения природных ре-

сурсов входит в экономическую оценку ресурсов. Ландшафтные условия должны учитываться в таких сферах деятельности, как строительство и архитектура, сельское хозяйство и рекреация.

В отдельных случаях невозможно современными средствами определить полезность свойств и значение в экосистеме отдельных видов растений, животных и микроорганизмов. Поэтому необходимо хранить их как генофонд, который может быть использован в близком или отдаленном будущем как человеком, так и, прежде всего, природой. Сохранение их возможно не только в «генных банках», но и в естественных условиях обитания – ландшафтах.

Ландшафт представляет собой природную лабораторию, «книгу природы». Изучение закономерностей взаимодействия между отдельными природными или природными и антропогенными компонентами позволяет познать принципы функционирования ландшафта как системы в целом. Полученную информацию необходимо применить для планирования и прогноза использования и развития ландшафта.

Наконец, ландшафт выступает как источник воспитания и эстетического восприятия.

Природа

Мы к Природе идем повстречаться с деревьями, травами;
Нам кивают кусты, и цветы улыбаются нам;
И наш друг – тишина нас ведет золотыми дубравами,
И листва шелестит в такт приглушенным нашим шагам.

В тишину погружаясь, как в воды бездонного моря,
Мы бесшумно плывем к берегам пониманий без слов.
Позади остаются житейские радость и горе,
И не наша судьба, и обломки разбитых оков.

Как Природа чутка, как она нашу суть понимает;
Как отзывчива к нашим созвучным ей нежным рукам;
Наши мысли она как аккорды в себя принимает
И подносит озон к опаленным, иссохшим губам.

Ее щедрая хвоя струит аромат как подарок,
Ее мягкая зелень ложится к ногам как ковер;
И солируют птицы под ритмы ударные дятла,
И ансамбли сверчков в тонкострунный сливаются хор.

Это все – в нашу честь! Они знают нас, меньшие братья.
Мы – одно, мы – частицы единой вселенской Души;
Только б нам в суете не забыться и не оторваться
От Источника жизни и этим Источником жить!

(Н.Д. Спирина)

Охрана ландшафтов – один из важнейших элементов охраны природы, система мероприятий (технологических, административно-правовых, экономических, биотехнических, просветительских и пропагандистких), направленная на сохранение возможности выполнения ландшафтом ресурсовоспроизводящей и средоформирующей функций.

Различают повсеместную охрану ландшафтов в процессе использования с целью сохранения ресурсо- и средовоспроизводящих свойств и выборочную охрану особо ценных (уникальных или типичных) ландшафтов – особо охраняемые территории.

Теоретическую основу охраны ландшафтов составляют представления о ландшафтах как о целостных образованиях, в которых свойства каждого из компонентов связаны со свойствами других компонентов. В силу этого воздействие на любой из компонентов ландшафта, во-первых, передается другим компонентам, во-вторых, сохранение свойств любого из компонентов не может быть проведено изолировано от сохранения свойств остальных компонентов.

При охране ландшафтов в качестве основных выступают мероприятия по сохранению их природной способности к саморегуляции и сохранению структуры. Среди этих мероприятий наиболее важное место принадлежит сохранению растительности и водного баланса. Вместе с тем необходима охрана и каждого из компонентов ландшафтов.

Охрана ландшафтов начинается на стадии проектирования (ландшафтное планирование) использования ландшафта. В систему мероприятий по охране ландшафтов входят улучшение, рекультивация, оптимизация, мелиорация ландшафтов. Важными рычагами охраны ландшафтов выступают их регулирование, соблюдение режима использования, уход за ландшафтом, предупреждение загрязнения, сохранение свойств самоочищения ландшафтов.

Вопросы для повторения

1 Назовите функции ландшафтов с точки зрения их охраны.

2 Что представляет собой система мероприятий по охране ландшафтов и какие элементы в нее входят?

3 Каковы цели охраны ландшафтов?

4 Выпишите из словарей по охране природы или охране ландшафтов понятия «саморегуляция», «улучшение», «рекультивация», «оптимизация», «мелиорация», «уход за ландшафтом».

§ 2 Правовые основы охраны ландшафтов

В мировой практике существуют международные правовые документы в области охраны и управления природным и культурным наследием, территориального планирования, местного самоуправления и приграничного сотрудничества, в частности Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия (Париж, 16 ноября 1972 года), Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе (Берн, 19 сентября 1979 года), Европейская рамочная конвенция о приграничном сотрудничестве территориальных сообществ и властей (Мадрид, 21 мая 1980 года) и дополнительные протоколы к ней, Конвенция о защите архитектурного наследия в Европе (Гранада, 3 октября 1985 года), Европейская хартия местного самоуправления (Страсбург, 15 октября 1985 года), Европейская конвенция о защите археологического наследия (пересмотренная) (Валетта, 16 января 1992 года), Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 5 июня 1992 года) и Конвенция о доступе к информации, участии общественности в принятии решений и доступе к судебному разбирательству по природоохранным вопросам (Аархус, 25 июня 1998 года).

Новый договор, посвященный исключительно охране, управлению и планированию всех европейских ландшафтов, заключили государства - члены Совета Европы. 20 октября 2000 года во Флоренции они подписали Конвенцию о ландшафтах, в которой признали, что:

- ландшафт играет важную для общественных интересов роль в культурной, экологической, природоохранной и социальной областях и представляет собой благоприятный ресурс для экономической деятельности, его охрана, управление и планирование могут способствовать созданию рабочих мест;

- ландшафт способствует формированию местной культуры, он является базовым компонентом европейского природного и культурного наследия, вносящим вклад в благосостояние людей и укрепление европейской идентичности;

- ландшафт является важной частью обеспечения качества жизни

людей везде: в городских районах и сельской местности, в деградирующих районах и районах высокого качества, в районах, признанных районами исключительной красоты, и ординарных районах;

- развитие сельского и лесного хозяйства, промышленного и горнодобывающего производства, а также регионального и городского планирования, транспорта, инфраструктур, туризма, отдыха и, в более общем плане, изменения в мировой экономике являются во многих случаях причинами ускоренной трансформации ландшафтов;

- ландшафт является ключевым элементом индивидуального и социального благосостояния, его охрана, управление и планирование предполагают права и обязанности для каждого;

- качество и разнообразие европейских ландшафтов представляют собой общий ресурс, важно сотрудничать в деле их охраны, управления и планирования.

В данной Конвенции учитывается желание общества пользоваться ландшафтами высокого качества и играть активную роль в их развитии.

Каждое государство взяло на себя обязательства:

а) признать ландшафты юридически как важнейший компонент окружения человека, выражение разнообразия общечеловеческого, культурного и природного наследия и основу идентичности человека;

б) определить и осуществлять ландшафтную политику, направленную на охрану, управление и планирование ландшафтов путем принятия специальных мер;

в) установить процедуры участия населения, местных и региональных властей и других заинтересованных сторон в определении и осуществлении ландшафтной политики, упомянутой выше в пункте «б»;

г) интегрировать ландшафт в свою политику регионального и городского планирования и в свою культурную, природоохранную, сельскохозяйственную, социальную и экономическую политику, а также в любую другую политику, которая может иметь прямое или косвенное воздействие на ландшафт.

Специальными мерами были определены:

а) привлечение внимания к ландшафтам - дополнительно привлекать внимание гражданского общества, частных организаций и публичных властей к значимости ландшафтов, их роли и изменениям в них;

б) профессиональная подготовка и образование – развивать подготовку специалистов по знанию ландшафтов и работе с ними; мультидисциплинарные учебные программы по ландшафтной политике,

охране, управлению и планированию ландшафтов для профессиональных специалистов частного и государственного секторов и для заинтересованных ассоциаций; школьные и университетские курсы, которые в рамках соответствующих дисциплин касаются значимости ландшафтов и вопросов, связанных с их охраной и планированием;

в) идентификация и классификация - идентифицировать собственные ландшафты на всей своей территории; проанализировать их характерные черты и динамику силы и давления, трансформирующие их; следить за изменениями ландшафтов; классифицировать таким образом идентифицированные ландшафты, принимая во внимание особую значимость, придаваемую им заинтересованными сторонами и населением;

г) цели качественного ландшафта - определять цели качественного ландшафта для идентифицированных и классифицированных ландшафтов после консультаций с населением;

д) имплементация - создавать соответствующие инструменты по охране, управлению и (или) планированию ландшафтов.

В России охрана ландшафтов закреплена в Законе об охране окружающей природной среды (2002). Согласно этому Закону охране от загрязнения, порчи, повреждения, истощения, разрушения подлежат отдельные компоненты природы и природные ландшафты в целом. Особой охране подлежат государственные природные заповедники, природные заказники, национальные природные парки, памятники природы, редкие или находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных и места их обитания [11, раздел 1, ст. 4].

Природа и ее богатства являются национальным достоянием народов России, естественной основой их устойчивого социально-экономического развития и благосостояния человека, поэтому требуют как государственной охраны, так и бережного, ответственного отношения со стороны каждого гражданина.

Вопросы для повторения

1 Назовите правовые документы, обеспечивающие охрану ландшафтов.

2 Выделите основные положения Конвенции о ландшафтах.

3 Назовите специальные меры по охране ландшафтов.

4 Какой документ обеспечивает охрану ландшафтов в России?

§ 3 Использование и оптимизация агроландшафтов Курганской области

Все ландшафты на территории Курганской области испытывают сильное воздействие хозяйственной деятельности человека и являются антропогенными. Среди них выделяются сельскохозяйственные, лесохозяйственные, рекреационные, урбанические, техногенные. Ландшафтные районы Курганской области представляют собой **агроландшафты**, то есть природно-сельскохозяйственные геосистемы, в структуре которых главную роль играют обрабатываемые земли, сочетающиеся с пастбищными и сенокосными угодьями, элементами экологического каркаса и социально-экономической инфраструктурой.

В структуре всех 18 выделенных ландшафтных районов есть пахотные угодья. Наибольшая распаханность (более 50 %) характерна для ландшафтных районов эрозионно-денудационных равнин - Альменевского плоскоместностного лесостепного и Притобольского правобережного лесо-полевого. Под пашнями находятся склоновый и гривно-лощинный (распаханы гривы) типы местности. Таксоны с распаханными черноземами располагаются на месте разнотравно-злаковых лугов, различных по флористическому составу луговых степей или разнотравно-злаково-ковыльных степей.

Высокопродуктивные пастбищные и сенокосные угодья в сочетании с озерами и болотами расположены в Частоозерском гривно-котловинном районе озерных равнин, Тобольском долинном аллювиальных равнин и Иковском плоскоместностном денудационных равнин.

Сенокосные угодья тяготеют к пойменному типу местности (заливные луга), где занимают местоположение среднепойменного уровня (центральная выровненная пойма, гривы и межгривные понижения прирусловой поймы). В пределах водораздельных поверхностей сенокосами служат влажнолуговая растительность плоских западин и ложбин, заболоченных лугов в западинах, отчасти лесные поляны, опушки лесов (суходольные луга).

Под пастбища используются разнотравно-злаковые с участием галофитов растительные группировки приозерных понижений на луговых солонцах, разреженные разнотравно-злаковые березовые леса на плакорных поверхностях водоразделов.

Лесные местности и урочища широко представлены в Ирюмском, Среднеисетском, Боровлянском слабоволнистых подтаежных, Иковском плоскоместностном лесостепном, Притобольском левобережном

озерно-котловинном лесостепном и степном районах. В подтайге пониженные слабодренированные равнины заняты березовыми и осиново-березовыми осоковыми лесами в сочетании с займищами. В лесостепи типичны березово-осиновые колки в западинах. Сосновые боры приурочены к эоловым и озерно-аллювиальным отложениям надпойменных террас Тобола и его притоков и вытянуты вдоль речных долин узкими массивами.

Ландшафтный подход необходим на всех уровнях организации природоохранных мероприятий и высокопродуктивного сельского хозяйства на территориях с доминированием агроландшафтов (таблица 4).

