

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И  
ПРОВЕДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Полевая практика по ландшафтоведению**

|                          |                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки   | 05.03.02 - География                                       |
| Направленность (профиль) | Территориальное планирование и устойчивое развитие региона |
| Год начала обучения      | 2026 год                                                   |
| Форма обучения           | Очная                                                      |

Ставрополь, 2026

## Содержание

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Введение.....                                                   | 3  |
| Структура и содержание практики.....                            | 5  |
| Форма предоставления отчета по практике.....                    | 10 |
| Учебно-методическое и информационное обеспечение практики ..... | 57 |

## **Введение**

### **1. Цели и задачи практики.**

**Цели учебной практики** «Полевая практика по ландшафтоведению» по направлению подготовки 05.03.02. – География - закрепление теоретических знаний и практических навыков; выработка умения самостоятельно проводить полевые исследования, а также обобщать и анализировать их результаты с использованием традиционных методов и современных информационных технологий; выработка умения организовать самостоятельный трудовой процесс, работать в коллективе и обеспечивать работу данных коллективов соответствующими материалами; приобретение практических навыков в сфере профессиональной деятельности..

#### **Основными задачами практики являются:**

- - Закрепить и углубить знания, полученные при изучении теоретического курса по ландшафтоведению;
- Познакомить с закономерностями и особенностями пространственной ландшафтной организации территории;
- Научить студентов анализировать взаимодействие компонентов ландшафтов и обучить приемам ландшафтного синтеза, используя территориальную и дидактическую преемственность с предшествующими практиками;
- Освоить элементы научных исследований в процессе индивидуальных учебно-исследовательских работ;
- Познакомить студентов с объектами ландшафтных исследований с природными и природно-антропогенными территориальными комплексами разного ранга;
- Показать приемы выявления, изучения и описания ПТК в полевых условиях;
- Показать причины (факторы) обособления (дифференциации) и интеграции ПТК в ходе их эволюции;

- Дать представление об основных особенностях функционирования и динамики (сезонной и многолетней) ПТК;
- Показать роль антропогенного фактора в эволюции ландшафтов;
- Продемонстрировать ландшафтную детерминированность хозяйственного использования территории;
- Познакомить со спецификой структуры и функционирования антропогенных модификаций ПТК (пахотного, пастбищного, лесохозяйственного и др. типов);
- Освоить методику выявления и изучения этноландшафтов, а также особо ценных историко-культурных и природных территорий;
- Научить приемам первичной обработки, анализа и оформления полевых наблюдений, а также построения научных ландшафтных моделей (карт, профилей, и др.);
- Провести оценку ландшафтов в хозяйственном отношении;
- Привить элементарные навыки составления ландшафтного отчета с соответствующими текстовыми разделами и графическими приложениями;
- с помощью инновационных психолого-педагогических технологий развитие творчества, самостоятельности, мобильности, формирование внутренней мотивации у специалистов к самосовершенствованию и саморазвитию, ответственности в решении поставленных задач;
- развитие коммуникабельности, навыков групповой работы и совместного принятия решения;
- развитие логического, креативного мышления.

## **2. Требования к результатам освоения практики.**

Полевая практика по ландшафтоведению входит в раздел «Учебные практики». Практика базируется на следующих дисциплинах: Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура, Геоморфология с основами геологии, География почв с основами почвоведения, Ландшафтоведение,

Практика по топографии, Практика по метеорологии и гидрологии, Практика по геологии и геоморфологии, Практика по географии почв.

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем в подготовке выпускных квалификационных работ, при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации) и при изучении следующих дисциплин: Физическая география материков и океанов, Физическая география России, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Местом проведения практики являются Ставропольская возвышенность, а также предгорья, низкогорья, среднегорья и высокогорья северного склона Большого Кавказа в пределах Карачаево-Черкесской республики.

Основная учебная база практики – Тебердинский государственный природный биосферный заповедник и Карачаево-Черкесский государственный университет.

Объектами исследования служат ландшафты указанных частей территории Ставропольского края и Северного Кавказа. Они благоприятны и репрезентативны для проведения практики благодаря наличию различных по зональным и азональным характеристикам природных комплексов, разнообразию и уникальности их генетически разнородных форм и динамичности, хорошей сохранности и легкой доступности.

Практика включает подготовительный и полевой этапы, камеральную обработку собранных материалов, составление отчета и итоговую конференцию.

Наряду с учебными занятиями, в период практики предусматриваются самостоятельная работа и переезды на автотранспорте.

Практика проводится для студентов 2 курса, 4 семестра, в сроки проведения практики в соответствии с графиком учебного процесса и учебным планом, в течение двух недель, предусмотренных для освоения программы практик.

### **3. Перечень осваиваемых компетенций.**

Для освоения программы практики, обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- умения организации научно-исследовательских и научно-производственных работ;
- умения анализировать, синтезировать полученную научную, справочную, статистическую информацию;
- навыки работы в коллективе организации.
- навыки работы в научно-исследовательском коллективе.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения полевой практики по ландшафтоведению:**

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ПК-1 Способен выполнять полевые и изыскательские работы по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности

ПК-3 Способен принимать участие в прикладных исследованиях природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, подготовке проектной документации в соответствии с установленными требованиями.

#### **4. Права и обязанности студента-практиканта.**

В ходе прохождения практики студент обязан:

- изучить и полностью выполнить требования программы практики;
- изучить и строго соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- выполнять указания руководителя практики и старосты группы;
- творчески относиться к выполнению учебных заданий;
- регулярно вести дневник полевой практики;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- написать отчет о результатах учебной практики в установленный срок;
- подготовить материал для доклада на научно-студенческой конференции по итогам практики.

#### **5. Обязанности руководителя практики от университета и профильной организации.**

Руководитель практики от университета:

- устанавливает связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составляет рабочую программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий; принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;

- несет ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием, оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе;
- оценивает результаты выполнения студентами программы практики.



## **6. Структура и содержание практики**

### **I. Подготовительный этап**

До выезда на практику студенты слушают обзорные лекции о физико-географических условиях территории, где проводится практика, знакомятся с перспективами хозяйственного освоения района. Руководители практики подбирают картографический материал, аэрофотоснимки, литературу, составляют карту-гипотезу.

Студенты группируются в бригады по 4-5 человек. Каждая бригада составляет ландшафтные профили, проводит картирование фаций, описание «ключевых участков», стационарные микроклиматические наблюдения, оценочные работы по предложенным методикам.

### **Рабочий план практики**

И день. Руководители практики проводят вводную беседу о целях, задачах и районе прохождения практики. Студенты знакомятся с методическими указаниями, занимаются подготовкой документации: дневников, карт-легенд, уточняют местоположение ключевых участков. При этом используются топокарты и материалы аэрофотосъемки.

II день. Руководители практики проводят рекогносцировочную экскурсию студентов по территории, выбранной для изучения. Маршрут проходит по типичным для данного района природным комплексам. В ходе экскурсии выделяются фации, определяется характер границ и приблизительные размеры участков для изучения, составляется предварительная схема таксономических единиц природных комплексов. Для каждой бригады намечаются линии комплексных профилей.

Под руководством преподавателей проводятся пробные описания одной фации по полной программе. Студенты знакомятся с методикой описания и отбора образцов и приобретают навыки самостоятельной работы.

III день. Отводится на построение комплексного профиля через ключевой участок. Составление комплексного географического профиля обеспечивает наглядное представление о взаимоотношении различных компонентов и о закономерностях смены фаций, а также позволяет уточнить набор морфологических единиц ландшафта.

IV— VII дни. Предоставлены для работы на «точках», для уточнения карты-гипотезы. При отсутствии картографической основы производится глазомерная съемка участка в выбранном масштабе. Топографическая основа в поле выполняется в карандаше.

После выделения наиболее типичных фаций делаются их детальные описания. Определяется географическое положение. При описании рельефа называются генетический тип и формы рельефа (борт долины или балки, речная терраса и т.д.), микрорельеф (промоины, кочки и т.д.), фиксируются степень и характер проявления современных процессов эрозии, заболачивания, разрушения берегов, обрывов; антропогенные воздействия. Черты рельефа часто определяются особенностями геологического строения - наличием коренных пород, коры выветривания или наносов; их генезисом, литологией. Для коренных пород важно отметить элементы залегания, прочность, трещиноватость, степень выветривания и т.д.

Синхронно, в определенные часы бригады проводят микроклиматические наблюдения. Два человека из бригады поочередно дежурят на «точке» в течение суток.

При исследовании почвенного покрова фаций закладываются почвенные разрезы, производятся морфологические описания, определение механического состава, структуры почв; отбираются образцы на влажность. Затем делается геоботаническое описание пробных площадок, собирается гербарий. Методика описания названных компонентов приводится в «Методических указаниях к комплексной полевой практике по физической географии» (Ставрополь, 1975, с. 14-36)

VIII и IX день. Оформляется карта морфологических единиц изучаемого участка и легенда к ней.

X и XI день. Даются оценки изученных природных комплексов для рекреационных целей.

## **7. Задания и порядок их выполнения**

XII день. Составляется отчет по плану.

I. Общая физико-географическая характеристика места прохождения практики (по общепринятому плану).

II. Характеристика «ключевого участка»:

- 1) понятие о ландшафте и морфологических единицах ландшафта;
- 2) общая характеристика ландшафта, в пределах которого выбран «ключевой участок»;
- 3) описание «ключевого участка»:
  - а) ландшафтная карта трансекты;
  - б) морфологические единицы;
  - в) описание фаций (по плану полевого описания фаций);

г) нарушения естественного состояния ПК.

4) Оценка ПК на уровне фаций и урочищ.

III. Индивидуальная тема.

К отчету прилагаются: 1) полевые дневники; 2) бланки комплексных описаний; 3) схемы, графики, таблицы, зарисовки, фотографии; 4) гербарий растений; 5) образцы почв и горных пород с этикетками.

### ***Составление карто-схемы ключевого участка***

Для обеспечения полевых ландшафтных работ очень удобно иметь предварительную схему-гипотезу территории, которая предусматривается для ландшафтной съемки. Это дает возможность не тратить дополнительное время для топографической съемки, а позволяет лишь уточнять на месте границы тех или иных морфологических единиц ландшафта.

Очень важные первоначальные сведения о природных комплексах дает изучение топографических карт, с помощью которых исследователь может с успехом устанавливать многие морфологические особенности территории, особенно на уровне местностей и урочищ. Кроме того, топографические карты способны дать представления об орографических особенностях территории, что имеет важное значение для выделения морфологических единиц ландшафта и выделения основных местоположений, которые зачастую могут соответствовать различным фациям.

При составлении схемы ключевого участка также необходимо ознакомиться с геологическими, почвенными, геоботаническими и некоторыми другими специальными отраслевыми картами, которые

позволят на начальном этапе выявить характерные особенности территории. Однако подробные специальные карты, как правило, отсутствуют, а имеющиеся мелкомасштабные карты дают скудную информацию типологического характера. Поэтому пространственные сочетания типов и подтипов почв, растительности или геологических систем, отделов и ярусов дают достаточные основания для выявления в первом приближении региональных физико-географических единиц, но при изучении геосистем локального уровня (местностей, урочищ и фаций) они способны выполнять лишь вспомогательную функцию.

Другим важным источником для составления предварительной гипотетической схемы ключевого участка служат аэрофото- и космосъемки. На них можно различить и нанести на схему не только геоморфологические выделы, но также и основные комплексы растительных ассоциаций. Все это способствует унификации схематического плана.

Таким образом, составление предварительной схемы территории, которая предполагается для ландшафтного изучения с использованием топографических, специальных карт и аэрофотоснимков, представляет собой один из важнейших подготовительных этапов, обеспечивающий проведение последующих полевых ландшафтно-географических работ.