Таблица 4 - Уровни организации природоохранных мероприятий на территориях с доминированием агроландшафтов [10]

Уровень	Мероприятие	Содержание	Основа
Административная область; крупные ландшафтные таксоны (область, провинция)	Эколого-ландшафтная система природопользования	Научно обоснованная стратегия использования всех ландшафтов региона с целью сохранения их экологической устойчивости в условиях усиливающегося антропогенного пресса	Среднемасштабные ландшафтные карты
Хозяйство или административный район; род ландшафта	Эколого-ландшафтная система землепользования	Научно обоснованная тактика, направленная на максимальную производительность агроландшафтов с обеспечением их экологической устойчивости и учетом направленности производства. Предусматривает оптимальное соотношение агроландшафтов и других ландшафтов для сохранения экологического каркаса территории	Крупно- и среднемасштабные ландшафтные карты
Хозяйство или его часть; ландшафтный район	Адаптивно-ландшафтная система земледелия	Оценка почвенного и растительного покрова, потребности в сельхозпродукции. Предусматривается воспроизводство плодородия почвы и экологическая устойчивость агроэкосистем в целом.	Крупно- и среднемасштабные ландшафтные карты

Продолжение таблицы 4

Часть хозяйства; тип местности	Адаптивно-ландшафтная система севооборотов	Разработка систем удобрений, борьбы с вредителями, болезнями и сорняками, а также системы сенокосно-пастбищных оборотов. Обеспечивает производство сельхозпродукции и воспроизводство плодородия почв в агроэкосистеме в целом	Крупномасштабные ландшафтные и почвенные карты
Поле севооборота или сенокосные и пастбищные угодья; тип урочища	Агроэкосистема	Включает технологические приемы возделывания сельхозкультур согласно локальным особенностям	Крупномасштабные ландшафтные и почвенные карты
Объекты выборочной мелиорации и другого агроиспользования (пятна солонцов или солодей среди пашни); фации	Фрагменты агроэкосистем	Предусматривает специфические агротехнические или мелиоративные подходы	Крупномасштабные ландшафтные и почвенные карты

Антропогенная регуляция агрогеосистем включает параллельное применение технологических и территориально-организационных мер. Среди первых укажем почвозащитные системы земледелия с безотвальной или нулевой обработкой почвы; сидеральные севообороты; биологические системы земледелия; формирование многовидовых агроценозов; переход от монокультурных посевов к поликультурным.

Для Курганской области актуальны следующие территориально-организационные меры: трансформация малопродуктивной пашни в пастбища и сенокосы; обеспечение оптимальной лесистости; формирование системы особо охраняемых природных территорий; щадящие режимы орошения, сенокошения; снижение нагрузки скота на пастбищах.

Агроландшафт должен коррелировать не только с пространственной, но и временной организацией геосистемы. Адаптировать земле-

делие к временной динамике ландшафта в принципе возможно, если интегрировать дореволюционный опыт крестьян и агроэкологический мониторинг. Многовековой опыт и современное научно-техническое обеспечение восстановили бы утраченную адаптированность к сезонной и погодной динамике Зауралья. Осуществление указанных мероприятий в социально-экономическом плане позволит постепенно превратить Курганскую область из области рискованного земледелия в зону гармоничного сочетания щадящего природную среду ландшафтно-адаптированного земледелия и стабильного скотоводства.

Вопросы для повторения

1 Заполните таблицу «Использование ландшафтов Курганской области».

Тип местности/урочища	Местонахождение (административные районы)	Использование

2 Какие меры должны применяться для регуляции агрогеосистем?

3 Как используются и охраняются ландшафты вашей местности?

4 Как вы участвуете (или можете участвовать) в охране ландшафтов вашей местности?

5 Предложите эффективные меры по охране местных ландшафтов.

§ 4 Охраняемые ландшафты Курганской области

В Курганской области создана сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ): государственные природные заказники, лечебно-оздоровительные местности и курорты, памятники природы, зеленые зоны. К сожалению, в нашей области отсутствуют ООПТ более высокого ранга – национальные парки и заповедники. Хотя работа по обоснованию необходимости создания таких территорий ведется учеными и специалистами.

Государственным природным заказником объявляется природный комплекс, предназначенный для сохранения или воспроизводства одних видов природных ресурсов в сочетании с ограниченным и согласованным использованием других видов природных ресурсов. На

территории заказника запрещается хозяйственная, рекреационная и другая деятельность, если она противоречит целям организации заказника или причиняет вред окружающей природной среде [11, ст. 62].

В Курганской области заказники в основном зоологические (16) и лишь один агроландшафтный.

В 1996 году для сохранения наиболее ценных агроландшафтов, биоразнообразия растительного и животного мира в условиях трансформированной среды обитания, внедрения экологически обоснованных технологий в сельское хозяйство в области создан ***Крутихинский агроландшафтный заказник*** общей площадью 14046 га на базе АО «Заря» Далматовского района.

Благодаря разнообразию ландшафтов заказника на его территории выделяется до 57 почвенных разновидностей и их комплексов, которые охватывают все разнообразие почв северо-запада области. На территории заказника имеются лесные участки (около 3 тыс.га), сельхозугодья (10391 га), госсортучасток и опытное поле. Программой развития агроландшафтного заказника предусмотрены большие объемы лесовосстановления, залужение пашни, вывод из оборота малопродуктивных пастбищ, устройство малых водоемов, выделение флористических и энтомологических резерватов. Предусматривается проведение научно-исследовательских работ и осуществление комплексного геосистемного мониторинга.

На территории государственного историко-культурного музея-заповедника Т.С. Мальцева с целью сохранения исторической и природной среды мест, связанных с жизнью и деятельностью Т.С. Мальцева, установлен режим особой охраны ландшафтов. Здесь введены ограничения по использованию земель, лесов, водных ресурсов, недр, проведению строительных работ. ***Охраняемый ландшафт музея-заповедника Т.С. Мальцева*** занимает площадь 16258 га.

Памятниками природы объявляются отдельные природные объекты и природные комплексы, имеющие реликтовое, научное, историческое, эколого-просветительское значение и нуждающиеся в особой охране государства [11, раздел 9, ст. 64].

В настоящее время сеть памятников природы регионально значения включает 99 природных объектов разной специализации: геологические, ботанические, гидрологические и комплексные общей площадью 30,6 тыс. га в 24 районах области. Их них 38 – это комплексные памятники природы (таблица 5). Они предполагают охрану природного комплекса уровня урочища.

Таблица 5 – Комплексные памятники природы Курганской области

Название	Местоположение	Площадь, га
1 Озеро Муртазы (сфагновое болото)	С. Шарипово, Альменевский район	149,1
2 Танрыкульское болото (сфагновое болото)	С. Танрыкулово, Альменевский район	137,6
3 Бухрин Рям (сфагновое болото)	С. Носково, Варгашинский район	116,1
4 Рям Российский	С. Носково, Варгашинский район	21
5 Комплекс верховых болот	Шастовское лесничество, Варгашинский район	131,3
6 Суерский бор	Шастовское лесничество, Варгашинский район	1747
7 Урочище Калиновка	С. Тагильское, Каргапольский район	674
8 Усть-Миасский бор	С. Усть-Миасс, Каргапольский район	775
9 Комплекс верховых болот	Катайский район	272,2
10 Верх-Теченский бор	Верх-Теченское лесничество, Катайский район	586
11 Охонины брови	С. Никитинское, Катайский район	5,6
12 Болото Сосновое	Верх-Теченское лесничество, Катайский район	197,8
13 Болото Озерки	Д. Пепелино, Куртамышский район	15
14 Комплекс болот	С. Косулино, Куртамышский район	194,9
15 Урочище Ольховка	Куртамышский район	9
16 Головинская роща	Лебяжьевский район	138,8
17 Урочище Шингары	С. Лисье, Лебяжьевский район	666
18 Березовый Рям	С. Фрунзе, Лебяжьевский район	32,2
19 Красный Рям	Д. Красный рям, Мокроусовский район	132,6
20 Одиновский Рям	Д. Одино, Мокроусовский район	354,9
21 Многопольский Рям	Д. Многополье, Мокроусовский район	127,1
22 Щигровская Согра	Д. Пермяковка, Мокроусовский район	119,5
23 Урочище Зеленый Борок	Д. Зеленый Борок, Половинский район	253,6
24 Верховые болота	С. Филиппово, Половинский район	23
25 Долина реки Боровлянки	Р. Боровлянка, Барабинское лесничество, Притобольный район	20,6
26 Лесной лог	С. Камышное, Притобольный район	83,2

Продолжение таблицы 5

27 Урочище Цыганка	С. Ялым, Притобольный район	11,9
28 Усть-Уйский бор	С. Усть-Уйское, Притобольный район	267,5
29 Батуринская Согра	Батуринское лесничество, Шадринский район	217
30 Болото Большое	Д. Ольховка, Шадринский район	525
31 Таволжанская Согра	Батуринское лесничество, Шадринский район	302
32 Мелколиственный лес	С. Черемисское, Шадринский район	302
33 Озеро Курган с прилегающим лесом	С. Березово, Шумихинский район	236
34 Кушмянский лог	Р. Кушма, Шумихинский район	529,1
35 Островной бор	Д. Б. Субботино, Шумихинский район	103,9
36 Черноольшанник у оз. Линево	С. Травянское, Шумихинский район	51,3
37 Песчанский бор	Галкинское лесничество, Шумихинский район	935
38 Урочище Согра	С. Губерля, Юргамышский район	48,5

Реликтовые ландшафты называют свидетелями древних эпох. Для Курганской области таковыми являются черноольшанники, участки с липой сердцелистной, сохранившими память о доледниковом, влажном и прохладном периоде.

Реликтовые черноольховые рощи находятся в Куртамышском (***Урочище Ольховка)*** и Шумихинском (***Черноольшанник у оз. Линево***) районах.

Изолированное местонахождение липы мелколиственной в районе озера Медвежье отделено расстоянием 175-180 км от южного ареала этого вида. Липа встречается лишь на центральных сегментах южного и северного полуостровов. Роль её в составе растительных сообществ выше на южном полуострове, где она выступает в качестве доминанта, а также входит в состав берёзовых лесов и сосняков. Общая площадь составляет 90,4 га.

Полуострова озера Медвежье объявлены заповедными, так как их растительный мир состоит более чем из 100 пород деревьев, в том числе липы сердцелистной. Сосновый лес с липой занимает ровные местоположения или слегка покатые склоны. Почва легкосуглинистая светло-серая слабооподзоленная хорошо увлажнённая. Древостой состоит из сосны с примесью берёзы бородавчатой, осины, липы.

Липняки занимают повышенные местоположения на высоте 5-7 метров над современным уровнем озера. Почва темно-серая слабооподзоленная легкосуглинистая, поверхность её одета мёртвым покровом из опавших листьев липы. В результате рубок усиливается роль липы, интенсивно возобновляющейся вегетативным путём. Создаваемое подростом затемнение препятствует возобновлению более светолюбивых берёзы, осины и сосны. Это приводит к формированию вторичных липняков.

Древней коренной ассоциацией является также и сосняк с подлеском из степной вишни. Он располагается на более сухих местах - пологих и покатых склонах, чаще экспонированных на юг, с более сухими легкосуглинистыми слабооподзоленными почвами. Древостой - сосна с небольшой примесью берёзы бородавчатой.

Особенности местообитания липы в районе озера Медвежье и факторы, благоприятствующие её произрастанию, можно сформулировать следующим образом:

1 Расчленённые на сегменты полуострова в центральной части довольно крупного озера находятся в условиях повышенной влажности воздуха.

2 В связи с этим континентальность климата смягчена - это островок «атлантического климата в Сибири».

3 Центральные сегменты полуостровов достаточно высоки; они не затоплялись полностью даже при самых высоких поднятиях воды.

4 В коренном типе растительных сообществ - сосна с липой - под пологом сосны создаётся благоприятный для липы микроклиматический режим (повышенная влажность воздуха, затенение, менее резкие изменения температуры, ослабление ветра), она меньше страдает от засухи.

5 Сегменты полуостровов отделены друг от друга и от окружающих территорий широкими водными перемычками. Это обусловливает хорошую защиту центральных сегментов от пожаров.

6 Полуострова долгое время не были населены.

Естественные липовые массивы с кустарниковой и травянистой растительностью имеются еще в одном месте Петуховского района – на ***Вишнево-Островной Даче***. Таким образом, в условиях сухого и континентального климата лесостепи Тобол-Ишимского междуречья липа успешно произрастает в Петуховском районе, благодаря уникальной, нигде в Западной Сибири не повторяющейся в такой форме комбинации факторов среды. В качестве достопримечательности 150-летние

липы присутствуют в ***Дворецком саду*** Шатровского района.

Редкие для территории ландшафты также подлежат охране. В Курганской области редкими являются ландшафты подтайги и степи. Основными причинами их пространственной ограниченности можно назвать: 1) незначительную по сравнению с лесостепью площадь; 2) высокую антропогенную нагрузку (вырубка хвойных лесов, распашка степей).

Рямы (верховые сфагновые болота) являются типичными для тайги, но крайне редкими для подтайги и лесостепи. В годы, когда атмосферных осадков в тайге выпадает больше, чем обычно, происходит заболачивание замкнутых бессточных котловин водораздельных равнин, заболачиваются также и плоские равнины, если снизу их подстилают водоупорные горизонты: глина, суглинок. В таких условиях формируются верховые лесные болота атмосферного питания (рямы). Их растительность совершенно не выносит засоления и может существовать только при полной изоляции от основного болота благодаря подстилающему рям основательному слою торфа. Площадь рямов колеблется от 4-5 гектаров до нескольких сот гектаров. Рямы приурочены к окраинам болот или хорошо дренированным склонам с уклоном поверхности (0,001-0,006). Занимают они и наиболее выпуклые участки болот, благодаря этому поверхность хорошо дренируется. Сравнительно большие уклоны поверхности обеспечивают достаточно хороший поверхностный сток болотных вод и более низкие горизонты залегания грунтовых вод, что способствует достаточной аэрации корнеобитаемого слоя и благоприятно сказывается на развитии древесной растительности. С уменьшением уклонов высота деревьев и сомкнутость крон уменьшается.

Как же возникают рямы в условиях засоления подтайги и лесостепи? При сильных ветрах снежный покров с открытых пространств сдувается, торфяная залежь промерзает, соли перераспределяются. Сверху образуется слой пресного льда. Процесс этот повторяется неоднократно, и при интенсивном промерзании идёт опреснение наиболее обводненных центральных участков болот. На них-то и поселяются сфагновые мхи. Возраст рямов различный. Они возникали в течение всего голоцена (послеледникового времени), образуются и сейчас.

Флористический состав рямов довольно однообразен. Сосна высотой 6-10 м, с диаметром 8-15 см. Под сосной развит пышный кустарниковый ярус (багульник, вереск, подбел, мирт болотниковый, брусника) и травяной покров (росянка, жирянка, пушица, клюква, голубика, мо-

рошка приземистая) и белый мох - сфагнум. Летом рямы часто горят, после этого сфагнум вытесняется зелёными мхами.

А. Пляхин - курганский поэт - писал о «Березовом ряме»:

Когда березы были розовы
И плыл по берегу туман,
Я над водой в ряму березовом
Мерлушку с рыбой поднимал
И все заманчиво, таинственно
В родном березовом ряму,
А между тропочек к нему
Не нахожу одной – единственной -
Тропинки к детству моему.

К редким и соответственно охраняемым ландшафтам относятся боры и мелколиственные леса подтаежного типа с элементами темнохвойной тайги.

Богат лесами был наш край!
Мне с детских лет запало это:
Без троп хоть целый день шагай -
Все лес да лес. И нет просвета.
Там разгонял столетний мрак,
Я, лесоруб, в свой труд влюбленный.
Там сосны грохались, да так,
Что вихрь срывался из-под кроны.
Березы тоже в дело шли -
Знать суждено им стать дровами,
Сухие листья, как рубли,
Похрустывали под ногами.
Жаль! Нет ни леса, ни ручья -
В сухой траве трещат кобылки.
Один трухлявый пень. Да я,
Сидящий с пятерней в затылке.

(«Воспоминания лесоруба» Я.Т. Вохменцев)

Произрастание ели сибирской в Курганской области интересно и с научной, и с хозяйственной точки зрения, поскольку еловые леса для наших мест не характерны. Ели в ***Ирюмских ельниках*** Шатровского района (48 га) достигают 120-летнего возраста.

У села Мостовка Шатровского района (23 га) расположен ***бор-брусничник***, являющийся эталонным сосновым лесом в возрасте от 60 до 150 лет.

Охраняется ***сосновый бор у села Мыльниково*** Шадринского района (288,5 га). В бору встречаются интересные растительные сообщества, рекомендуемые к охране в Зеленой книге Сибири, также произрастают разные виды орхидных и папоротников, в том числе редкий – гроздовник многораздельный.

Примером охраняемого ***мелколиственного леса*** служит лес ***у села Черемисское*** Шадринского района.

На территории Курганской степи, несмотря на высокую аграрную трансформацию ландшафтов и их кажущуюся монотонность, имеется немало ценных природных комплексов, заслуживающих охраны. К сожалению, площадь охраняемых степных ландшафтов крайне мала.

Единственным целенаправленно охраняемым степным ландшафтом является участок ***типчаково-разнотравной степи***, расположенный в долине реки Березовка у села Украинец Звериноголовского района. На этой территории представлен как типичный (бобовые, типчак, полынь австрийская, скабиоза бледно-желтая, тимьян Маршалла, ястребинка синяковидная и др.), так и оригинальный степной мир. Одиночно или небольшими группами растут астрагалы датский и эспарцетный, клеверы горный и люпиновидный, люцерна серповидная. Очень редки астрагалы волжский, яйцеплодный, многоножковый и рогоплодный. Из других видов к редким принадлежит оносма простейшая и зауральская.

В пределах ***Лесного лога у села Камышное*** Притобольного района охране подлежит степная растительность коренного берега в радиусе 200 м, где произрастает солодка щетинистая и вишня степная.

Насыщен луговыми, лугово-степными и степными формами ботанический памятник природы ***Абугинский бор*** – самый южный бор на правобережье Тобола. Обычный подлесок этого бора составляют ива козья, кизильник черноплодный, ракитник русский. По опушкам, светлым местам растут карагана кустарная, шиповник майский, вишня степная, тонконог сизый, типчак, ковыль перистый, василек Сергия, клевер горный и люпиновидный, василистник малый. Сухие песчаные участки сплошь покрыты кустистыми лишайниками из рода кладония.

Объекты охраны и степные ***озера: Колесниково, Кривое, Песчаное*** Целинного района.

В ландшафтную мозаику таких ***заказников*** Курганской области, как ***Альменевский, Куртамышский, Курганский, Лебяжьевский, Макушинский, Петуховский, Прорывинский и Сафакулевский,*** входят степные природные комплексы: луговые степи, солонцовые луга,

остепненнные березовые колки, низинные болота-займища, степные озера. Наряду с животным и растительным миром сохраняются и эти участки, представляющие для него естественную среду обитания.

Местонахождение еще одного редкого ландшафта – южный берег реки Синары в Катайском районе. Это район перехода равнинного Зауралья к складчатому Уралу, поэтому здесь сформировались низкогорные формы рельефа (обрывы, трещины, углубления, ниши). Они послужили основой создания таких памятников природы, как ***Иванушкова горка (или Иванов камень) и Охонины брови.***

Очевидно, что ландшафты Курганской области, как редкие, так и типичные, «обладают» этическим и юридическим правом на охрану и дальнейшее развитие. Наша обязанность обеспечить это право своим ответственным поведением, увеличением количества ООПТ, соблюдением экологических нормативов в профессиональной деятельности.

Вопросы для повторения

1 Приведите примеры охраняемых типичных, реликтовых и редких ландшафтов в Курганской области.

2 Чем объясняется нахождение липы сердцелистной на полуостровах озера Медвежье Петуховского района?

3 Предложите к охране конкретный ландшафт вашей местности, обоснуйте важность охраны и необходимые меры по его поддержанию, приложите фотографию.

4 Какие чувства Вы испытываете при виде местных природных ландшафтов?

ГЛАВА 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЛАНДШАФТОВ РЕГИОНА

§ 1 Методика изучения ландшафтов на экскурсии

Изучение ландшафтов в полевых условиях завершает изучение ландшафтов региона и происходит в период летней экскурсии (или полевой практики).

Задачи ландшафтной практики:

1 Научить обучающихся приёмам составления орографического профиля путём ватерпасовки (нивелирования).

2 Закрепить умение выделять на местности и составлять в поле-

вых условиях описания элементарных природно-территориальных комплексов (ПТК).

3 Показать приёмы сбора полевых материалов для составления физико-географического профиля.

4 Закрепить знания о влиянии экспозиции склона на формирование ПТК.

5 Овладеть приёмами топографической глазомерной съёмки.

6 Познакомить с хозяйственным использованием изучаемой территории и мероприятиями по охране и рациональному использованию природных ресурсов своей местности.

Выделим этапы работы.

I этап. Эмоциональное и образное восприятие окружающего мира - важный этап в развитии познавательного интереса обучающегося к природе. При исследовании природных объектов необходимо актуализировать способность обучающихся пользоваться всеми органами чувств: слухом, зрением, обонянием, осязанием, вкусом. Под руководством педагога у обучающихся закрепляются приемы непосредственного наблюдения. Обучающиеся развивают в себе способность воспринимать окружающий мир не со стороны, а изнутри, исследовать его через собственное взаимодействие с ним, а не только рациональным способом.

Отсюда главными задачами 1 этапа являются:

• обучение учащихся видеть, слышать, чувствовать прекрасное, наблюдая природу;

• подготовка к самостоятельным наблюдениям;

• разрушение барьера эстетической глухоты и черствости ко всему живому;

• осознание обучающимися себя как соучастника происходящих природных явлений, уважающего права остальных обитателей этого мира.

Уже на 1 этапе в задания по наблюдениям включаются знания на осмысление многосторонней ценности природы как источника материальных и духовных сил общества, каждого человека:

• гуманистической - мотив «доброты»;

• эстетической - мотив «красоты»;

• познавательной - мотив «знаний»

• санитарно-гигиенической - мотив «здоровья»;

• экономической - мотив «пользы».

На этом этапе возможны выявление, обсуждение и оценка антропо-

генного воздействия на территорию.

Знания же, направленные на усвоение идей, понятий, научных фактов о ландшафтах, не используются на первом этапе, а включаются только со 2 этапа.

II этап. По заданию педагога проводятся групповые и индивидуальные наблюдения-исследования конкретных природных явлений и объектов. В заданиях широко представлены ситуации, требующие альтернативного выбора, интерпретации, что способствует формированию вариативного мышления, а значит, и творческой личности.

III этап. Обобщение сведений, полученных в ходе самостоятельной работы: раскрытие связей компонентов внутри ПТК, ПТК друг с другом, прогнозирование последствий нарушения установленных связей.

Пособия: физическая и тематические карты Курганской области (климатическая, почвенная, геологическая, карта растительности); топографическая карта Курганской области и района экскурсии, учебное пособие «География Курганской области», Тебенькова Е.А. «Природные ландшафты Курганской области» (2005).

Оборудование: цветные и простые карандаши, альбомные листы, планшеты, дневник полевых наблюдений, компасы, визирные линейки, школьные нивелиры, лопаты, вешки, гербарные сетки, термометры.

Приведем пример конкретного исследования ландшафтов в пригороде Кургана.

Место экскурсии - река Утяк, 21 км по Звериноголовскому шоссе к востоку от моста.