### Методика исследования на "ключевых участках".

#### Глазомерная съемка

На ключевом участке производится крупномасштабная площадка ландшафтная съемка. Топографическая основа для ландшафтной карты составляется глазомерным способом.

Методика глазомерной съемки подробно описана во многих

специальных пособиях (Никитин Н.Д. Полевая практика по топографии, 1965; Я.А. Шувалов. Основы топографии, 1955 и др.), поэтому здесь будут освещены только ее основные положения.

На планшет наклеивается лист чертежной бумаги, на котором прочеркивают направление - С-Ю в виде стрелки. Сверху листа пишут заголовок, по нижнему краю масштаб, сведения об исполнителях и дату. Подготовив планшет, определяют величину шага, выраженную в метрах, и строят график перевода шагов в метры (рис. 2). Построение клинового графика начинают на миллиметровой бумаге с проведения горизонтальной линии, на которой слева направо откладывают столько отрезков, равных длине  $l$  см, сколько десятков шагов содержится 100 м (например, 148 шагов). На правом конце этой горизонтальной линии, от точки с отметкой 148 шагов, проводят вертикальную линию, на которой снизу вверх откладывают 10 клеток. У начала этой линии подписывают 0, выше - 10 и т.д. до 100 м. Свободные концы этих двух линий, т.е. 0 шагов на горизонтальной линии и 100 м на вертикальной, соединяют прямой.

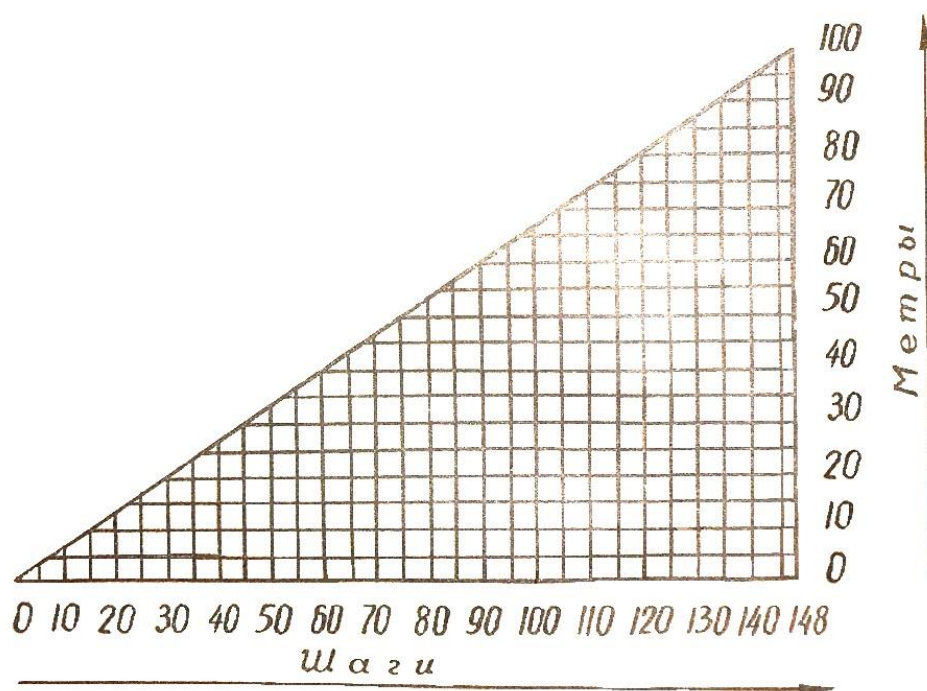


Рис. 3. Клиновыи график для перевода шагов в метры.

Ознакомившись с участком съемки, в качестве начальной точки выбирают какой-нибудь местный предмет. В этой точке съемщик ориентирует планшет, и, учитывая масштаб плана, соображает, как расположится изображение участка на листке бумаги, где на плане поставить точку № 1. Два человека работают с планшетом. Один постоянно следит по стрелке компаса за правильным положением планшета относительно меридиана. Второй работает с визирной линейкой. Двое других измеряют шагами расстояние до намеченных точек. Если участок хорошо просматривается из опорной точки, съемка ведется полярным способом, в противном случае применяется метод обхода.

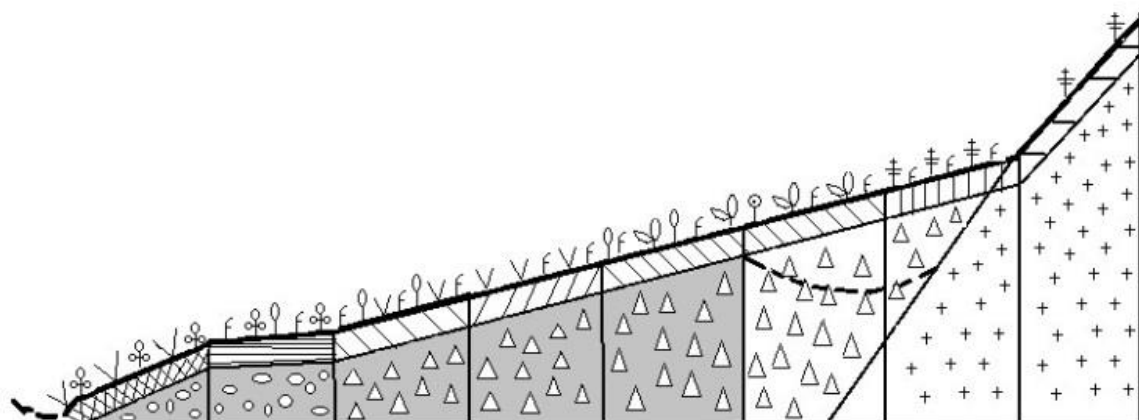
После окончания полевых работ в камеральных условиях, производится доработка плана. Выделяются границы фаций, урочищ и высотных поясов; производится раскраска (методом

цветной штриховки) фаций и урочищ; составляется легенда плана. В случае сложного рельефа со значительными превышениями точек необходимо в глазомерную съемку включить еще определение высот точек барометрическим нивелированием или ограничиться определением отметок высотомером.

### Комплексные физико-географические профили

Составление комплексных профилей является одним из главных разделов полевой практики, так как они с наибольшей наглядностью показывают соотношение основных географических компонентов и их изменения по линии профиля. По профилям прослеживаются взаимозависимости между отдельными элементами ПТК - фациями, урочищами. Приступая к работе на профиле, студенты должны иметь в своем распоряжении карту-гипотезу, на которую нанесена линия профиля. При отсутствии такой карты, профиль можно построить по данным эклиметра и измерения расстояния рулеткой между точками перегибов рельефа на заданной профильной линии. Во втором случае между смежными точками на профиле, а также и горизонтальное расстояние (проекция) между ними определяется с помощью номограммы, помещенной на боковой части эклиметра, или по тахеометрическим таблицам.





| Генетические формы рельефа | Русло реки | I верхнечетвертичная терраса | II верхнечетвертичная терраса | Нижняя часть склона конуса выноса |                            |                             |               | Коллювиальный склон | Коренной склон троговой долины       |
|----------------------------|------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------|--------------------------------------|
| Экспозиция склона          |            | С-З 2°                       | С-З 8°                        | С-З 5°                            | С-З 9°                     | С-З 7°                      | С-З 18-14°    | З-С-З 15°           | С-З 32°                              |
| Почвы                      |            | Примитивно-аллювиальные      | Аллювиальные                  | Горно-Луговые                     | Горно-луговые заболоченные | Горно-луговые               | Горно-луговые | Бурые-горно-лесные  | Примитивные бурые горно-лесные почвы |
| Растительность             |            | Разнотравно-осоковая         | Сорно-разнотравно-злаковая    | Пустынно-сорно-разнотравная       | Осоковая                   | Пустынно-сорно-разнотравная |               | Сосняк вейниковый   | Редкий сосняк                        |

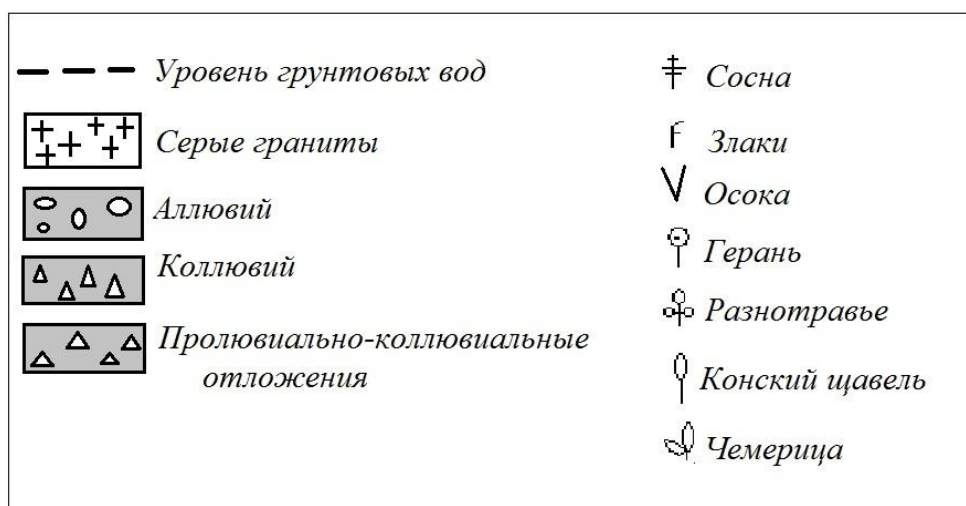


Рис. 4. Ландшафтный профиль правого борта долины реки Гондарай.

Работа на профиле складывается из трех моментов. Первоначально определяются природные территориальные комплексы в пределах профиля и их границ. Этот раздел работы проводится путем обследования линии профиля.

Следующий этап - сбор фактического материала, необходимого для построения профиля. Полученный фактический материал имеет особенно важное значение при отсутствии карты-гипотезы. Собранный материал заносится в таблицу:

Таблица 1

| № п/п  | Название формы рельефа | Название или № фации | Расстояние в метрах | Крутизна склона | Экспозиция | Превышение | Примечание |
|--------|------------------------|----------------------|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|
| 1      |                        |                      |                     |                 |            |            |            |
| 2      |                        |                      |                     |                 |            |            |            |
| и т.д. |                        |                      |                     |                 |            |            |            |

Таблица 2

| Крутизна склонов   |                        |
|--------------------|------------------------|
| Словесное описание | Угол склона в градусах |
| Слабо заметные     | 0-2                    |
| Слабо пологие      | 3-5                    |
| Очень пологие      | 5-15                   |
| Пологие            | 15-30                  |
| Крутые             | 30-45                  |
| Очень крутые       | 45-60                  |
| Чрезвычайно крутые | 60-75                  |
| Близкие к отвесным | 75-90                  |
| Нависающие         | 90                     |

В заключение по имеющимся данным строится комплексный профиль. Основная линия профиля представляет собой гипсометрическую кривую, показывающую последовательную смену высот и местоположение "точек" на линии профиля.

Непосредственно под линией профиля показываются почвы, под ними **отмечается** геологическое строение, по возможности, уровни грунтовых вод. Над линией профиля изображается растительный покров. Кривыми выше профиля обозначаются результаты микроклиматических наблюдений.

По предложению Д.Г. Агаркова целесообразен показ некоторых дополнительных данных, которые нельзя изобразить на линии профиля. Они концентрируются в таблицу, помещенную под профилем. Каждая горизонтальная графа соответствует определенной фации профиля, а вертикальные графы - количеству характеризующих процесс и явлений (рис. 3). В таблицу вносятся данные о микрорельефе, крутизне склонов; видовом составе, ярусности, аспектах растительного покрова, механическом составе, влажности, структуре

почвы и др.