Предложенное место отвечает основным методическим требованиям для проведения экскурсии:

1 Разнообразно в физико-географическом отношении и в то же время типично для Курганской области.

2 Имеет доступный для изучения пересечённый рельеф, разнообразный почвенно-растительный покров, наличие водных объектов.

3 Доступно для прохождения.

Важным моментом в организации экскурсии является подготовка к ней учителя и учащихся.

ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ К ЭКСКУРСИИ

Оптимальный вариант экскурсии предполагает наличие отдельного маршрута для каждой подгруппы.

Причём эти маршруты должны быть максимально приближены один к другому, иначе контроль учителя за работой учащихся будет

затруднён. Маршруты пересекают различные элементы рельефа и несколько элементарных ПТК, типичных для области. Кроме того, на маршрутах предусмотрено наличие участков, испытывающих неодинаковое воздействие хозяйственной деятельности человека.

Варианты для выбора маршрутов для построения физико-географического профиля представлены на рисунке 3.

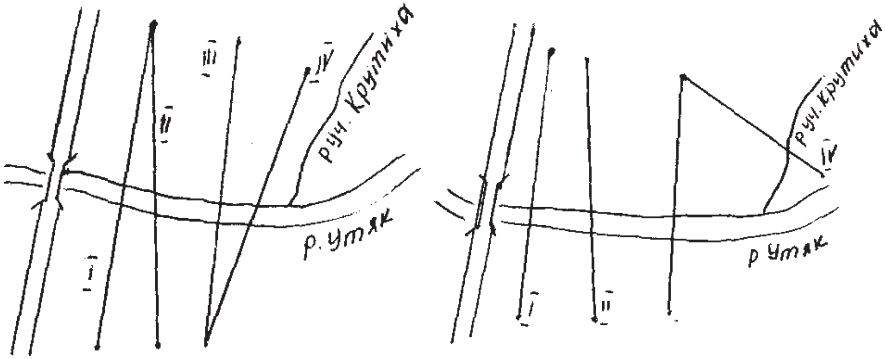


Рисунок 3 – Варианты маршрутов для построения физико-географического профиля

Учитывая исключительно большой объём работ на местности, можно предложить 2 варианта проведения этой экскурсии. Один из них предполагает участие каждого обучающегося во всех видах полевых работ: в глазомерной съёмке, нивелировании, составлении физико-географических описаний. При этом варианте лучше выбрать несколько коротких профилей или разбить один большой на участки. Группа делится на подгруппы, каждая их которых работает на своём профиле или участке профиля.

Второй вариант организации работы предусматривает распределение обучающихся по подгруппам, имеющим различную специализацию: топографы, нивелировщики, геоботаники, почвоведы, гидрологи, геологи. Все звенья работают на 1-2 профилях, выполняя только какой-то один вид работы в соответствии со специализацией подгруппы. В этом случае работа выполняется более подробно и качественно, но обучающиеся лишь в порядке наблюдений знакомятся с другими видами работ.

В подготовку педагога входят предварительные полевые исследования.

Результаты наблюдений за:

1) снежным покровом на склонах южной и северной экспозиции;

2) за температурой почв и воздуха;

3) фенологическими фазами;

4) увлажнением осенью и весной.

Рекомендуем факты свести в таблицу с последующим использованием при объяснении различий между склонами разной экспозиции (таблица 6).

Таблица 6 – Результаты комплексных сезонных наблюдений на месте экскурсии

Критерии сравнения	Южная экспозиция		Северная экспозиция	
	Весна	Осень	Весна	Осень
1 Снежный покров: а) глубина; б) сроки схода 2 Температура воздуха, °С 3 Температура почвы, °С 4 Фенологические фазы 5 Увлажнение				

При подготовке к экскурсии педагогу и обучающимся существенную помощь может оказать учебный фильм по географии для средней школы «Комплексная экскурсия в природу», в которой показаны некоторые основные аспекты изучения ПТК речных долин.

Ниже рассматривается методика проведения первого варианта экскурсии.

ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЭКСКУРСИИ

Подготовка заключается в повторении приёмов выполнения маршрутной глазомерной съёмки, обучении приёмам нивелирования и нанесения на план точек способом засечки, а также в ознакомлении с программой описания ПТК на местности и в составлении физико-географической характеристики района экскурсии на основе анализа тематических карт и литературных источников.

В ходе беседы учащиеся должны прийти к выводу: для построения физико-географического профиля необходимо выполнить следующие практические работы:

1) определить протяжённость и направление линий профиля;

2) собрать данные для построения гипсометрического профиля;

3) определить, какие ПТК наблюдаются по линии профиля, выбрать точки для комплексных описаний природы и дать описание этих комплексов.

После этого проводится ознакомление с программой описания ПТК в точках наблюдения по линии профиля. С этой целью педагог раздает обучающимся (или демонстрирует через эпидиаскоп, с помощью мультимедиа) бланки для описания лесного и лугового ПТК (см. Приложение А). Содержание вариантов бланков отличается лишь в двух разделах - при характеристике растительности и хозяйственного использования ПТК, поэтому в образце бланка рассматриваются: 6 а и 9 а - для лесных комплексов, 6 б и 9 б - для луговых.

Комментируя содержание бланка описания, педагог просит вспомнить определения понятий «ландшафт», «ПТК», приводит примеры форм (мезоформ) рельефа, непосредственно к которому будут относиться описания (склон реки, пойма, надпойменная терраса, прирусловые валы, водораздел). Целесообразно пояснить также термин «микроформы рельефа» и вспомнить, какие микроформы обучающиеся встречали во время предыдущих экскурсий (кочки, западины, промоины и др.). Необходимо, чтобы обучающиеся повторили понятие «эрозия» и назвали эрозионные процессы, характерные для Курганской области.

Далее педагог рассказывает, что геологическое строение, а точнее, горные породы, слагающие местность, обучающиеся должны будут охарактеризовать на основе близлежащих обнажений и почвенных разрезов. Если педагог предполагает использовать в этих целях ручной бур, а он может пригодиться на террасе склона южной экспозиции, следует познакомить обучающихся с принципом его действия. По геологической карте Курганской области обучающиеся должны определить возраст и происхождение слагающих район экскурсии горных пород, выяснить их влияние на рельеф. По топографической карте нужно определить превышения и формы рельефа.

Рассматривая раздел «Почвенно-грунтовое увлажнение», обучающиеся из предыдущих экскурсий вспоминают о различных типах увлажнения (атмосферном, грунтовом, пойменном) и где они наблюдали тот или иной тип увлажнения. В ходе беседы обучающиеся перечисляют возможные пути определения глубины залегания верхнего водоносного горизонта (по обнажению или почвенному разрезу, по выходам грунтовых вод в виде родников и полос заболачивания на склонах, по глубине уреза воды в фунтовых колодцах).

По почвенной карте Курганской области и схеме почв района исследования обучающиеся определяют типы почв, которые встретятся на экскурсии. Педагог предлагает рассмотреть рисунки и макеты этих

типов почв, а обучающиеся перечисляют основные генетические горизонты, вспоминают приёмы определения механического состава и плотности, а также названия рассматриваемых типов почв.

По карте растительности обучающиеся отвечают на вопрос: «Какова растительность района экскурсии».

В отношении раздела «Растительность» обучающиеся должны помнить, что название растительной группировки даётся на основе описания геоботанической площадки.

Название растительной группировки леса дают с учётом не только лесообразующих пород, но и травянисто-кустарникового или мохово-лишайникового покрова, а иногда и подлеска (например, тополево-осиновый лес с зарослями боярышника).

Название растительной группировки луга дают по 1-2 ведущим растениям, из которых преобладающее ставят в конце (разнотравно-злаковый пойменный луг).

Наконец педагог напоминает, что название ПТК дается по 3-м главным элементам: растительному и почвенному покрову, форме рельефа (берёзово-сосновый лес на серых лесных среднесуглинистых почвах средней части склона) и рассказывает о задачах охраны, преобразования и рационального использования ПТК.

Заканчивается подготовительный этап распределением обучающихся на бригады по 5-6 человек и сообщением целей, задач и перечня оборудования (из расчёта на 1 подгруппу):

1) 1 нивелир;

2) мерная лента;

3) запись величины своего шага и масштаб шагов (каждому ученику);

4) 2-3 планшета с компасами, визирными линейками, карандашами и резинками;

5) 1 лопата и 1 почвенный нож;

6) 2 бланка описаний ПТК, бланк с таблицей или схемой абриса для записи результатов нивелирования.

Для лучшей организации работы на экскурсии целесообразно заранее подготовить бригадиров, обучить их выполнению всех практических работ, которые предстоит сделать.

ХОД ЭКСКУРСИИ

1 Рекогносцировочная экскурсия и вводная беседа.

2 Инструктаж обучающихся на ключевом участке. Распределение

участков для самостоятельной работы между подгруппами.

3 Самостоятельная работа: маршрутная глазомерная съёмка с применением прямой и обратной засечек.

4 Самостоятельная работа: нивелирование хода по линии профиля.

5 Выбор точек по линии профиля для физико-географических описаний.

6 Самостоятельная работа: составление описаний ПТК на выбранных точках.

7 Подведение итогов экскурсии: сравнение ПТК, охарактеризованных разными подгруппами.

8 Домашнее задание.

РЕКОГНОСЦИРОВОЧНАЯ ЭКСКУРСИЯ И ВВОДНАЯ БЕСЕДА

1 Географическое положений и происхождение территории.

2 Выделение и описание различных форм рельефа.

3 Выделение естественных (природных) и антропогенных ландшафтов.

4 Наблюдение и объяснение влияния экспозиции склона на формирование и развитие ландшафтов.

Исследуемая территория расположена в центральной части области в 21 километре на юг от г.Кургана в нижнем течении реки Утяк в районе его слияния с правым притоком - ручьём Крутиха. В данном месте река Утяк протекает с востока на запад (рисунок 4).

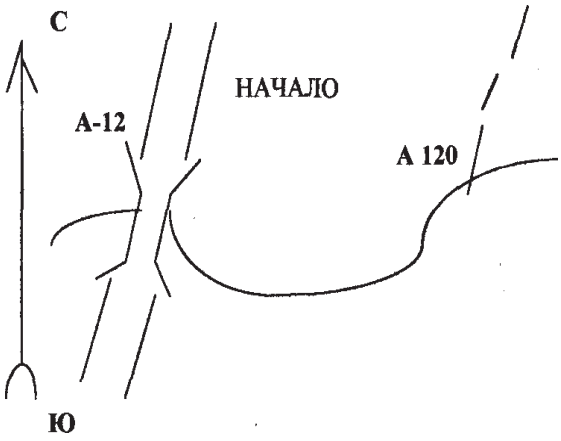


Рисунок 4 – Схема района экскурсии

Маршрут начинается к востоку от дороги на верхней части склона правого берега реки Утяк.

Вопросы для беседы.

- *Определите точку стояния на топографической карте. Где мы находимся?*

- *Какая это форма рельефа?* (склон реки). *Дать определение склона реки*.

- *Какие формы рельефа мы можем наблюдать?* (русло реки, пойма, террасы).

- *Сколько террас у реки Утяк можно выделить?* (три).

Далее следует обратить внимание обучающихся на историю формирования данного рельефа – долина малой реки (образование террас).

- *Какие ландшафты мы наблюдаем?* (природные и антропогенные).

- *Назовите естественные ландшафты* (река, луг, сосновый бор, сосново-берёзовый лес, тополево-осиновая роща).

- *Перечислите антропогенные ландшафты* (автодорога, дачные участки, лесопосадки, пастбище, сенокосные угодья).

Выделенные антропогенные ландшафты относятся к 4 классам.

1 ***Сельскохозяйственные ландшафты*** - дачи, пастбища, сенокосные угодья. Их неотъемлемой частью являются сорные растения: лебеда, крапива, клоповник мусорный.