### Актинометрические и градиентные наблюдения.

Наблюдения ведутся по местному времени 6 раз в сутки: в 6.30, 9.30, 12.30, 15.30, 18.30, 0.30.

#### **Актинометрические наблюдения.**

1. Наблюдатель приходит на "точку" за 3-5 минут до срока наблюдений и осматривает приборы. В журнале наблюдений отмечается облачность (общая и нижняя) и состояние деятельной поверхности (сухая трава, роса на траве, мокрая от дождя и др.). Затем записывается "место нуля" гальванометра ( $МО_1$ ) при разомкнутой цепи. При этом головка альбедометра должна быть закрыта колпаком; крышка гальванометра открыта, стрелка гальванометра снята с арретира (винт на тыльной стенке гальванометра). Количество делений, на которое отклоняется стрелка, и будет показывать  $МО_1$ . При правильном подключении подводящих проводов от головки альбедометра к гальванометру, стрелка отклоняется вправо. Если отклоняется влево, то клеммы необходимо поменять местами.

2. Убедившись в исправности приборов и выполнив подготовительные операции, наблюдатель записывает в журнале время начала наблюдений.

3. При положении альбедометра номером в сторону солнца производятся следующие операции, результаты которых записываются в журнал наблюдений;

а) три отсчета интенсивности рассеянной радиации (Д) по гальванометру при затененной головке альбедометра тенью кружком с интервалом 10-15 сек;

б) три отсчета по гальванометру интенсивности суммарной радиа-

ции (Q) при открытой головке альбедометра;

в) повернув приемную часть альбедометра на  $180^\circ$ , т.е. вниз, производится три отсчета по гальванометру интенсивности отраженной радиации ( $R_k$ ).

г) повернув приемную часть альбедометра на  $180^\circ$ , т.е. вверх, еще раз производится отсчет по гальванометру интенсивности суммарной радиации (Q).

На склонах измерения основных составляющих радиационного баланса производятся дважды - для склона и горизонтальной поверхности.

4. При отсчетах записывается состояние диска солнца по следующей схеме:

$0^2$  - на солнечном диске не заметно следов облаков и их нет вокруг Солнца на расстоянии  $5^\circ$ , т.е. 10 диаметров Солнца;

0 - солнце просвечивает сквозь облака, но тени от предметов отчетливо видны;

$0^0$  - солнце слабо просвечивает сквозь слой плотных облаков, тени неразличимы;

П - солнечного диска не видно сквозь плотные облака.

5. Записывается время окончания наблюдений, закрывается колпаком головка альбедометра и повторяется определение "места нуля" ( $MO_2$ ) гальванометра.  $MO_2$  определяется через 15-20 секунд после последнего отсчета при закрытой головке альбедометра и разомкнутой цепи. Закончив определение, винт арретира следует завернуть. В таком положении гальванометр находится до следующего срока наблюдения.

Примечания: I. При меняющейся облачности, если наблюдения начаты при открытом солнце, а следующий отсчет попадает на

облако, следует переждать пока оно пройдет, и затем продолжать наблюдение. Это значит, что все отсчеты должны быть произведены при одинаковом состоянии солнечного диска, т.е. при  $0^2$ , или 0, при П.

2. Определение формы облаков проводится по следующей градации:

а) облака верхнего яруса, лежащие на высоте более 6000 м: перистые, перисто-кучевые и перисто-слоистые;

б) облака среднего яруса, лежащие на высоте от 2000 до 6000 м: высококучевые и высокослоистые;

в) облака нижнего яруса, лежащие ниже 2000 м: слоисто-кучевые, слоистые, слоисто-дождевые;

г) облака вертикального развития. Их основания лежат на уровне нижних облаков, а вершина может достигать облаков верхнего яруса: кучевые и кучево-дождевые.

3. Оценка облачности делается глазомерно. Необходимо оценить, сколько десятых долей небосвода занято облаками, сколько свободно от облаков. Оценка облачности дается в баллах, от 0 до 10. Балл 0 ставится при полном отсутствии облаков, а также, если ими занята  $1/20$  часть небосвода. Если небо полностью покрыто облаками, становится балл 10. Оценка облачности записывается в виде дроби: в числителе общая облачность (все облака, видимые на небосводе), в знаменателе - только нижняя облачность и облака вертикального развития.

### Градиентные наблюдения.

1. Наблюдатель проверяет исправность приборов и готовность их к наблюдениям, увлажняет батист на термометрах и заводит часовые механизмы психрометров. Вешает психрометры вертикально на

высотах 0,2 и 2,0 м и снимает предохранительные колпаки с анемометров, расположенных на высотах 0,5 и 2,0 м.

2. В журнале записывает дату, облачность, время начала наблюдения и снимает показания анемометров. После этого одновременно включает оба анемометра. Время работы анемометров 10 минут.

3. Первые показания с психрометров снимают через 4 минуты. Затем снимаются показания с почвенных термометров в следующем порядке: срочных на поверхности почвы, максимальных, минимальных, почвенных на глубинах 5, 10, 15, 20 см. Максимальные термометры после наблюдения встряхиваются и кладутся на прежнее место. Отсчет по минимальному термометру берется по противоположному от резервуара концу штифта и затем штифт подводится к мениску спиртового столбика. В таком положении термометр снова готов к дальнейшим наблюдениям.

Примечание: минимальные термометры ставят на место в 18.30. В 6.30 утра они убираются в футляр и прячутся от прямых лучей солнца.

4. Второй и третий отсчеты по психрометру на высоте 0,2 и 2,0 м производятся с интервалом в 2 минуты. Затем вновь заводят психрометры, увлажняют батист термометров, а психрометр с высоты 0,2 м перевешивают на высоту 0,5 м.

5. Первый отсчет на высоте 0,5 м производится через 2 минуты. За это время выключают анемометры и снимают с них показания. Замер психрометром на высоте 2,0 м в это время не производят. Второй и третий отсчета по психрометру на высоте 0,5 м также производятся с интервалом в 2 минуты.

6. После третьего отсчета психрометр на высоте 0,5 м вновь

заводят и снова вешают на высоту 0,2м, а затем включают одновременно с психрометром на высоте 2,0 м и через 4 минуты производят последний 4-й отсчет.

7. После окончаний наблюдений по психрометрам вновь снимаются показания срочных термометров.

8. Последними снимаются показания барометра и отмечается в журнале время окончания наблюдений.

9. Психрометры снимаются и укладываются в футляр; на анемометры надеваются защитные колпаки.

Градиентные наблюдения длятся 20-21 минут. После окончания наблюдений результаты обрабатываются: вводятся поправки; вычисляются средние величины; по психрометрическим таблицам определяется влажность и т.д. Обработанные результаты наблюдений сводятся в таблицы.

#### Журнал записи антинометрических наблюдений.

|                                  |                                          |
|----------------------------------|------------------------------------------|
| Дата:                            | Облачность                               |
| Состояние деятельной поверхности | МО <sub>1</sub> =      МО <sub>2</sub> = |
| Время начала наблюдения:         | t <sub>1</sub> =t <sub>2</sub> =         |
| Склон<br>D                       | Горизонталь<br>D                         |
| 1.                               | 1.                                       |
| 2.                               | 2.                                       |
| 3.                               | 3.                                       |
| Q                                | Q                                        |
| 4.                               | 4.                                       |
| 10.                              | 10.                                      |
| 5.                               | 5.                                       |
| 11.                              | 11.                                      |
| 6.                               | 6.                                       |
| 12.                              | 12.                                      |
| R <sub>к</sub>                   | R <sub>к</sub>                           |
| 7.                               | 7.                                       |



|    |    |
|----|----|
| 8. | 8. |
| 9. | 9. |

Время окончания наблюдений:

Среднее время:

поправка:

истинное время:

рабочие клеммы:

D =

Q =

R<sub>к</sub> =

S<sup>i</sup> =

A =

B =

Подпись наблюдателя:

### Журнал записи градиентных наблюдений

Дата:

Облачность:

Время начала наблюдения:

Состояние деятельной поверхности

### Температура воздуха

2,0

| Сух. | Смоч. |
|------|-------|
| 1    |       |
| 2    |       |
| 3    |       |
| 4    |       |

0,5

| Сух. | Смоч. |
|------|-------|
| 1    |       |
| 2    |       |
| 3    |       |
| 4    |       |

0,5

| Сух. | Смоч. |
|------|-------|
| 1    |       |
| 2    |       |
| 3    |       |
| 4    |       |

Средние

шкал.попр.

попр. на Д

испр. величина

e =

r =

d =

Температура почвы

0 – ( ) ( )

Max( ) ( )

MLn ( )

Скорость ветра

| 0,5 м | 2,0 м |
|-------|-------|
| 2.    | 2.    |
| 1.    | 1.    |

равн.

делен/сек =

м/сек =

Направление:

Давление:

0 – ( ) ( )

Время окончания наблюдений:

Ощущение:

Примечание:

Подпись наблюдателя:

Таблица 3

| Время<br>наблюдения | Q | D | R <sub>k</sub> | B <sub>k</sub> | A | E <sub>эф</sub> | B | За<br>день и<br>сутки |
|---------------------|---|---|----------------|----------------|---|-----------------|---|-----------------------|
| 6.30                |   |   |                |                |   |                 |   |                       |
| 9.30                |   |   |                |                |   |                 |   |                       |
| и т.д.              |   |   |                |                |   |                 |   |                       |

Таблица 4

| Дата | Время | Высота<br>прибора | t° | e | r | d | Ветер       | Почвы в гр. |   |    |    |    | Max | Min | Облачность | Давле<br>ние |
|------|-------|-------------------|----|---|---|---|-------------|-------------|---|----|----|----|-----|-----|------------|--------------|
|      |       |                   |    |   |   |   | направление | 0           | 5 | 10 | 15 | 20 |     |     |            |              |

|      |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 20.6 | 6.30 | 2,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |      | 0,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |      | 0,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      | 9.30 | ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Описание почвенного разреза.

На выбранном участке копается яма длиной 120 см и шириной 70-80 см. Глубина ямы определяется глубиной залегания материнской породы. Для уточнения границ типов почвы закладываются подуямиприкопки. Границу между горизонтами проводят ножом. Для условного обозначения генетических горизонтов пользуются буквенными обозначениями: А - перегнойно-аккумулятивный; В - переходный, или элювиальный; С - горизонт вымывания или иллювиальный; Д - материнская порода. Часто возникает необходимость расчленять почвенный горизонт на подгоризонты-А<sub>1</sub>.А<sub>2</sub>.В<sub>1</sub> и т.д.

В девственных почвах лесов и лугов на поверхности почвы обособляются "лесная подстилка" или "луговой войлок", которые обозначаются знаком А<sub>0</sub>.

После выделения границ между генетически<sup>TM</sup> горизонтами почвы, измеряется глубина их залегания, которая записывается в виде дроби: 0-8/8 см, где в числителе отмечается положение данного горизонта в профиле разреза, а в знаменателе - его мощность.

Затем дается описание морфологических признаков почв.

Определение цвета почвенного горизонта весьма субъективно. В природных условиях чаще всего основной цвет сочетается с побочным, что заставляет прибегать к двойным названиям: буровато-палевый, темно-серый и т.д. При этом второе название всегда должно характеризовать основной цвет. Чтобы избежать неточностей при

определении окраски почвы, сильно зависящей от влажности, нужно взять образцы из каждого генетического горизонта, просушить, после чего определить их окраску.

Механический состав в условиях полевой практики определяется на ощупь. Определение его производится для каждого генетического горизонта. Способ определения мехсостава прилагается в таблице 5.

Таблица 5.