Наиболее отрицательным процессом в современном развитии сельскохозяйственных ландшафтов является уменьшение гумуса распахиваемых почв. Человеческая деятельность приводит не только к изменению видового состава природных травяных сообществ, но и значительно снижает их производительность. Агросистемы могут не уступать природным по производительности, но отличаются резким снижением фитомассы и коренным изменением её структуры. В агроэкосистемах резко снижается возврат в почву органического вещества, что неизбежно влечёт снижение запасов гумуса. При распашке почвенного покрова усиливается плоскостной смыв и, как следствие, вынос гумуса и питательных веществ из почвы (дегумификация), что ведёт к снижению плодородия.

Дегумификация не только снижает плодородие, но и отрицательно сказывается на биоценотических и экологических функциях почв, способности их служить экраном, предохраняющим воду, воздух, растения от различного рода загрязнений.

2 Лесохозяйственные ландшафты - вторичные леса, лесопо-

садки, санитарный лес. Существенные изменения наблюдаются и в лесохозяйственных ландшафтах. Заметно изменён видовой состав леса, где значительные площади коренных сосновых боров в лучшем случае заменены посадками сосны или же место занято берёзово-осиновым редколесьем.

3 Техногенные - автодорога, дачные участки, мост. Перечисленные ландшафты способствуют развитию водной эрозии, формированию эрозионных борозд, рытвин, промоин. Техногенные ландшафты загрязняют почвы, грунты, воздух, воды окружающих ландшафтов. Вдоль полотна дороги протекают процессы заболачивания и засоления земли.

4 Рекреационные - сосновый бор и некоторые другие лесные урочища используются населением для отдыха, сбора грибов, трав, ягод. Назовите отрицательные последствия такого вида природопользования.

Из всего вышесказанного можно сделать **вывод**:

хозяйственная деятельность человека существенно изменяет естественные ландшафты, нарушает их структуру, превращая их в антропогенные.

А теперь обратим внимание на особенности естественных ландшафтов.

- *Какая растительность преобладает на правом берегу реки Утяк?* (луговая).

- *Что вы можете сказать о растительности левого берега?* (лес).

Этими вопросами педагог создаёт проблемную ситуацию: «Можно предположить, что узкая мелкая река Утяк является границей между лугом и лесом».

Проблема разрешается выявлением причины различий. Причиной является не сама река Утяк, а экспозиция её склонов. На склоне северной экспозиции произрастает лес, а на южной - луг.

Далее необходимо разъяснить понятие «экспозиция склона». Экспозиция дословно означает «расстановка». **Экспозиция склона** - ориентация склонов, расположение склонов гор, долин и других положительных и отрицательных форм рельефа по отношению к сторонам света (северная, южная, западная и восточная экспозиция склона) и плоскости горизонта. Экспозиция склона определяет продолжительность облучения склонов солнцем в данной местности в различные сезоны года.

Северные и южные склоны различаются по своим радиационно-термическим характеристикам, получая разное количество тепла на одних и тех же высотах. Следствием этого является различие в интенсивности многих рельефо- и ландшафтообразующих процессов.

В данной местности северный склон отличается более низкой температурой воздуха и почвы. (Температурные показатели северного и южного склонов в солнечный день в одно и то же время различаются от 5-7 до 15 градусов.) Снежный покров на нём залегает более продолжительный период. (Задержка в процессах снеготаяния между склонами составляет в среднем 7-8 дней, а в нижней части северного склона - 10-15 дней.) Значительное увлажнение обоих склонов отмечается весной и меньше - осенью. Однако существует определенная разница в увлажнении между склонами, особенно это проявляется весной, когда увлажнённость северного склона гораздо выше, чем южного, за счёт медленного таяния снежного покрова в лесу. В связи с этим почва склона северной экспозиции свежая в течение мая, а южной - пылит до глубины 30-60 см (в зависимости от положения в рельефе). Такие же результаты наблюдаются и в летний период после выпадения осадков. На безлесном склоне южной экспозиции грунт пылит через 2-3 дня.

На южной экспозиции склона господствуют луговые ПТК. Они неодинаковы. Предложите обратить внимание на ПТК поймы и склона и сделать предположения о причинах очевидного различия в растительных группировках.

Пойма находится под воздействием избыточного увлажнения, поэтому здесь присутствуют влаголюбивые виды: клевер луговой, осока стройная, гравилат речной.

- *Для какого луга характерны эти растения*? (для злаково-разнотравного пойменного луга).

В нижней и средней части склона пойменный луг замещает остепнённый луг на выщелоченных чернозёмах. Большое распространение в его фитоценозах имеют клевер люпиновый, люцерна посевная, лабазник обыкновенный, вейник наземный. На высоких местах пологовыпуклого склона южной экспозиции усиливается роль вейника наземного, полыни обыкновенной, полыни австрийской, тысячелистника обыкновенного, чабреца (тимьяна ползучего), апчаток серебристой и двураздельной, которые являются фоном растительного покрова луговых степей.

- *Почему этих растений нет в пойме*? (в пойме они подвергаются вымоканию. Верхняя часть склона и водораздел заняты лесными и ан-

тропогенными ландшафтами. Антропогенные ландшафты - на месте лесных ПК).

- *Чем это можно доказать?* (это можно обнаружить, исследовав почву: она серая лесная).

- *Двигаясь от русла реки вверх по склону мы наблюдали постепенную смену ПТК, чем это объяснить?* (Повышение рельефа обусловливает понижение уровня грунтовых вод и увеличение действия солнечной радиации, а также сток поверхностных вод из более высоких мест в низкие, поэтому в пойме увлажнение избыточное, а это благоприятно для влаголюбивой растительности, следовательно, формируется пойменный луг на луговых или аллювиальных почвах. А на высоких полого-выпуклых участках увлажнение недостаточное, что способствует развитию засухоустойчивых типов растительности и образованию остепненного луга или луговой степи).

Далее пронаблюдайте фенологические различия (в сроках развития) между лугами. Растительные группировки пойменного луга - в стадии бутонизации, а остепненного - в стадии цветения. Пойменный луг до поздней осени стоит зелёный плодоносящий, а остепнённый уже в середине лета желтеет и высыхает.

- *Какова причина появления фенологических различий?* (на высоком открытом пространстве раньше стаивает снег, прогревается земля, наступают фазы цветения и плодоношения, а жаркое летнее солнце выжигает растительность, поэтому остепнённый луг и луговая степь быстрее и высыхают, а в пойме снег застаивается, что приводит к смещению сроков вегетации).

- *Можно ли утверждать, что на южном склоне всегда был луг?* (на этот вопрос ответить нельзя, не определив тип почвы. Необходимо сделать прикопку. Если почва окажется луговой или чернозёмной, то да - был луг, а если боровые пески или серая лесная почва, то рос лес).

Далее маршрут проходит к правому притоку реки Утяк - ручью Крутиха. Место впадения находится в 200 метрах на восток от моста (азимут 120 градусов). Ручей несёт свои воды с севера, северо-востока на юг, юго-запад. Длина его около 9,5 километров. Эта маленькая речушка долгие годы «прогрызала» себе дорогу к Утяку в легко размываемых песчано-глинистых породах, и теперь мы можем наблюдать результат её деятельности - крутые высокие склоны, особенно западный, достигающий 20-25 метров. Вершину западного склона венчают сосны. Вдоль русла ручья растут ивы, тополя, берёзы. Наличие сосны

обусловлено значительной высотой склона и песчаным горизонтом, который легко обнаружить, сделав прикопку.

Восточная экспозиция склона почти не отличается от западной по набору ПТК. В нижней части склонов - тополиная рощица (тополь чёрный и серебристый, ива белая, осина) и отчасти берёзы, на возвышенных участках - сосны.

- *Почему ПТК западного и восточного склонов не различаются?* (солнце, двигаясь с востока на запад, с утра до полудня освещает западный склон, всё остальное время до захода получает тепло восточный склон, поэтому развиваются сходные ПТК).

Экскурсия продолжается на северной экспозиции склона реки Утяк. Прибрежная полоса обильно поросла высокостебельными растениями (тростником обыкновенным, рогозом узколистным). Прирусловые валы, как и на южном склоне, заняты тополиной рощей. Почва избыточно увлажнена и сплошь покрыта травяным покровом из мать-и-мачехи, осок (береговая и острая), хвоща лесного. Пойма узкая - 10-15 метров.

В нижней части склона появляется берёза пушистая, ещё выше к ней примешивается сосна и подлесок из боярышника, малины. Травяной покров здесь представлен земляникой, костяникой, грушанкой круглолистной. Осенью в хвойной подстилке прячутся грибы (белые, грузди). Почвы серые лесные. Избыточное увлажнение почвы на склоне сменяется достаточным. Грунтовые воды залегают глубже. Верхняя часть склона и водораздел заняты сухим сосновым лесом на светло-серых лесных почвах. Его появление связано с наличием песчаного субстрата.

В замкнутом понижении суффозионно-просадочного происхождения (западине) с размерами: с севера на юг - 70 метров, с запада на восток - 30 метров и глубиной до 20 метров в условиях избыточного увлажнения сформировался берёзовый колок на серых лесных осолоделых почвах.

После выявления и наблюдения ПТК различных склонов учащихся необходимо познакомить с мероприятиями по охране и рациональному использованию природных ресурсов.

Как уже отмечалось, большую ценность представляют пойменные луга, используемые как естественные сенокосы и пастбища. К сожалению, многие из них по вине человека утратили свою былую высокую производительность и требуют проведения мелиоративных работ. Различают поверхностное и коренное улучшение лугов. Поверхностное

заключается в подкормке травостоя удобрениями, уничтожении ядовитых и непоедаемых скотом растений, в срезании кочек, культивации и дисковании поверхности. При этом состав остаётся прежним. При коренном улучшении лугов проводят их осушение и орошение, распашку и посев трав. В результате меняются свойства почв и состав травостоя. Улучшение позволяет повысить урожайность лугов, но они весьма недолговечны: высокие урожаи дают лишь 2-3 года, а затем начинают выпадать отдельные виды, перерождается травостой, что ведёт к резкому снижению продуктивности. Вот почему отдают предпочтение поверхностному улучшению.

При улучшении лугов в первую очередь вносят азотные удобрения - наиболее эффективные для луговых сообществ. Формированию злаковых травостоев способствуют и гербициды, применяемые для борьбы с сорняками. Однако во избежании неблагоприятных последствий использование удобрений и ядохимикатов должно быть строго лимитированным. В данном месте осушение и распашка поймы не проводились пока. Мы должны помнить, что при осушении понижается уровень грунтовых вод, а это может привести к деградации пойменных лугов, превращающихся в суходольные, а также к эрозии почв и заилению реки. В результате изменятся условия существования для многих обитающих в пойме животных.

ПК надпойменных террас используются по-иному. Сосновые леса, занимающие верхние участки склона северной экспозиции, выполняют важную водоохранную функцию.

Охрана ПТК террас, склонов и водоразделов состоит в правильном ведении лесного хозяйства, осуществлении комплексов противоэрозионных мероприятий, улучшении естественных лугов, закреплении растущих оврагов.

Для всех ПТК речной долины природоохранные мероприятия общие: охрана редких и исчезающих животных и растений, регулируемая заготовка лекарственных растений (мать-и-мачеха, боярышник и др.) и некоторых видов ягод.

В заключение рекогносцировочной экскурсии обучающиеся делают вывод о влиянии экспозиции склонов на формирование и развитие ПТК и о том, как это влияние проявилось на наблюдаемых ПТК, а также целесообразно вспомнить, с какими антропогенными ландшафтами обучающиеся познакомились.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА НА МЕСТНОСТИ

Работа на местности начинается на ключевом участке.

Педагог напоминает задачи экскурсии, после чего проверяет, как обучающиеся усвоили приёмы маршрутной глазомерной съёмки с применением прямой и обратной засечек.

Следующее, что необходимо повторить - нивелирование с помощью школьного нивелира. Учитель распределяет обязанности между членами каждой бригады.