Признаки разновидностей механического состава почвы.

| Мехсостав        | Шарик диаметр 1 см | Жгутик толщиной 2-3 мм, длиной 2-3 см | Бублик        |
|------------------|--------------------|---------------------------------------|---------------|
| Глинистый        | скатывается        | скатывается                           | сворачивается |
| Тяжелый суглинок | скатывается        | скатывается                           | дает трещины  |
| Суглинок         | скатывается        | скатывается                           | ломается      |
| Легкий суглинок  | скатывается        | дает трещины                          | -             |
| Супесь           | скатывается        | -                                     | -             |
| Песок            | скатывается        | -                                     | -             |

При изучении механического состава почвы необходимо обращать должное внимание и на скелет почвы, под которым принято считать частицы трех миллиметров в диаметре. Особенно важно изучать скелет горных почв, где он является важным признаком. Рассматривая отдельные горизонты горных почв, следует установить объемное содержание в них скелета, размеры частиц и их форму.

Таблица 6.

Объемное содержание скелета в почве

| Содержание скелета в % | Обломки породы от 3 до 10 мм в поперечнике | Обломки породы от 1 до 10 см в поперечнике | Обломки породы в поперечнике больше 10 см |
|------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Менее 10%              | Тонко-слабо-                               | Мелко-слабо-                               | Грубо-слабо-                              |

|           |                            |                            |                            |
|-----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|           | скелетные                  | скелетные                  | скелетные                  |
| 10-45%    | Тонко-средне-<br>скелетные | Мелко-средне-<br>скелетные | Грубо-средне-<br>скелетные |
| Более 50% | Тонко-сильно-<br>скелетные | Мелко-сильно-<br>скелетные | Грубо-сильно-<br>скелетные |

Структура почвы позволяет судить о генезисе и плодородии. Структура также определяется по отдельным почвенным горизонтам. Различают три типа структурных агрегатов: кубовидный, столбчато-призмовидный и плитовидный. Наиболее распространенным типом является кубовидная структура, поэтому приведем ее более подробную классификацию:

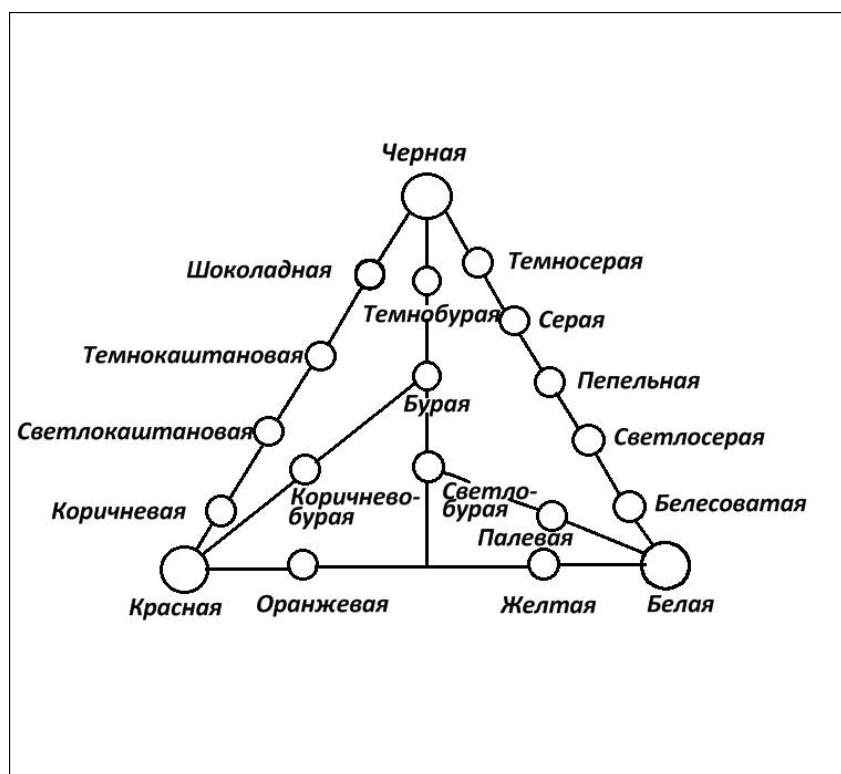


Рис. 5. Схема сочетания основных тонов краски почв.

Таблица 7

| В и д ы          | Размеры агрегатов |
|------------------|-------------------|
| Крупноореховатая | 20-15 мм          |
| Ореховатая       |                   |
| Мелкоореховатая  | 15-10мм           |
| Крупнозернистая  |                   |
| Зернистая        | 10-7 мм           |
| Мелкозернистая   |                   |
| Порошистая       | 7-5 мм            |
| Пылеватая        |                   |
|                  | 5-3 мм            |
|                  |                   |
|                  | 3-1 мм            |
|                  |                   |
|                  | 2-0 мм            |
|                  |                   |
|                  | <0,5 мм           |

Значительное место при морфологической характеристике почвенного разреза занимает изучение новообразований, под которыми подразумевается разного рода минеральные и биологические выделения:

а) новообразования химического происхождения.

1. Легко растворимые соли, хлориды и сульфаты в виде белых налетов и выцветов.

2. Кристаллы гипса.

3. Углекислая известь в виде, "известковой плесени", "бело-глазки" и др. б) новообразования органического происхождения.

1. Капролиты червей.

2. Кротовины.

3. Корни растений.

4. Червотроины и др.

Включения - частицы почвенной массы, не связанные с процессом почвообразования. Включения бывают:

1. Органические: раковины, кости диких животных.

2. Минеральные: галька, валуны, камни и др.

3. Археологические: кости человека и животных, черепки и т.д.

При помощи 10%  $HCl$  определяется характер "вскипания почвы". Если в данной почве имеются карбонаты, то почва "вскипает" вследствие выделения газообразной углекислоты. Глубина вскипания дает возможность судить о степени промывания почвы. Подразделение почвы по характеру вскипания:.

1. не вскипает,

4. сильно вскипает,

2. слабо вскипает,

5. бурно вскипает.

3. вскипает,

В полевых условиях степень влажности почвенных горизонтов определяется по следующим признакам:

|             |                                                                                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сухая почва | Пылит                                                                                                             |
| Свежая      | Не пылит, слегка холодит руку                                                                                     |
| Влажная     | Обнаруживает заметные признаки влажности<br>Сжимается рукой в комки<br>Бумага, приложенная к почве, быстро сыреет |
| Сырая       | Увлажняет руку и прилипает к ней                                                                                  |
| Мокрая      | Из стенок ямы сочится вода                                                                                        |

В заключение описаний почвенного разреза необходимо отметить особенности перехода одного генетического горизонта в другой. Градации перехода следующие:

1. Резкий - при смене одного горизонта другим на протяжении 5 см.
2. Ясный - при смене одного горизонта другим на протяжении 5-10 см.
3. Постепенный - при смене одного горизонта другим на протяжении 10 см.

Для определения полевой влажности почвы ножом со стенки разреза отдельных горизонтов в бюксы берут образцы в трехкратной повторности, наполняют бюкс на 1/3, закрывают плотно крышкой и взвешивают на технохимических весах с точностью до 0,01 гр.; затем просушивают, охлаждают и взвешивают.

Полевая влажность рассчитывается по формуле:

$$A = \frac{a \times 100}{B}, \text{ где } A - \text{ полевая влажность в } \%, \\ a - \text{ вес испарившейся влаги в гр.}$$



в - вес сухой почвы в гр.

Объемный вес почвы определяют в верхнем 10 см слое, в трехкратной повторности. Для этого металлический цилиндр со снятой крышкой врезается в почву до верхнего края так, чтобы не нарушать сложения почвы. Счищается почва - вокруг цилиндра, надевается верхняя крышка, снизу проба подрезается специальной лопаточкой, цилиндр переворачивается и закрывается второй крышкой. Проба взвешивается на теххимических весах.  $\theta_v = p/v$ , где,  $p$  - вес сухой почвы,  $v$  - объем цилиндра.

$$p = \frac{A \times 100}{100 + a},$$

где  $A$  - вес влажной почвы,

$a$  - влажность почвы в %.

$$V = \pi r^2 h$$

$r$  - радиус цилиндра,

$h$  - высота цилиндра.

Плотность почвы измеряется с помощью плотномера в 20 кратной повторности.

### Описание растительности

При изучении фаций важное значение имеет описание растительности. В полевых условиях студента должны научиться выделять ассоциации, устанавливать границы ассоциаций и принципы их смены, описывать их на заложенных площадках, определять продуктивность каждого растительного сообщества и степень его использования человеком.

Разнообразный растительный покров складывается из отдельных растительных сообществ - фитоценозов. Определяющими признаками фитоценозов являются: видовой состав, ярусность, сомкнутость, аспект, обилие и встречаемость, производительность.

Видовой состав выявляется путем внимательного осмотра всей пробной площадки фитоценозов размером 10x10 м. Список видов составляется по ярусам.

При изучении фитоценозов часто выясняется, что составляющие его растения различны по величине-л располагаются в несколько ярусов.

В лесу, например, различают:

верхний древесный ярус - выше 6 м,  
нижний древесный ярус - до 6 м,  
подлесок (ярус кустарниковой) - 2 м,  
верхний ярус травяного покрова - 0,8 м,  
средний ярус травяного покрова - 0,3 м,  
нижний ярус травяного покрова – 0,1 м,  
напочвенный покров (мхи) - до 0,03 м.

Редко бывают одноярусные фитоценозы. Чаще встречаются многоярусные. Обычно принято ярус более крупных растений называть первым.

Фенологические фазы. В условиях определенного фитоценоза различные растения имеют своеобразный ритм развития во времени, сложившийся и наследственно закрепившийся в условиях формирования вида. Так, некоторые травянистые растения в лесу цветут до появления листьев на деревьях, другие - в конце весны, третьи - летом. В условиях полевой практики при выделении фенологических фаз пользуются следующими знаками:

Δ - Растения только вегетируют, еще не начинали цвести и безбутонов или с небольшими бутонами.

⌋ Растения начинают зацветать или имеют близкие к распусканию бутоны (условный знак первой фазы луны). О Растения в полном цветении, часть может быть в бутонах или уже отцвели (знак полнолуния).

о Растения заканчивают цветение (знак соответствует последней фазе

луны).

«Растения уже отцвели, но семена не созрели и не высыпаются.

х Семена созрели и высыпаются.

«Вегетация растения после рассеивания семян.

Аспект - явление сезонное, меняющееся на протяжении периода вегетации и обусловленное цветением тех или иных видов. Он отражает фенологические фазы растений, образующих фитоценоз. При описании обычно отмечаются те растения, цветение которых определяет внешний вид ассоциаций.

Обилие - устанавливается пересчетом всех растений данного вида на изучаемой площадке или глазомерно. При глазомерной оценке обилия чаще всего используют шкалу Друде:

Таблица 8

| По Друде         | В русском переводе                  | Характеристика обилия                                                                                                                     |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Soc              | СП. (общественно, сплошь)           | Растение встречается в очень большом количестве, оно сплошь или почти сплошь покрывает пробную площадь, смыкаясь своими наземными частями |
| Sop <sup>3</sup> | Об. <sup>3</sup> (очень обильно)    | Растение встречается очень обильно, но нет сплошного смыкания особей                                                                      |
| Sop <sup>2</sup> | Об. <sup>2</sup> (обильно)          | Растение встречается обильно                                                                                                              |
| Sop <sup>1</sup> | Об. <sup>1</sup> (довольно обильно) | Растение встречается довольно обильно                                                                                                     |
| Sр               | Р. (редко, рассеянно)               | Растение встречается рассеянно, в относительно небольшом количестве                                                                       |

|     |                                        |                                                             |
|-----|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Sol | Ед. (в немногих экземплярах, единично) | Растение встречается единично                               |
| Un  | Од. (в одном экземпляре)               | Растение встречается на пробной площадке в одном экземпляре |

Для решения вопроса о сомкнутости принимают во внимание сомкнутость надземных и подземных органов растений. В условиях полевой практики определяют только надземную сомкнутость. В древесных насаждениях сомкнутость определяется густотой кроны и измеряется глазомерно десятиными долями баллы. Полная сомкнутость, когда почти не видно просветов неба, оценивается в I балл. При небольших просветах сомкнутость 0,9 и т.д. Различают общую сомкнутость всего насаждения и сомкнутость отдельных ярусов. Сомкнутость травянистых растений называют общим проективным покровом; изучается общая сомкнутость глазомерно и выражается в процентах.

Производительность - это количество органического вещества, продуцируемого на единицу площади за вегетационный период. Производительность рассчитывается на I га площади.

В связи с тем, что полевая практика проводится в районе распространения луговых и лесных ассоциаций, приведем более подробную схему описания растительности леса и луга.

#### Изучение растительности леса

Выбрав наиболее типичный участок леса, закладывают пробную площадку размером 100 м<sup>2</sup>. На углах площадки забивают колья и ограждают ее шнуром. При описании в первую очередь выделяют ярусы, Первый ярус обычно представлен главным видом, образующим массу древостоя. Число ярусов в лесу непостоянно.

Разобравшись в ярусном строении фитоценоза переходят к составлению описки видов по ярусам. В список вносятся растения под номером; под этим же номером растения берут в гербарий. После этого переходят к детальному изучению первого яруса; выясняют состав насаждения и записывают его формулу. В этой формуле число деревьев на площадке принимают за 10, а части измеряются единицами. Если насаждение состоит только из сосны то формула будет 10С. При наличии примесей березы и одиночных экземпляров осины формула будет такой:  $8С + 2Б + 0$ .

Далее глазомерно определяют сомкнутость крон, возраст деревьев(если есть свежие спиленные пни). После этого определяют среднюю диаметр и высоту деревьев первого яруса. Для вычисления среднего диаметра измеряют диаметры всех деревьев пробной площадки на уровне груди и находят среднее арифметическое.

При измерении высоты дерева с помощью эклиметра используется теорема о подобии треугольников.

В заключении характеристики древостоя вычисляют запас древесины на 1 га площади по формуле  $1/2\pi R^2nh$  где R- средний радиус(в метрах), h - высота первого яруса, n - число стволов на 1 га. Затем дается описание второго яруса.

При изучении кустарникового яруса следует выяснить флористический состав его, обилие и характер распространения по лесному участку. После этого переходят к выяснению вопроса о возобновлении, для чего подсчитываются молодые растения древесных пород. Последними в наземных ярусах описываются травянистый и моховой покровы.

В заключение пользуясь полученными знаниями об изучаемом участке, следует дать геоботаническое наименование. Например, если в

первом ярусе преобладает сосна, а в травянистом покрове - вейник, такую ассоциацию можно назвать сосново-вейниковой.

### Изучение растительности луга

Луговая растительность представляет сообщества травянистых многолетних мезофитных растений. Избрав для описания участок, закладывают на нем пробную площадку. Затем определяют аспект участка, фенофазу и флористический состав. Флористический список растений составляют по группам:

Злаки, бобовые, разнотравье, осоки и мхи.

В заключение следует провести пробный укос с площадки 1 м<sup>2</sup>.

Растения срезают ножницами или ножом на высоте 2-3 см от земли, взвешивают их, сушат и вновь взвешивают.

Наконец, дают название ассоциации, которое складывается из названий эдификаторов, т.е. преобладающих растений первого и второго яруса. **Например, разнотравно-пестроовсянищевая.**

Для определения стадии дигрессии изучается жизненность индикаторных видов растений. У 20 экземпляров вида линейной измеряется высота и длина вегетативных и генеративных побегов, размер листьев, подсчитывается количество цветков и плодов, описываются повреждения и болезни. 10 экземпляров вида берется для измерения биомассы (в сухом и сыром виде).

У подростка измеряется годичный прирост, для этого отбирается 20 одинаковых по возрасту деревьев; определения проводят по каждой возрастной группе.

Отмечаются очаги заражений вредителями, повреждения стволов, поломка ветвей. Полученные данные заносятся на бланки комплексных описаний фаций.

### III. ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

После детального обследования ключевых участков, составления ландшафтной карты и описания наиболее типичных фаций практиканты переходят к оценке антропогенной нарушенности этих природных комплексов и оценки их ресурсов для определенных видов хозяйственной деятельности. Например, для отдыха и туризма. Оценочные работы - это сложный вид познавательной деятельности, имеющий свои объективные закономерности, свою методику.

Методологической основой оценочных исследований являются представления о ценностных отношениях. Понятие ценности неразрывно связано с понятием «субъект» и «объект», поэтому научной основой оценочных работ является познание закономерностей и *механизма взаимодействия «объекта» и «субъекта»*. Без «субъекта» не может быть оценки «объекта». Один и тот же «объект» может вступать во взаимодействие с разными «субъектами», связи между ними будут разными, возникнут разные оценки. Основным «объектом» оценки в полевых условиях является фация и урочище.

Поскольку «объект» оценивается с позиций «субъекта», предметом оценки всегда являются связи между ними. В любой шкале оценок, наряду с показателями свойств «объекта», должны быть показатели соответствующих состояний субъекта. Задачей оценивания является определение степени пригодности «объекта» для определенного вида освоения или деятельности.

Оценка природных условий объекта (фации или урочища) для туризма включает три аспекта:

1. Технологический, показывающий возможность проведения тех или

иных мероприятий во время отдыха.

2. Физиологический, понимаемый как степень комфортности природной среды.
3. Психологический, отражающий характер эмоционального воздействия природного комплекса и психологическую комфортность места.

*Технологический аспект.* Оценка базируется на представлении о рекреационных угодьях (Мухина, 1973). Каждый объект рассматривается как потенциальное полифункциональное угодье, где возможно осуществление нескольких занятий. Каждое занятие на отдыхе требует определенных условий, поэтому оценка каждого угодья производится по своему набору показателей. Поэтому изучаемые студентами природные объекты (фации и урочища) оцениваются как угодья:

1. Прогулочные (пешеходные, лыжные, верховые, авто-мото-велосипедные).
2. Селитебные (для палаточных стоянок семьи, туристской группы, для слётов).
3. Экскурсионные (археологические, исторические, ботанические, зоологические, этнографические, производственные и др.).
4. Промысловые (ягодные, грибные, ореховые, охотничьи, рыболовные).
5. Спортивно-тренировочные (для скалолазания, горно-лыжного спорта и др.).

Оценочные шкалы для каждого угодья составлены с учетом главных требований каждого вида отдыха в отдельности и включают



от 3 до 9 показателей. Пятиступенная оценка в баллах соответствует словесным характеристикам.

0 – не пригодно

1 – ограничено пригодно

2 – малопригодно

3 – благоприятно

4 – очень благоприятно

*Физиологический аспект.* Основной фактор, ощутимо действующий на организм человека в горах – высота над уровнем моря, от неё зависит атмосферное давление и парциальное давление кислорода в артериальной крови, ритм и частота дыхания, кровообращение, кроветворение и обмен веществ. Установлено, что пребывание на высотах от 800 до 1800 метров над уровнем моря обуславливает учащение и углубление дыхания, увеличение минутного объёма сердца, возрастание числа эритроцитов и увеличение содержания гемоглобина, повышение сосудистого тонуса, усиление процессов обмена. Умеренно-разреженный воздух среднегорий действует тренирующим образом, улучшает общее состояние организма. Высоты до 1800 метров принято считать оптимальными.

На высотах 1800-2500 метров содержание кислорода снижается до 17,4 % - 15,5%, что приводит к гипоксемии, к появлению функциональных изменений в организме. На уровне выше 2500 метров отмечаются резкие сдвиги в дыхании, кровообращении,

развивается горная болезнь, глубокие функциональные изменения могут перейти в патологическое состояние.

Экспозиция склона определяет степень его освещенности прямыми солнечными лучами. Солнечная радиация оказывает биологическое воздействие на организм человека. Видимая часть солнечного спектра воздействует на психику. Свет стимулирует обмен веществ, кровообращение, дыхание. Умеренное и яркое дневное освещение повышает процессы возбуждения в коре головного мозга. Под действием ультрафиолетовых лучей усиливается кровообращение, улучшается обмен веществ, деятельность оборонительных и приспособительных механизмов в организме человека, улучшается питание кожи. Поэтому в среднегорьях и низкогорьях солнечные склоны благоприятнее затенённых. Очень важна продолжительность солнечного освещения, которая определяет качество территории для разных видов отдыха.

*Психологический аспект.* Для каждого вида отдыха нужны специфические условия изолированности от других групп, поселка, дороги и других факторов. Всё это включается в оценку психологической комфортности. Сюда же входит и эстетическая оценка внутреннего и внешнего пейзажного разнообразия, выявляемого при рекогносцировочном обследовании объекта.

*Эстетическая оценка* производится в качественных показателях, так как эмоции не поддаются математизации, оценки фаций даются в сравнении – наиболее красивые, менее красивые, просто красивые, посредственные и некрасивые. В дневнике приводится словесное описание пейзажей каждого ПК, в нём учитывается широта обзора, расчленённость рельефа, конфигурация предметов, количество

планов в пейзаже, цветовое разнообразие, характер растительности и степень её соответствия рельефу, проявление жизни, звука, движение; принимается во внимание уникальность и экзотичность природы, контрастность границ фаций, внутреннее и внешнее пейзажное разнообразие, влияние погоды.

### **Методика оценок.**

Для оценки объекта требуются специальные наблюдения:

1. Абсолютная высота замеряется GPS-навигатором на верхней и нижней границах объекта.
2. Экспозиция склона определяется GPS-навигатором или компасом с указанием промежуточных румбов.

Таблица 9

#### **Шкала оценки физиологической комфортности**

| <b>баллы</b> | <b>абсолютная<br/>высота в метрах</b> | <b>экспозиция<br/>склона</b> | <b>закрытость<br/>горизонта в<br/>баллах</b> |
|--------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| 0            | 2500                                  |                              | 10                                           |
| 1            | 2000-2400                             | северная                     | 7-9                                          |
| 2            | 1800-2000                             | восточная                    | 4-6                                          |
| 3            | 1600-1800                             | западная                     | 2-3                                          |
| 4            | 1300-1600                             | южная                        | 0-1                                          |

Таблица 10

#### **Шкала технических оценок**

# I. Прогулочные

## 1. Для пешеходных прогулок и туристических маршрутов

| Баллы | Крутизна в градусах | Формы поверхности           | Характер грунтов      | Заболоченность % | Характер растительности             | Густота леса |            | Препятствия | Наличие троп |
|-------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------|-------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------------|
|       |                     |                             |                       |                  |                                     | полнота      | обилие %   |             |              |
| 0     | 40                  | Крупные скалы «бараньи лбы» | Крупноглыбовые валуны | 60 и более       | Заросли бодяка, рододендрона        | 1-0,9        | 80         | Есть        | Нет          |
| 1     | 26-40               | Лавинные желоба             | Мелкообломочные       | 41-60            | криволестье, лес с густым подлеском | 0,8-0,7      | 50-80      |             |              |
| 2     | 11-25               | Каменные скопления          | Галечные              | 21-40            | Высокоравье                         | 0,7 и менее  | 50 и менее |             |              |
| 3     | 5-10                | Мелкоступенчатые кочковатые | песчаные              | 11-20            | Лес с подлеском средней густоты     |              |            |             |              |
| 4     | 0-4                 | ровно                       | суглин                | 10 и             | Лес без подлеск                     |              |            | нет         | есть         |

|  |  |  |       |       |                        |  |  |  |  |
|--|--|--|-------|-------|------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  | истые | менее | а и<br>низкотра<br>вье |  |  |  |  |
|--|--|--|-------|-------|------------------------|--|--|--|--|