В заключение педагог просит бригадиров перечислить последовательность работ на линии профиля:

1) выполнение глазомерной съёмки;

2) нивелирование вдоль линии профиля;

3) выбор точек для комплексных описаний и составление этих описаний.

После этого педагог разводит бригады на начальные точки их профилей. Каждой бригаде педагог показывает, как проходит линия их профиля, отмечает объекты, которые можно снимать способом прямой и обратной засечки (дорога, река, ЛЭП).

Пока обучающиеся заняты глазомерной съёмкой и нивелированием, учитель обходит все бригады, помогая наметить точки для комплексных описаний, определить местоположение геоботанической площадки и почвенного разреза или прикопки.

Точки для комплексных описаний выбираются в средней части ПТК.

Каждая бригада составляет комплексное описание для 2-х точек, причём на одной из них закладывается почвенный разрез, на другой - прикопка.

Желательно, чтобы каждая бригада сделала по одному описанию геологического обнажения.

После выполнения этого задания звенья на каждом профиле меняются местами, чтобы проверить правильность описаний, сделанных другим звеном: 1 и 2, 3 и 4.

Местоположение точек комплексных описаний обозначается на плане маршрутной съёмки и на абрисе нивелирования.

Для полноты цикла наблюдений важно провести на пробных площадках микроклиматические наблюдения. Они позволят лучше отметить различия физико-географических условий, в которых развиваются описываемые по профилю ПТК. Микроклиматические наблюдения состоят из определения температуры воздуха (1м от земли) и у поверхности почвы, влажности воздуха, направления и скорости ветра.

Для сравнения данных наблюдения на всех точках производить одновременно. Результаты наносят над растительным покровом в виде колонок.

Все чертежи, описания, гербарии собираются в одну папку, на обложке которой написаны название и дата экскурсии, состав бригады.

После проверки педагогом описаний ПТК все почвенные разрезы и прикопки должны быть аккуратно закопаны.

В заключение экскурсии педагог предлагает сравнить описания ПТК, объяснить причины их разнообразия в долине реки и даёт задание: закончить оформление результатов глазомерной съёмки и зарисовок почвенных разрезов и геологического обнажения.

КАМЕРАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

После экскурсии проводится практическое занятие на тему «Построение физико-географического профиля по материалам экскурсии». На этом занятии после проверки правильности произведённых обучающимися определений превышений точек педагог предлагает каждой бригаде построить орографический профиль на основе данных нивелирования. Перенос известных приёмов построения профиля на основе топографической или физической карты в новую ситуацию позволяет определить последовательность действий при построении профиля на основе собственных полевых измерений.

Перечень действий записать на доске и проиллюстрировать на примере.

После построения орографического профиля педагог объясняет следующий этап работы.

По описаниям почвенных разрезов, естественных обнажений и данных ручного бурения непосредственно под линией профиля без соблюдения вертикального масштаба обозначить генетический тип почвы, а ниже - горные породы.

Над линией профиля показывают с помощью общепринятых условных обозначений характер растительности.

Под профилем можно расположить две полосы, разделённые в соответствии с границами ПТК на прямоугольники. В прямоугольниках верхние полосы дают названия ПТК, а в прямоугольнике нижней полосы - перечень мероприятий по охране и рациональному использованию.

Профиль должен быть сориентирован, иметь заголовок, в котором указано его географическое положение (крайние точки). Под заголов-

ком указывают вертикальный и горизонтальный масштабы, кроме того, дату выполнения, номер группы, подгруппу и фамилию построившего.

Работа выполняется на миллиметровой бумаге.

Объяснение методики выполнения задания сопровождать рисунком на доске.

После объяснения обучающиеся самостоятельно составляют физико-географический профиль.

В качестве домашнего задания можно предложить написать отчёт на основе анализа профиля, в котором охарактеризовать основные ПТК, объяснить закономерности их размещения, оценить степень изменения хозяйственной деятельностью, предложить мероприятия по улучшению состояния ландшафтов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ЭКСКУРСИИ

С помощью педагога можно составить сводные профили, если подгруппы работали на правом и левом берегу речной долины.

Лучшие работы и выполненные профили, а также фотографии ПТК, гербарии и макеты почвенных разрезов, заложенных по линии профиля, могут быть использованы для выставки или стендового доклада на научно-практической конференции. Использование материалов экскурсии возможно в учебных курсах ландшафтоведения, природопользования.

§ 2 Методика проведения практической работы «Составление описания природного и антропогенного ландшафтов. Определение объектов охраны»

В качестве одного из вариантов изучения ландшафтов области предлагаем практическую работу «Составление описания природного и антропогенного ландшафтов. Определение объектов охраны»

Учебно-воспитательные задачи:

1 Совершенствовать знания обучающихся о ландшафте, ландшафтах природных и антропогенных.

2 Формировать умение составлять описание ландшафта.

3 Ознакомиться с фактами загрязнения или разрушения ландшафта, определить причины неблагоприятной экологической обстановки и пути её улучшения.

4 Способствовать формированию таких качеств личности учащегося, как бережливость, хозяйское отношение к природной среде, нерав-

нодушие к проблемам охраны природы, стремление к познанию экологических проблем своей местности и желание их решать.

5 Совершенствовать умения обучающихся работать с различными источниками информации.

Средства обучения: материалы экскурсии, гербарии растений, образцы почв, физическая, геологическая, климатическая, почвенная карты Курганской области; краеведческая литература, краткая энциклопедия и др. справочная литература.

Методика проведения

Практическая работа является заключительным этапом в изучении природных комплексов. К этому моменту обучающиеся познакомились с географическими особенностями различных по рангу ПТК, усвоили материалы об антропогенном воздействии на природу, побывали на экскурсии, объектами которой могли быть типичные ландшафты своей местности.

В ходе практической работы обучающимся можно дать задание составить описание ландшафта как на основе материалов экскурсии, так и по другим источникам информации.

Самыми приемлемыми природными объектами могут служить низинный или пойменный луг, лес, болото, из ландшафтов, значительно изменённых человеком, - пашня, сенокос, пастбище, также ландшафты, созданные человеком, - водохранилище, лесные полосы.

Покажем на примерах организацию практической работы.

Описание леса (по материалам экскурсии).

Для этого можно предложить следующий алгоритм:

1 Местонахождение комплекса (определяется также по карте землепользования).

2 Рельеф (указываются форма и элемент рельефа, экспозиция для склонов).

3 Поверхностная и подстилающая породы.

4 Почва (определяются образцы, взятые во время экскурсии или приготовленные учителем).

5 Увлажнение (тип и степень).

6 Тип леса.

7 Древостой, подрост, подлесок, травянисто-кустарничковый ярус (используются гербарии, иллюстрации).

8 Состояние леса (повреждения, болезни листьев и древесины, вырубки, пожарища, лесопосадки и пр.).

9 Рекомендации по охране, улучшению и использованию.

При описании ландшафтов, подверженных значительным изменениям в связи с активным их хозяйственным использованием, важно дать оценку современного состояния комплекса.

На примере пастбища покажем план такой оценки.

Оценка степени стравленности пастбища

Балл Степень стравленности

0 Пастбище сильно сбито, почва оголена, уничтожена не только наземная часть растений, но и корневая система.

1 Сбито, травостой съеден до корней, наземных частей растений почти не осталось, но корни сохранились.

2 Сильно стравлено, травостой стравлен очень низко (1-3 см), часть наземной массы сохранилась.

3 Умеренно стравлено, травостой стравлен нормально (на высоте 3-5 см), местами имеются более значительные остатки пастбищных растений.

4 Слабо стравлено, травостой стравлен умеренно, но преобладает почти сохранившаяся масса растительности, хотя и часто наблюдаются обкусанные растения.

5 Очень слабо стравлено или совсем не стравлено, наблюдаются только отдельные кусты или стебли растений, обкусанные животными, основная масса травостоя сохранилась [26; 86].

Возможна организация работы учащихся в звеньях (в осенний и весенний периоды) по оценке состояния всех пастбищ своей местности.

На основе такого исследования может быть составлена экологическая карта. Подобная исследовательская работа имеет большое значение в расширении практической направленности обучения, а также в развитии познавательных интересов школьников.

Описание ландшафта можно сделать и в графической форме.

§ 3 Оценка пейзажной выразительности ландшафта

Для оценки эстетических свойств ландшафта можно использовать два невзаимоисключающих способа. Первый — это попытка написать нечто вроде сочинения на тему: «Каким мне привиделся данный ландшафт», придерживаясь плана, изложенного нами выше (последовательность элементов и комплексных характеристик ландшафта). Естественно, это потребует, во-первых, хождения-разгля-

дывания, во-вторых, попытки сосредоточиться на своих ощущениях, в-третьих, недюжинных усилий, чтобы вербализовать эти ощущения (то есть выразить в словах). Хорошим подспорьем могут оказаться фотографии, которые «запомнят» за вас многие детали, не удерживающиеся в сознании человека, после того как он уже отвлекся от непосредственного созерцания.

Для начала очень полезно научиться проще описывать окружающий ландшафт. Делать это в поле на маршруте не всегда удобно, зато очень приятно сидеть в тиши комнаты долгим зимним вечером и, глядя на летние фотографии, вспоминать красоты полевого сезона. Вот маленький пример такого описания.

«Перед нами ландшафт широкопойменной долины. Визуальной осью пейзажа является изгибающаяся лента реки, уходящая вдаль. Роль боковых кулис играют полосные леса надпойменной террасы, подходящие к водной глади на вогнутых сторонах излучин. Отчетливо выделяются три пейзажных плана: передний, занятый влажнотравьем низкой поймы; средний, на котором играют русло реки, заросли водных растений на пойме и ажурные кроны деревьев, затеняющие плес; на заднем плане — опушка леса дальнего берега...»

Поэтому более простым представляется второй способ, в котором вы используете уже готовую матрицу описания, выставляя ландшафту оценки по этим или иным параметрам, приведенным в таблице 7.

Таблица 7 - Шкала оценки пейзажной выразительности

Признаки пейзажной выразительности		Шкала оценок	
Общее впечатление от пейзажа	Наличие доминанты	Не выделяется. Выделяетс	0 1
	Многоплановость	Первый план. Второй, третий план. Более трех планов	0 2 1
	Красочность	Невыразительная. Изменяется раз в вегетационный период. Меняется чаще	0 1 2
	Натуральность (девственность)	Измененный. Частично измененный. Девственный	0 1 2
Выразительность рельефа	Характер рельефа	Ровная местность. Слабо холмистая. Сильно холмистая	0 1 2

Продолжение таблицы 7

	Характер склонов	Выпуклые. Сложные. Вогнутые, прямые	0 1 2
	Экспозиция склонов	Более 50% северной, северо-восточной и северо-западной. Более 50% южной, юго-восточной и юго-западной	1 2
Обилие водных поверхностей	Характер размещения и величина водных объектов	Сухие балки, редкие малые ручьи и озера. Средние озера и реки; частые малые озера и ручьи. Крупные реки с долинными комплексами, озера	0 1 2
	Просматриваемость водных объектов	Плохая — закрыта растительностью или скрыта в рельефе. Хорошая — просматривается, формирует пейзаж	1 2
Пространственное разнообразие растительности	Тип пространств	Закрытое — с залесенностью 60%. Открытое — с залесенностью менее 20% и сверхоткрытое. Полуоткрытое 20 — 60%	0 1 2
	Характер размещения	Только насаждения специального назначения. Небольшие площади рощ и полноценные леса. Местами образуют массивы, скопление рассеянных рощ	0 1 2
Природоохранные и уникальные объекты	Наличие и разнообразие природоохранных объектов	Нет. Однообразные. Многообразные	0 1 2
Антропогенное воздействие	Степень и характер изменения	Условно измененные. Слабо измененные. Рационально преобразованные	1 2 3
	Наличие архитектурных акцентов историко-культурного и эстетического значения	Нет. Есть	0 1

Продолжение таблицы 7

Использование территории в рекреационных целях	Пригодность территории для отдыха	Неудобная (труднодоступная или интенсивно используемая в хозяйственной деятельности территории). Удобная (экстенсивно используемая в хозяйственной деятельности, легко доступная территория)	0 1
	Наличие рекреационных территорий	Территории эпизодического отдыха. Стационарные (санатории, базы отдыха, детские оздоровительные учреждения)	0 1
Максимальное количество баллов			30

Оценка каждой из групп проводится по нескольким признакам. Так, общее впечатление от пейзажа оценивается по наличию доминанты, многоплановости, красочности, натуральности с точки зрения визуального восприятия.