Таблица 11

## 2. Для верховых прогулок

| Бал-<br>лы | Крутизна<br>склона в<br>% | Форма<br>поверхности        | Характер<br>грунта                | Характер<br>растительности                 | Препятст-<br>вия,<br>опасности | Наличие<br>троп и<br>дорог |
|------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 0          | >30                       | Скалы,<br>морены,<br>ледник | крупно-<br>лыбовый,<br>каменистый | Заросли<br>кустарника                      | Обрывы,<br>камнепады           | нет                        |
| 1          | 25-30                     | бугристая                   | щебень                            | Бодяк,<br>криволесье                       |                                |                            |
| 2          | 15-24                     | Мелкоступе-<br>нчатая       | Песчаный,<br>рыхлый               | Высокотравье,<br>лес с густым<br>подлеском | Горные<br>реки                 | Узкая<br>тропа             |
| 3          | 6-14                      | кочки                       | галечный                          | Лес с густым<br>подлеском                  | завалы                         |                            |
| 4          | 0-5                       | ровно                       | Суглинисты<br>й, скальный         | Мелкотравье,<br>лес без подлеска           | нет                            | дорога                     |

Таблица 12

## 4. Для лыжных прогулок

| Балл<br>ы | Крутизна<br>на<br>склона | Высота<br>снежно-<br>гопокров | Преоблада-<br>ющее<br>состояние | Характер<br>растительност | Препятствия<br>, опасности | Наличие<br>пробито |
|-----------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------|
|-----------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------|

|   | <b>в<br/>градусах</b> | <b>а в см</b> | <b>поверхность<br/>и снега</b> | <b>и</b>                  |                     | <b>й лыжни</b> |
|---|-----------------------|---------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------|
| 0 | 25                    | 10            | Снег липнет                    | Лес с густым<br>подлеском | Лавины,<br>скалы    | Нет            |
| 1 | 21-25                 | 14-10         | Наст не<br>держит              | Лес с густым<br>подлеском | Незамерзшие<br>реки |                |
| 2 | 20-16                 | 24-15         | Рыхлый                         | Лес без<br>подлеска       | Выступы<br>камней   |                |
| 3 | 15-11                 | 25-50         | Наст держит                    | Редкие кусты              | Завалы              |                |
| 4 | 0-10                  | 50            | плотный                        | Нет<br>растительности     | нет                 | есть           |

Таблица 13

## II. Селитебные

### 5. Для массового отдыха без ночевки

| Баллы | Крут<br>изна<br>скло<br>на в<br>граду<br>сах | Разм<br>ер<br>пло<br>щади<br>а<br>кв.м | Близ<br>ость<br>к<br>воде | Психолог<br>ическая<br>комфортн<br>ость | Степень<br>увлажне<br>ния | Близость<br>экскурси<br>онных<br>объектов | Близост<br>ь к<br>промыс<br>ловым<br>удодьям | Опасн<br>ости |
|-------|----------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|
| 0     | >15                                          | <100                                   |                           |                                         | заболоче<br>нность        | нет                                       | нет                                          | есть          |
| 1     | 11-15                                        |                                        | Боле<br>0,5               | Дорога<br>рядом,<br>открыто             |                           |                                           |                                              |               |

|   |      |     |                          |                                    |        |                   |      |     |
|---|------|-----|--------------------------|------------------------------------|--------|-------------------|------|-----|
| 2 | 6-10 | 250 | 0,5<br>от<br>воды        |                                    | влажно | 0,5 от<br>объекта |      |     |
| 3 | 4-5  |     | У<br>ручь<br>я           |                                    |        |                   |      |     |
| 4 | 0-3  | 500 | На<br>бере<br>гу<br>реки | Есть<br>кулисы,<br>изолирова<br>но | сухо   | Вблизи<br>объекта | есть | нет |

Таблица 14

6. Для отдыха семей с ночевкой в палатке

| Бал<br>лы | Крут<br>изна<br>склон<br>а в<br>граду<br>сах | Разм<br>ер<br>площ<br>ади в<br>кв.м | Близ<br>ость<br>к<br>воде<br>в км | Психологи<br>ческая<br>комфортно<br>сть | Степень<br>увлажнен<br>ия | Нали<br>чие<br>дров | Близость<br>к<br>промысл<br>овым<br>удоям | опасн<br>ости |
|-----------|----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------------|---------------|
| 0         |                                              |                                     |                                   |                                         | Заболоче<br>нность        | нет                 | нет                                       | есть          |
| 1         |                                              |                                     |                                   | Дорога<br>рядом,<br>открыто             | Сыро                      | мало                |                                           |               |
| 2         |                                              |                                     |                                   |                                         | Влажно                    |                     |                                           |               |
| 3         |                                              |                                     |                                   |                                         | сухо                      |                     |                                           |               |
| 4         |                                              |                                     |                                   | Изолирова<br>но от                      |                           | мног                | есть                                      | нет           |

|  |  |  |  |                    |  |   |  |  |
|--|--|--|--|--------------------|--|---|--|--|
|  |  |  |  | дороги,<br>соседей |  | о |  |  |
|--|--|--|--|--------------------|--|---|--|--|

Таблица 15

### 7. Для слетов палаточных лагерей

| Бал<br>лы | Крути<br>зна<br>склона<br>в<br>градус<br>ах | Размер<br>ровной<br>открыт<br>ой<br>площа<br>дки в<br>кв.м | Близо<br>сть к<br>воде в<br>км | Близо<br>сть<br>посел<br>ка в<br>км | Степень<br>увлажнени<br>я | Нали<br>чие<br>дров | Опасно<br>сти | Подъ<br>езд от<br>дорог<br>и |
|-----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------|------------------------------|
| 0         | >15                                         | <250                                                       |                                |                                     | заболоченн<br>ость        | Нет                 | Есть          | Нет                          |
| 1         | 11-15                                       |                                                            | 0,2-<br>0,3                    | <5                                  |                           | Мало                |               |                              |
| 2         | 6-10                                        | 500                                                        | ручей                          | 5                                   | влажно                    |                     |               |                              |
| 3         | 4-5                                         |                                                            |                                | 2-4                                 |                           |                     |               |                              |
| 4         | 0-3                                         | >1000                                                      | На<br>берегу<br>реки           | 1                                   | сухо                      | много               | нет           | есть                         |

Таблица 16

### III. Экскурсионные

### 8. Для ботанических экскурсий



| баллы | Количество<br>форм<br>растений | Количество<br>видов<br>растений | Наличие<br>декоративно-<br>цветущих | Наличие<br>редких и<br>эндемичных |
|-------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 0     | Нет                            | Нет                             | Нет                                 | Нет                               |
| 1     | 1                              | 1-10                            |                                     |                                   |
| 2     | 2-3                            | 11-20                           | Мало                                |                                   |
| 3     | 4-6                            | 21-50                           |                                     |                                   |
| 4     | 7 и более                      | 50                              | много                               | есть                              |

Таблица 17

9. Для зоологических экскурсий, рыбной ловли и фотоохоты

| Баллы | Число видов<br>животных | Число видов<br>птиц | Число видов<br>редких и<br>эндемичных | Наличие<br>горной реки и<br>разрешения на<br>ловлю |
|-------|-------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 0     | Нет                     | Нет                 | Нет                                   | нет                                                |
| 1     |                         |                     |                                       |                                                    |
| 2     | 1-15                    | 5-10                |                                       |                                                    |
| 3     |                         |                     |                                       |                                                    |
| 4     | 15 и более              | 20                  | есть                                  | Есть                                               |

Таблица 18

10. Для комплексных географических экскурсий

| баллы | возможность обзора<br>высотных | разнообразие форм | разнообразие водных | разнообразие | разнообразие |
|-------|--------------------------------|-------------------|---------------------|--------------|--------------|
|-------|--------------------------------|-------------------|---------------------|--------------|--------------|

|   | <b>поясов</b> | <b>рельефа</b> | <b>объектов</b> | <b>растений</b> | <b>животных</b> |
|---|---------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 0 | 1             | нет            | нет             |                 |                 |
| 1 | 2             |                | 1-3             | 1-10            |                 |
| 2 | 3             |                | 4-5             | 11-20           | 1-15            |
| 3 | 4             |                | 6-7             | 21-50           |                 |
| 4 | 5             | есть           | 8 и более       | более 60        | более 15        |

Таблица 19

#### IV. Промысловые и любительские виды отдыха

##### 11. Ягодные, грибные, ореховые

| <b>баллы</b> | <b>степень<br/>разнообразия<br/>ягод</b> | <b>обилие<br/>ягод</b> | <b>степень<br/>разнообразия<br/>грибов</b> | <b>наличие<br/>ценных<br/>видов<br/>грибов</b> | <b>обилие<br/>орехов</b> |
|--------------|------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|
| 0            |                                          |                        |                                            | нет                                            | нет                      |
| 1            | 1-2                                      | мало                   | 1-2                                        |                                                |                          |
| 2            | 3                                        | средне                 | 3-7                                        |                                                | средне                   |
| 3            | 4                                        |                        | 8-14                                       |                                                |                          |
| 4            | 5-7                                      | много                  | 15 и более                                 | есть                                           | много                    |

Таблица 20

##### 12. Для приема солнечных и воздушных ванн

| баллы | защищенность от ветра | продолжительность солнечного освещения в часах |           | характер подстилающей поверхности | состояние подстилающей поверхности | наличие опасностей |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------|
|       |                       | летом                                          | зимой     |                                   |                                    |                    |
| 0     | не защищено           | < 1                                            | < 1       |                                   | мокрая                             | есть               |
| 1     |                       | 1-2                                            | 1-2       | каменные россыпи                  |                                    |                    |
| 2     | слабая                | 3-5                                            | 3-3,5     | скалы, суглинки                   | прохладная, влажная                |                    |
| 3     |                       | 6-8                                            | 4-5       | галька, стволы деревьев           |                                    |                    |
| 4     | защищено              | 9 и более                                      | 6 и более | песок, трава, мох                 | сухая, теплая                      | нет                |

Таблица 21

### 13. Для купания

| баллы | температура воздуха в градусах | глубина водоема в метрах | скорость течения воды м/сек | характер берегов | качество дна | чистота воды        |
|-------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------|--------------|---------------------|
| 0     | 12 и ниже                      | 1                        | 3                           | обрывы           | топкий ил    | загрязнение стоками |
| 1     |                                |                          |                             | заболочены       | острые камни |                     |
| 2     | 14-16                          | 1,5                      | 2                           | высокая          | круглые      | стоячие             |

|   |           |         |   |                      |                 |                      |
|---|-----------|---------|---|----------------------|-----------------|----------------------|
|   |           |         |   | терраса              | камни           |                      |
| 3 |           |         |   | невысокая<br>терраса | мелкие<br>камни |                      |
| 4 | 17 и выше | более 2 | 1 | песчаный<br>пляж     | песок           | чистые,<br>проточные |

## **8. Форма предоставления отчета по практике**

Основной формой промежуточной аттестации учебной практики по ландшафтоведению является составление и защита индивидуального отчета студентов. Другими важными формами промежуточной аттестации выступает собеседования. В итоге по результатам прохождения практики выставляется дифференцированный зачет.

Программу практики студент проходит под руководством научного руководителя с привлечением при необходимости научных консультантов. За время обучения студент должен пройти все основные стадии учебной практики по ландшафтоведению:

–участие в экспедиционных работах для сбора первичной физико-географической информации;

–подготовка научных докладов с выступлением на конференциях, семинарах, круглых столах;

–подготовку публикаций научных статей и тезисов.

Программа практики носит коллективный характер (выполнение заданий в группе или бригаде) и разрабатывается совместно с руководителем практики.