Оценке подлежат, прежде всего, степень и характер изменения ландшафтов. Слабо освоенные местности обычно маловыразительны, так как велика вероятность формирования монотонных пейзажей. Слабо- и сильно-освоенные местности формируют разнообразные пейзажи, где доминантой могут выступать не только природные объекты, но и элементы культурного ландшафта. В сельской местности доминантой служит зачастую церковь, являющаяся архитектурным украшением визуально воспринимаемого ландшафта [18].

§ 4 Методика изучения сакральных ландшафтов

Представим методику изучения сакральных ландшафтов в русле традиционного ландшафтоведческого подхода. Изучение сакральных ландшафтов складывается из трёх слоёв:

- традиционно ландшафтного - исследование ландшафтной структуры местности - природных и антропогенных ландшафтов;

- сакрально-культурного - изучение наследия материальной (постройки, мегалиты, капища, культовые сооружения и др.) и духовной (фольклор, ритуалы) культуры;

- сакрально-индивидуального – приобретение личного опыта взаимодействия с сакральным ландшафтом и его отдельными объектами.

Результатом традиционных ландшафтных исследований являются описание природной территории, вмещающей сакральный ландшафт, и самого сакрального места (природного объекта), записи в дневнике, а также сакрально-ландшафтная карта (возможна эстетическая оценка).

Изучение, описание и картирование природных ландшафтов осуществляется традиционными способами [28]: дать характеристику климатических условий, подстилающих горных пород, определить форму рельефа, тип почвы, тип растительности. Целесообразно выделять ландшафты уровня урочищ. Напомним, что название урочища даётся по формуле:

Название урочища = рельеф с типом растительности на почвах

Например, плоская равнина со злаково-разнотравной растительностью на выщелоченных чернозёмах.

Если мозаика ландшафтов содержит антропогенные ландшафты, то их название будем давать следующим образом:

Название антропогенно изменённого урочища =

Вид антропогенного ландшафта на форме рельефа на почвах (если не изменены или в малой степени)

Например, туристический лагерь на плоской равнине на выщелоченных чернозёмах.

Термин «исследование» и исследовательские процедуры вряд ли применимы к сакральным ландшафтам. Более корректно воспользоваться понятием «познание». Познание сакральных объектов и ландшафтов включает: 1) изучение литературных источников; 2) опросы местных жителей; 3) личное взаимодействие посредством ритуальной деятельности, созерцания, медитаций.

Описание сакральных объектов можно составлять по плану: географическое положение, топоним и сакральное название, сакральное значение, древние и современные ритуалы, известные легенды о нём, свой опыт взаимодействия с объектом.

Основой для составления сакрально-ландшафтной карты могут быть: топографическая карта местности (1:10000 и крупнее), почвенная карта и план местности (возможно составленный самостоятельно). Еще вам понадобятся геологическая и геоморфологическая карты.

Природные и антропогенные ландшафты нанесите на карту способом цветового фона. Выявленные масштабные сакральные объекты (горы, урочища) на карте оконтурьте как ареалы, а точечные обозначьте символами.

Легенду к сакральному содержанию карты оформите в виде таблицы.

Топоним объекта или краткое название урочища по форме рельефа или типу растительности	Сакральное название	Особые сакральные места	Сакральное значение	Современные ритуальные действия
Черкасинская сопка	Гора Разума	Вершина горы, сам поход до неё	Человек может вступить в контакт с высшими космическими силами	Медитации, молитвы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Архипова Н.П., Горчаковский П.Л. О закономерностях распределения растительности в связи с рельефом в долине реки Тобол на южной границе лесостепи. – Свердловск, 1962. – Вып.2. – С. 107-114.

2 Бакулин В. В., Козин В.В. География Тюменской области : учебное пособие. – Тюмень, 1996. – С.80-83.

3 Генкель А.А. Водная и болотная флора бывшего Курганского округа Западно-Сибирской лесостепи. – Пермь, 1936. – Т.1. – Вып.4. – С.3-30.

4 Генкель А.А., Красовский П.Н. Материалы по изучению озер, займищ, болот и торфяников в Западно-Сибирской лесостепи. – Пермь, 1937. – Т.3. – Вып.1. – С. 3-75.

5 География Курганской области : учебное пособие для сред. шк. – Курган : Парус-М, 1993.

6 Городков Б.Н. Опыт деления Западно-Сибирской низменности на ботанико-географические области. Ежегодник Тобольского губ. музея. – 1916. – Вып. 27. – С. 1-56.

7 Горчаковский П.Л. Реликтовое местонахождение липы мелколистной в лесостепи Тобол-Ишимского междуречья и генезис крыла ее ареала // Ботанический журнал. - 1964. – Т. 49. – Вып.1. – С. 7-20.

8 Горчаковский П.Л. Растения европейских широколиственных лесов на восточном переделе их ареала. – Свердловск, 1968. – 207 с.

9 Егоров В.П., Кривонос Л.А. Почвы Курганской области : учебное пособие по агрономическим специальностям. – Курган : Изд-во «Зауралье», 1995.

10 Егоров В.П., Кузнецов П.И. Научные основы экологизации земледелия в лесостепи Зауралья : учебное пособие. – Курган : Издательство «Зауралье», 2001. – 366 с.

11 Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ

12 Западно-Сибирская низменность. Очерк природы. – М. : Географгиз, 1963. – 385 с.

13 Западно-Сибирская равнина. – М. : Наука, 1970. – 426 с.

14 Иванова Н.А., Крашенинников И.М. К истории развития растительных ландшафтов Западной Сибири // Землеведение. – 1934. – Т.36. – Вып. 1. – С. 1-38.
15 Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование : учебное пособие. – М. : Высшая школа, 1991. – 366 с.
16 Козин В.В. Районирование физико-географическое или ландшафтное: чему отдать предпочтение? // Проблемы географии и экологии Западной Сибири : сборник. – Тюмень : ТГУ, 1996. – С. 3-11.
17 Колбовский Е.Ю. Изучаем ландшафты России. – Ярославль : Академия развития, 2004. - 288 с.
18 Коновалов Н.А. Очерк лесной растительности долин рек Тобола и Миасса в пределах Курганской области: рационализаторские предложения и обмен опытом на предприятиях лесной промышленности и лесного хозяйства. – Свердловск, 1956. – С. 93-102.
19 Ландшафтно-географическое обеспечение комплексных проблем Западной Сибири. – Новосибирск : Наука, 1987. – 207 с.
20 Лисс О.Л., Березина Н.А. Болота Западно-Сибирской равнины. - М.: Изд-во МГУ, 1981. – 206 с.
21 Мильков Ф.Н. Ландшафтная география и вопросы практики. – М. : Мысль, 1966. – 256 с.
22 Науменко Н.И. Флора Южного Зауралья : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – СПб., 2003. – 33 с.
23 Николаев В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения. - М. : Изд-во МГУ, 1979. – 160 с.
24 Особо охраняемые природные территории Курганской области. URL: http://www.priroda.kurganobl.ru/4927.html (дата обращения: 25.09.2016).
25 Природно-территориальные комплексы и их изучение в курсе географии средней школы : пособие для учителей / под ред. К. В. Пашканга. – М., 1973.
26 Природные условия и леса лесостепного Зауралья. – Свердловск, 1960. – Вып.19. – 155 с.
27 Солнцев Н.А. Природный ландшафт и некоторые его общие закономерности // Труды II Всесоюзного географического съезда. – М. : Географгиз, 1948. – Т. I. – С. 258-269.

28 Стариков В.П., Сатин В.А. и др. Животный мир Курганской области. – Курган : КГПИ, 1989. – 21 с.
29 Тебенькова Е.А. Путешествие в чудесное измерение природных ландшафтов: Или за рамками школьной программы**.** – Курган : ИПКиПРО, 2008. – 92 с.
30 Толковый словарь по охране ландшафтов / под ред. В.С. Преображенского. – М. : Прогресс, 1982. – 273 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОПИСАНИЕ ПТК

Описание выполнено подгруппой № _ группы (класса).

Состав подгруппы ФИ.

Профиль №_ (римской цифрой), точка №_ (арабской цифрой).

1 Географическое положение точки

Азимут и расстояние от ближайшего устойчивого объекта.

Азимут и расстояние от предыдущей точки профиля.

2 Рельеф

Микроформы, их размеры и частота распространения.

Эрозионные процессы.

3 Геологическое строение

(название, цвет, плотность, механический состав).

4 Почвенно-грунтовое увлажнение

Тип увлажнения: атмосферный, грунтовый, пойменный (подчеркнуть подходящее).

Поверхностное увлажнение: недостаточное (порода пылит), нормальное (порода свежая), повышенное (порода влажная или липкая), избыточное (вода на поверхности). Подчеркнуть то, что подходит.

Глубина залегания водоносного горизонта.

5 Почва

Мазок	название горизонта	мощность, см	цвет	механический состав	плотность	прочие признаки

Примечание:

1) механический состав почвы определяют:

песчаная - почва сыпучая, шарик не получается даже при её влажном состоянии;

супесчаная - во влажном состоянии можно получить непрочный шарик;

суглинистая - во влажном состоянии раскатывается в шнур, который при сгибании его в кольцо растрескивается;

- глинистая - во влажном состоянии раскатывается в шнур, который при сгибании в кольцо не растрескивается;

2) в графе «прочие признаки» отмечаются выраженность структуры почвы, наличие новообразований (карбонатных, железистых или марганцевых конкреций и т.п.) и включений (валунов, гальки, щебня и пр.), а также карбонатность почвы.

Название почвы_____.

6 (а) Растительность леса.

Формула древостоя_____.

Ярусность древесного полога

Ярус	Древесная порода	Средняя высота, м	Преобладающий возраст, лет
I	1		
	2		
II	1		
	2		
	3		

Сомкнутость древесного полога (в баллах)

Подрост_____

Подлесок

Кустарники		Травянистые растения	
название	обилие	название	обилие
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	

Примечание: обилие характеризуется по градациям: обильно, изредка (рассеянно), единично.

Мхи и лишайники

Тип леса

6 (б) Растительность луга.

Флористический состав травостоя

Группы растений	Название растений	Обилие	Хозяйственное назначение
Злаки	1		
	2		
Бобовые	1		
	2		
Разнотравье	1		
	2		
Осоковые	1		
	2		

Высота травостоя: от__ до __

Густота травостоя (общее покрытие) _____ %

Название растительной группировки

Тип луга: суходольный, низинный, пойменный (подчеркнуть то, что относиться к вашему описанию).

7 Название природно-территориального комплекса_____

_____

8 Протяжённость ПТК по линии профиля _____

9 (а) Влияние хозяйственной деятельности человека на лес.

Хозяйственное использование _____

Состояние леса (заражённость вредителями, захламлённость, следы пожара, ветровала или бурелома, интенсивность естественного возобновления и т.д.)_____

Рекомендации по улучшению состояния леса, его охране и рациональному использованию _____

9 (б) Влияние хозяйственной деятельности на луг

Хозяйственное использование луга _____

Продуктивность луга (по высоте, густоте и составу травостоя) _____ Состояние луга (наличие кочек, мхов, кустарников, подверженность эрозионным процессам и т.п.)_____

Хозяйственное использование

Экологические проблемы

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

1 – светло-серая лесная почва на возвышенных участках

2 – темно-серая лесная почва в нижней и средней части склона

3 – чернозём выщелоченный маломощный на верхней части склонов и значительный в нижней

4 – луговая аллювиальная в пойме реки Утяк

Рисунок Б.1 – Почвенная схема района исследования

Таблица Б.1 – Описание почв района исследования

Название почвы	Механический состав	Почвообразующие и подстилающие породы	Условия залегания по рельефу
1 Серая лесная осолоделая среднемощная в комплексе с тёмно-серой среднемощной	Средне суглинистая	Делювиальные жёлто-бурые пески и супеси	Слабо повышенные и плоские равнины со слабо повышенным микрорельефом
2 Чернозём выщелоченный сред негумусный и среднемощный	Лёгкая суглинистая	Делювиальные жёлто-бурые карбонатные средние и лёгкие суглинки	Верхние и средние части слабопологих склонов, увалистые повышения
3 Луговая аллювиальная в комплексе с луговой аллювиальной погребенной	Тяжело суглинистые	Аллювиальные отложения	Прирусловая пойма р. Тобол и притоков

ПРИЛОЖЕНИЕ В

КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Ландшафтные области и провинции

Ландшафтные районы

Местности

Рисунок В.1 – Ландшафтные области и провинции Курганской области

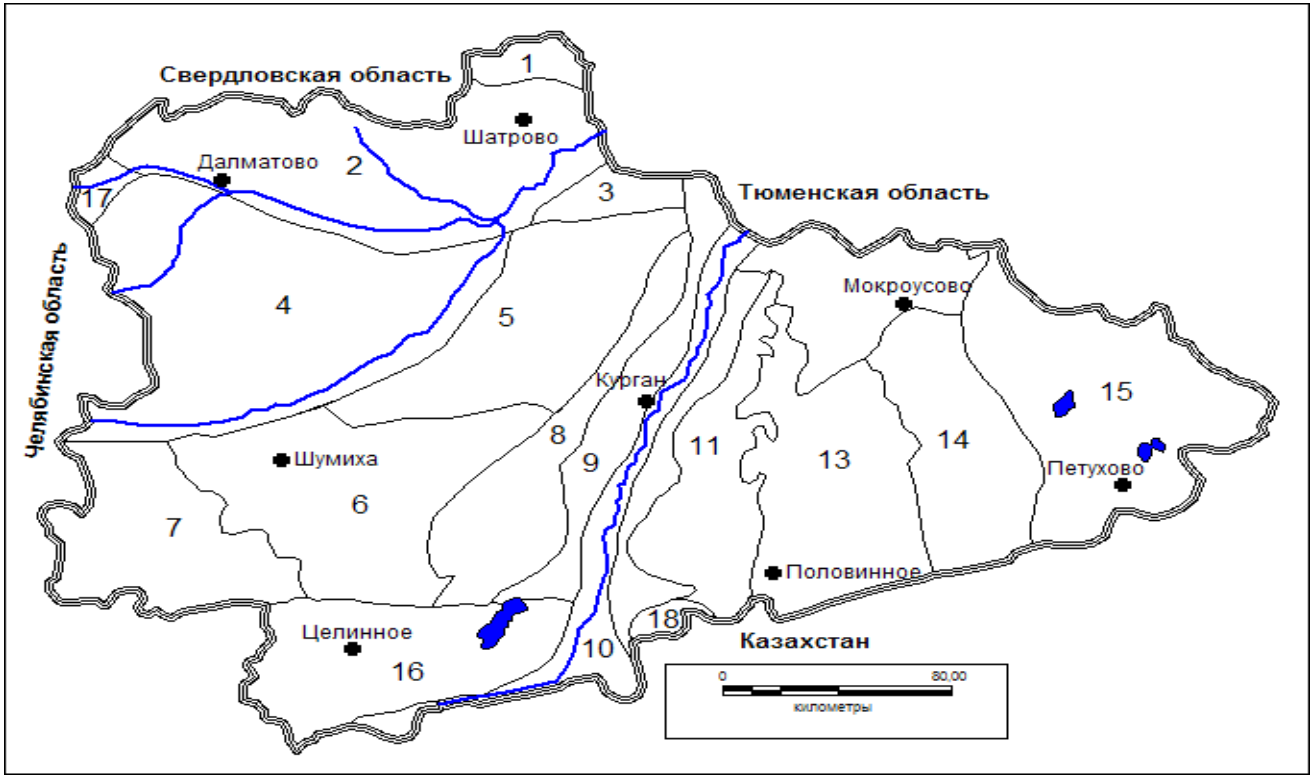


Рисунок В.2 – Ландшафтные районы Курганской области

ЛЕГЕНДА К КАРТЕ ЛАНДШАФТНЫХ РАЙОНОВ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

1 Ирюмский слабоволнистый подтаежный.
2 Среднеисетский слабоволнистый подтаежный.
3 Боровлянский слабоволнистый подтаежный.
4 Миасско-Исетский плоско-гривно-лощинный лесостепной.
5 Иковский плоскоместностный лесостепной.
6 Альменевский плоскоместностный лесостепной.
7 Чумлякский плоскоместностный лесостепной.
8 Куртамышский слабоволнистый лесостепной.
9 Притобольский озерно-котловинный лесостепной и степной.
10 Тобольский долинный лесостепной и степной.
11 Притобольский правобережный лесополевой.
12 Средне-Суерский волнисто-лощинный лесостепной.
13 Лебяжьевский заозеренных лесостепных междуречий.
14 Верхнее-Суерско-Кизакский озерных древних ложбин стока.
15 Частоозерский гривно-котловинный лесостепной.
16 Целинный плоскоместностной степной.
17 Синарский низкогорный подтаежный.
18 Убагано-Алабугский плоскоместностный степной.

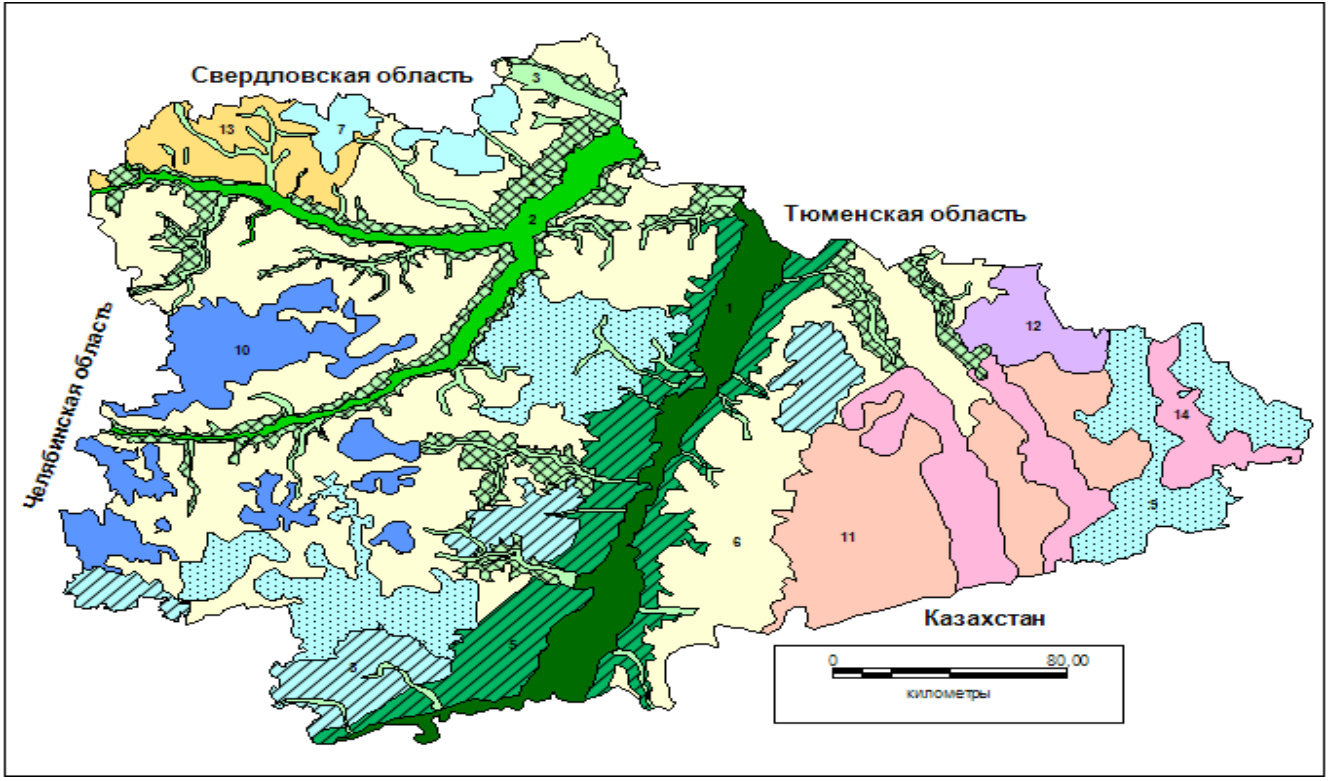


Рисунок В.3 – Местности Курганской области

ЛЕГЕНДА К КАРТЕ МЕСТНОСТЕЙ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ»

СТИХОТВОРЕНИЯ О ПРИРОДЕ ЗАУРАЛЬСКИХ ПОЭТОВ

В ТАЙГЕ

Я.Т. Вохмениев

Речушка узкая лениво
Течет, все дебри испетляв.
Вода в ней желтая, как пиво,
Густой настой таежных трав.
Весь берег в тех кустах пахучих-
Смотри, на сколько хватит глаз.
Здесь комаров и мошек тучи,
А ягод больше в тыщу раз.
Пройди по лесу ненароком,
Где словно пули пауты,-
Все сапоги обрызнет соком
Тех ягод, что раздавишь ты.

О природе

Я.Т. Вохменцев

Да, ей надо ярче год от года
Красотою вечною сиять.
Только жаль,
что матушка-природа
За себя не может постоять.
Как хозяин добрый, посмотри-ка
На бесправие и лесов, и рек.
Лось и кедр, налим и земляника
Ждут твоей защиты, человек.
Есть еще на свете горлохваты,
До которых не дойдет никак,
Что красавец и силач сохатый,
Хоть корону носит, а не враг.
Соловей, затеявший гастроли, -
Это мировой лауреат -
Стоном стонет от сердечной боли,
Если гибнет лес родной иль сад.
Даже солнце смотрит хмурым взглядом
на давно знакомые места:
В поединке с топором и ядом
Молча погибает красота.

Я.Т. Вохменцев

Лес пахнет земляникой и бензином.
Индустрия берет природу в плен.
Здесь лесовозы воют по низинам,
В нетвердый грунт врезаясь до колен.

ПРИРОДА И МЫ

Пляхин А.

Еще не смолкли вешние потоки,
А тут, на склонах, уж пошла трава.
Осмысленной прилежности уроки
Нам не зазорно брать у естества.
Хоть обязательств нету у природы,
А все работы выполняет в срок:
Спешит, как должно, в трубку выгнать всходы
И распечатать каждый колосок.

***

Широко родимое приволье
В подбеленной зелени берез,
Где до неба шелковое поле
Половодьем хлебным разлилось.

КУКУШКИНЫ СЛЕЗЫ

Там, в осиннике, у речки Каменушки,
Где болото комарья надышало,
Тосковала прелестная кукушка
В свой линялый наследный полушалок:
«Душу выели холодные росы,
Проросли сквозь мои седые крылья
Темно-синие «кукушкины слезы».

Учебное издание

Тебенькова Елена Александровна

ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ: ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ

Учебное пособие

Редактор Н.Л. Борисова

Подписано в печать 19.12.16	Формат 60*84 1/16	Бумага 80 г/м^2
Печать цифровая	Усл. печ. л. 7,125	Уч. – изд. л.7,125
Заказ № 186	Тираж 100	

БИЦ Курганского государственного университета.
640020, г. Курган, ул. Советская, 63/4.
Курганский государственный университет.