1. Дневник
2. Отчет обучающегося
3. Отзыв руководителя практики от организации (вуза)
4. Отзыв руководителя практики от профильной организации

Структура отчета по практике:

### **1. Задания**

1. Освоение методик описания рельефа
2. Изучение и освоение методики геоботанических исследований
3. Освоение методик ландшафтного картирования и профилирования
4. Освоение методик описания рельефа
5. Изучение и освоение методики геоботанических исследований
6. Освоение методик ландшафтного картирования и профилирования

### **2. Индивидуальное задание**

1. Освоение методик описания рельефа
2. Изучение и освоение методики геоботанических исследований

3. Освоение методик ландшафтного картирования и профилирования  
Выявление роли хозяйственной деятельности человека на почвообразовательный процесс.
4. Освоение методик описания рельефа
5. Изучение и освоение методики геоботанических исследований
6. Освоение методик ландшафтного картирования и профилирования
3. Список использованной литературы
4. Приложения (при необходимости)

#### **9. Критерии выставления оценок**

Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с учетом качества представленных студентом отчетных материалов.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он показывает глубокие и всесторонние знания, необходимые для успешного прохождения практики и выполнения заданий практики;

умеет безошибочно и логически обосновано решать все задания практики, используя соответствующие методы и технологии;

уверенно владеет всеми навыками, необходимыми для успешного прохождения практики и выполнения заданий практики.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он показывает твердые знания, необходимые для успешного прохождения практики и выполнения заданий практики;

умеет логически обосновано решать все задания практики, используя соответствующие методы и технологии, но при этом допускает незначительные ошибки, в целом не влияющие на конечный результат;

владеет в достаточной степени всеми навыками, необходимыми для успешного прохождения практики и выполнения заданий практики.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он в основном знает материал, необходимый для успешного прохождения практики и выполнения заданий практики;

умеет практически применять свои знания, допускает отдельные ошибки и погрешности при выполнении заданий практики;

неуверенно владеет навыками, необходимыми для успешного прохождения практики и выполнения заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не усвоил основного содержания материала и обнаруживает незнание большей его части, необходимой для успешного прохождения практики и выполнения заданий;

не умеет логически обоснованно анализировать и выполнять задания;

не владеет навыками, необходимыми для успешного прохождения практики и выполнения заданий.

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.**

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Перечень основной литературы:

1. Галицкова, Ю.М. Наука о земле. Ландшафтоведение : учебное пособие / Ю.М. Галицкова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 138 с. - ISBN 978-5-9585-0441-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142970](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142970)
2. География Ставропольского края (физико-географическая часть): учеб.-метод. пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т"; авт.-сост.: О. Г. Бондарева; О. А. Бунина. - Ставрополь: Изд-во СГУ, 2010. - 20 с.
3. В.А. Шальнев, В.В. Конева История изучения и современные ландшафты Тебердинского заповедника – Ставрополь: Сервисшкола, 2014. – 232 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Дьяконов К.Н. Ландшафтная политика в современном обществе / К.Н. Дьяконов // Тр. XII съезда РГО. Т. 1. – Спб., 2005.
2. Лямин В.С. Теоретико-познавательная роль категории «Географическая картина мира» / В.С. Лямин // Вест. Моск. Ун-та. Серия 5. География. 2001. № 3.
3. Методические указания к комплексной полевой практике по физической географии / В.А. Шальнев, В.В. Савельева. – Ставрополь, 1975.
4. Мухина Л.И. Принципы и методы технологической оценки природных комплексов / Л.И. Мухина. – М.: Изд-во Наука, 1973.
5. Нефедова М.В., Шальнев В.А. Особенности растительности горного экотона верхней границы леса (на примере среднегорных и высокогорных



ландшафтов Западного Кавказа) / М.В. Нефедова, В.А. Шальнев. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2009.

6. Сафронов И.Н. О древнем оледенении Северо-Западного Кавказа / И.Н. Сафронов // Сб. трудов ин-та СГПИ. Естеств.-геогр. факультет. Вып. 18. – Ставрополь, 1960.

7. Сивоконь Ю.В., Шальнев В.А. Системообразующие связи ландшафтов Западного и Центрального Кавказа: геохимический подход. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016. – 128 с.

8. Шальнев В.А. К вопросу о морфологии горных ландшафтов Западного Кавказа / Шальнев В.А., Конева В.В., Лагун С.Г. // Вопросы совр. науки и практики. № 1. Том 1. – Тамбов: Изд-во Тамбовского гос. техн. Ун-та, 2008.

9. Шальнев В.А. Ландшафтно-экологический подход в изучении биоты верхней границы леса Западного Кавказа / В.А. Шальнев, В.В. Конева, Т.В.

10. Шальнев В.А. Ландшафты Северного Кавказа: эволюция и современность // В.А. Шальнев. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2007.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Ландшафтоведение». – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2013. - 103 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://teberda.org.ru/> Тебердинский государственный заповедник

2. <http://soilsib.nsc.ru> - Институт почвоведения и агрохимии СО РАН.

3. <http://www.spr.ru/pochvenniy-institut-im-v-v-dokuchaeva-rashn.html> - Почвенный институт им. В. В. Докучаева Всесоюзный научно-исследовательский Российской академии сельскохозяйственных наук.

4. <http://www.soil.ru> - Кафедра почвоведения и экологии почв биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского государственного университета.

5. <http://dssac.ru/> - Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов Южного федерального университета (РГУ).
6. <http://www.crimea.edu> - Записки общества геоэкологов.
7. <http://geomod.rsu.ru> - ГеоМод - моделирование природных процессов.
8. <http://www.glossary.ru/> - Служба тематических толковых словарей.
9. <http://www.krugosvet.ru> - Онлайн энциклопедия Кругосвет.
10. <http://mpr.stavkrai.ru/> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края.
11. <http://www.speleogenesis.info/> - Виртуальный научный журнал.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

1. ArcGISExplore;
2. ArcReader;
3. ArcView;
4. MapInfoProfessional;
5. SASPlanet.

Информационные справочные системы:

Информационные справочные системы не требуются.

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

1. Геологическая карта района практики.

2. Карта уклонов местности района практики.
3. Ноутбук.
4. Космические снимки района практики.
5. Таблицы Брадиса.
6. Тектоническая схема района практики.
7. Топографические карты района практики м-бов 100 000; 50 000; 25 000.

В составе полевого снаряжения и оборудования в каждой бригаде (подгруппе) должны быть: геологический молоток, горный компас, мерная лента, лупа, фотоаппарат, эклиметр, средства для маркировки и упаковки образцов (оберточная бумага, лейкопластырь, этикетки, мешочки), а также GPS-навигаторы.

Каждый студент должен иметь:

- две общие тетради для полевого дневника и отчета;
- набор простых, цветных карандашей и шариковых авторучек (фломастеров);
- линейки, резинку-эластик, перочинный нож;
- несколько листов миллиметровой бумаги;
- небольшой рюкзак или перекидную сумку с отделением для тетрадей и других принадлежностей.

Походная одежда должна быть удобной, легкой, предохраняющей от солнечных лучей и осадков; обувь – на низком каблуке, головные уборы – с полями или широким козырьком. Рекомендуется иметь при себе солнцезащитные очки и складной зонт.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Практика ландшафтоведению**

**Методические указания для обучающихся по организации и проведению  
самостоятельной работы**

Направление подготовки 05.03.02 География

Профиль Территориальное планирование социально-экономической деятельности

Квалификация выпускника Бакалавр

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Введение                                      | 3  |
| План-график выполнения самостоятельной работы | 5  |
| Методические рекомендации                     | 6  |
| Перечень основной и дополнительной литературы | 11 |

## ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студента).

Самостоятельная работа студента является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается значительный объем времени из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу. В связи с этим, обучение включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования – подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

Самостоятельная работа студента предполагает, прежде всего, его научно-исследовательскую и практическую деятельность, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят к самостоятельному выполнению профессиональных задач. Конечной целью самостоятельной работы является организация самостоятельной познавательной деятельности, формирование умения самостоятельно анализировать информацию, выделять главное и второстепенное.

Основными формами самостоятельной работы студентов по учебной практике «Ландшафтоведение» являются:

- подготовка к собеседованию;
- индивидуальные задания.

Индивидуальные задания – обсуждение проблемы, темы по заранее заданной структуре (вопросам) с предварительным углубленной самостоятельной проработкой материала. Семинары помогают овладеть понятийно-терминологическим аппаратом, свободно оперировать им, понимать практическое приложение теории, прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления.

Собеседование – частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

В результате изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (в соответствии с образовательным стандартом):

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при выполнении работ географической направленности

ОПК-2 Способен применять теоретические знания о закономерностях и особенностях развития и взаимодействия природных, производственных и социальных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях

ПК-1 Способен выполнять полевые и изыскательские работы по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности

ПК-3 Способен принимать участие в прикладных исследованиях природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, подготовке проектной документации в соответствии с установленными требованиями.



## ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

| Вид деятельности студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Итоговый продукт самостоятельной работы | Средства и технологии оценки    | Время сдачи |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| <p><b>Подготовительный этап:</b> анализ материалов предшествующих полевых практик на съемочный участок с использованием методических пособий, дешифрирование топографических карт и аэрофотоснимков, составление предварительной ландшафтной карты. Вводная лекция. Постановка целей, задач, теоретические сведения о районе прохождения практики. Знакомство с методическими рекомендациями указаниями, подготовка документации: дневников, карт-легенд, уточнение местоположения ключевых участков. Изучение топокарты, материалов аэрофотосъемки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Собеседование                           | Собеседование, письменный отчет |             |
| <p><b>Полевой этап.</b> Изучение и описание: Рекогносцировочная экскурсия по территории, выбранной для изучения. Прокладка маршрута по типичным для данного района природным комплексам. Выделение фаций, определение характера границ, размеров участков для изучения, составление предварительной схемы таксономических единиц природных комплексов. Распределение бригад по линиям комплексных профилей. Пробное описание одной фации. Знакомство с методикой описания, отбора образцов. Построение комплексного профиля через ключевой участок, обеспечивающего наглядное представление о взаимоотношении различных компонентов и о закономерностях смены фаций, уточнение набора морфологических единиц ландшафта. Метод ключевых участков при ландшафтных исследованиях. Работа на «точках», уточнение карты-гипотезы. Выделение наиболее типичных фаций, их детальное описание. Определение географическое положение,</p> | Собеседование                           | Собеседование, письменный отчет |             |

| Вид деятельности студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Итоговый продукт самостоятельной работы | Средства и технологии оценки | Время сдачи |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|-------------|
| <p>описывается рельеф – генетический тип, формы рельефа, микрорельеф, фиксируется степень и характер проявления современных процессов эрозии, заболачивания, антропогенное воздействие. Синхронно бригады проводят микроклиматические наблюдения. Производится исследование почвенного покрова фаций – закладываются почвенные разрезы, дается морфологическое описание, определяется механический состав, структура почвы, отбираются образцы на влажность. Дается геоботаническое описание пробных площадок, сбор гербария. Ландшафтное картирование. Оформление карты морфологических единиц изучаемого участка и легенды к ней.</p> <p>Производится оценка изучаемых природных комплексов для рекреационных целей.</p> <p>Производится оценка изучаемых природных комплексов для рекреационных целей.</p> |                                         |                              |             |
| <b>Итоговая конференция:</b> оформление и защита отчета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Собеседование                           | Презентация проекта          |             |

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

### **Методические рекомендации по изучению теоретического материала**

Базовый уровень

Тема. Подготовительный этап.

Анализ материалов предшествующих полевым практик на съемочный участок с использованием методических пособий, дешифрирование топографических карт и аэрофотоснимков, составление предварительной ландшафтной карты.

Вводная лекция. Постановка целей, задач, теоретические сведения о районе прохождения практики. Знакомство с методическими рекомендациями указаниями, подготовка документации: дневников, карт-легенд, уточнение местоположения ключевых участков. Изучение топокарты, материалов аэрофотосъемки.

Подготовьтесь к собеседованию по следующему плану с помощью индивидуальных электронных презентаций (по выбору) отдельных тем:

1. Охарактеризуйте влияние солнечной инсоляции на дифференциацию географической оболочки.
2. Какое значение оказывают океанические течения и воздушные массы в формировании секторов?
3. Охарактеризуйте основные типы высотной поясности.

Повышенный уровень

Тема. Подготовительный этап.

Анализ материалов предшествующих полевым практик на съемочный участок с использованием методических пособий, дешифрирование топографических карт и аэрофотоснимков, составление предварительной ландшафтной карты.

Вводная лекция. Постановка целей, задач, теоретические сведения о районе прохождения практики. Знакомство с методическими рекомендациями указаниями, подготовка документации: дневников, карт-легенд, уточнение местоположения ключевых участков. Изучение топокарты, материалов аэрофотосъемки.

Подготовьтесь к собеседованию по следующему плану с помощью индивидуальных электронных презентаций (по выбору) отдельных тем:

- 1) Нанести на контурную карту основные ландшафтные зоны России и составить их характеристику.
- 2) Нанести на контурную карту основные ландшафтные провинция Ставропольского края и составить их характеристику.

3) Нанести на контурную карту ландшафты Ставропольского края и составить их характеристику.

Самостоятельное изучение литературы

### **Базовый уровень**

Тема: Полевой этап. Изучение и описание

Рекогносцировочная экскурсия по территории, выбранной для изучения. Прокладка маршрута по типичным для данного района природным комплексам. Выделение фаций, определение характера границ, размеров участков для изучения, составление предварительной схемы таксономических единиц природных комплексов. Распределение бригад по линиям комплексных профилей. Пробное описание одной фации. Знакомство с методикой описания, отбора образцов.

Построение комплексного профиля через ключевой участок, обеспечивающего наглядное представление о взаимоотношении различных компонентов и о закономерностях смены фаций, уточнение набора морфологических единиц ландшафта.

Метод ключевых участков при ландшафтных исследованиях. Работа на «точках», уточнение карты-гипотезы. Выделение наиболее типичных фаций, их детальное описание. Определение географического положения, описывается рельеф – генетический тип, формы рельефа, микрорельеф, фиксируется степень и характер проявления современных процессов эрозии, заболачивания, антропогенное воздействие. Синхронно бригады проводят микроклиматические наблюдения. Производится исследование почвенного покрова фаций – закладываются почвенные разрезы, дается морфологическое описание, определяется механический состав, структура почвы, отбираются образцы на влажность. Дается геоботаническое описание пробных площадок, сбор гербария.

Ландшафтное картирование. Оформление карты морфологических единиц изучаемого участка и легенды к ней.

Производится оценка изучаемых природных комплексов для рекреационных целей.

Задание 1. Пользуясь Атласом земель и Атласом Ставропольского края построить ландшафтный профиль по заданному направлению и легенду к нему.

Методика построения ландшафтного профиля.

1. Построить гипсометрическую линию по заданному направлению. При построении использовать гипсометрическую карту из атласа. На полоске бумаги штрихами отмечают точки пересечения горизонталей с линией профиля, а затем переносят их на горизонтальную ось профиля. Вертикальную ось профиля (показывающую абсолютную высоту поверхности) разделяют на равные промежутки (1 см - 500м). Число делений будет соответствовать амплитуде высот по линии профиля. Из

отмеченных на горизонтальной оси точек по шкале высот восстанавливают перпендикуляры до указанной для каждой точки высоты. Полученные точки плавно соединяют линией, изображающей рельеф в вертикальном разрезе.

2. Орогидрография и населенные пункты подписываются над линией профиля на удалении в 2-3 см от неё.

3. Под гипсометрической линией выделить параллельную ей полосу шириной 5 мм. Пользуясь геологической картой на полосе обозначить принятыми цветами и индексами возраст горных пород.

4. Используя почвенную карту, на орогидрографический профиль нанести типы почв в виде узкой полосы (5 мм). Типы почв закрасить в соответствии с почвенной картой и вынести в легенду.

5. Перенести на профиль растительный покров. Растительность показывается на поверхности почв, специальными условными знаками, изображающими породы деревьев и трав. В легенде сделать соответствующие растительному покрову условные знаки.

6. Нанести над профилем в виде совмещенных графиков климатические показатели: средне январские и средне июльские температуры (соответственно черной и красной линиями), среднегодовое количество осадков (синей линией), испаряемость (коричневой линией). Для этого над линией профиля провести горизонтальную ось, а на её концах две вертикальные оси. На одной из них построить шкалу температур, а на другой - шкалу осадков и испаряемости.

7. Используя ландшафтную карту по линии профиля провести вертикальные линии, отражающие границы пересекаемых ландшафтов.

Задание 2. Провести анализ ландшафтного профиля по плану.

#### План

1. Географическое положение профиля ( в какой части проходит профиль, через какие города, реки и т.д.)

2. Орогидрографическая характеристика (определить высоты орографических элементов, отметки урезов рек и озёр)

3. Геологическое строение (возраст фундамента и глубина его залегания, отражение тектонических структур в рельефе, распространение полезных ископаемых в геологическом разрезе профиля, неотектонические движения)

4. Характеристика климатических элементов по линии профиля (солнечная радиация, температура, осадки, испаряемость) и климатических поясов и областей пересекающих профиль.

5. Почвенно-растительный покров и его изменение по линии профиля.

## 6. Ландшафты и их изменение по линии профиля.

### **Повышенный уровень**

Тема: Полевой этап. Изучение и описание

Рекогносцировочная экскурсия по территории, выбранной для изучения. Прокладка маршрута по типичным для данного района природным комплексам. Выделение фаций, определение характера границ, размеров участков для изучения, составление предварительной схемы таксономических единиц природных комплексов. Распределение бригад по линиям комплексных профилей. Пробное описание одной фации. Знакомство с методикой описания, отбора образцов.

Построение комплексного профиля через ключевой участок, обеспечивающего наглядное представление о взаимоотношении различных компонентов и о закономерностях смены фаций, уточнение набора морфологических единиц ландшафта.

Метод ключевых участков при ландшафтных исследованиях. Работа на «точках», уточнение карты-гипотезы. Выделение наиболее типичных фаций, их детальное описание. Определение географического положения, описывается рельеф – генетический тип, формы рельефа, микрорельеф, фиксируется степень и характер проявления современных процессов эрозии, заболачивания, антропогенное воздействие. Синхронно бригады проводят микроклиматические наблюдения. Производится исследование почвенного покрова фаций – закладываются почвенные разрезы, дается морфологическое описание, определяется механический состав, структура почвы, отбираются образцы на влажность. Дается геоботаническое описание пробных площадок, сбор гербария.

Ландшафтное картирование. Оформление карты морфологических единиц изучаемого участка и легенды к ней.

Производится оценка изучаемых природных комплексов для рекреационных целей.

Задание 1. Пользуясь Экологическим атласом России, Географическим атласом России и Атласом СССР построить ландшафтный профиль по заданному направлению и легенду к нему.

Методика построения ландшафтного профиля.

1. Построить гипсометрическую линию по заданному направлению. При построении использовать гипсометрическую карту из атласа. На полоске бумаги штрихами отмечают точки пересечения горизонталей с линией профиля, а затем переносят их на горизонтальную ось профиля. Вертикальную ось профиля (показывающую абсолютную высоту поверхности) разделяют на равные промежутки (1 см - 500 м). Число делений будет соответствовать амплитуде высот по линии профиля. Из отмеченных на горизонтальной оси точек по шкале высот восстанавливают

перпендикуляры до указанной для каждой точки высоты. Полученные точки плавно соединяют линией, изображающей рельеф в вертикальном разрезе.

2. Орогидрография и населенные пункты подписываются над линией профиля на удалении в 2-3 см от неё.

3. Под гипсометрической линией выделить параллельную ей полосу шириной 5 мм. Пользуясь геологической картой на полосе обозначить принятыми цветами и индексами возраст горных пород.

4. Используя почвенную карту, на орогидрографический профиль нанести типы почв в виде узкой полосы (5 мм). Типы почв закрасить в соответствии с почвенной картой и вынести в легенду.

5. Перенести на профиль растительный покров. Растительность показывается на поверхности почв, специальными условными знаками, изображающими породы деревьев и трав. В легенде сделать соответствующие растительному покрову условные знаки.

6. Нанести над профилем в виде совмещенных графиков климатические показатели: средне январские и средне июльские температуры (соответственно черной и красной линиями), среднегодовое количество осадков (синей линией), испаряемость (коричневой линией). Для этого над линией профиля провести горизонтальную ось, а на её концах две вертикальные оси. На одной из них построить шкалу температур, а на другой - шкалу осадков и испаряемости.

7. Используя ландшафтную карту по линии профиля провести вертикальные линии, отражающие границы пересекаемых ландшафтов.

Задание 2. Провести анализ ландшафтного профиля по плану.

План

1. Географическое положение профиля (в какой части проходит профиль, через какие города, реки и т.д.)

2. Орогидрографическая характеристика (определить высоты орографических элементов, отметки урезов рек и озёр)

3. Геологическое строение (возраст фундамента и глубина его залегания, отражение тектонических структур в рельефе, распространение полезных ископаемых в геологическом разрезе профиля, неотектонические движения)

4. Характеристика климатических элементов по линии профиля (солнечная радиация, температура, осадки, испаряемость) и климатических поясов и областей, пересекающих профиль.

5. Почвенно-растительный покров и его изменение по линии профиля.

6. Ландшафты и их изменение по линии профиля.

Подготовка к практическому занятию

Базовый уровень

Тема: Итоговая конференция: оформление и защита отчета

1. Объект и предмет исследования в ландшафтоведении. Место ландшафтоведения в системе наук.
2. История ландшафтоведения как науки.
3. Основные научные школы.
4. Понятие о ПТК и о геосистемах.
5. Свойства геосистем.
6. Географическая оболочка.
7. Границы географической оболочки.
8. Структура географической оболочки.
9. Дискретность и континуальность географической оболочки.
10. Ландшафт - узловая единица геосистемной иерархии.
11. Природные компоненты как компоненты ландшафта.
12. Вертикальная структура ландшафта.
13. Горизонтальная структура ландшафта.
14. Связи в ландшафте.
15. Устойчивость ландшафтов.
16. Фация как элементарная геосистема.
17. Урочище как основные части ландшафтов ландшафта.
18. Местность как морфологическая часть ландшафтной структуры.
19. Ландшафтные экотоны.
20. Границы ландшафта.

Повышенный уровень

Тема Итоговая конференция: оформление и защита отчета

21. Глобальные факторы ландшафтной дифференциации.
22. Региональные факторы ландшафтной дифференциации.
23. Локальная дифференциация ландшафтов.
24. Основные принципы выделения ландшафтов и классификация ландшафтов.
25. Функционирование ландшафта.
26. Понятие природно-антропогенного ландшафта. Классификация природно-антропогенных ландшафтов.
27. Культурные и окультуренные ландшафты.



28. Основные факторы и направления антропогенезации ландшафтов. Виды хозяйственной деятельности и их влияние на природные ландшафты.

29. Экологический потенциал ландшафтов.

30. Провинция лесостепных ландшафтов Ставропольского края.

31. Провинция степных ландшафтов Ставропольского края.

32. Провинция полупустынных ландшафтов края.

33. Провинция предгорных степных и лесостепных ландшафтов Ставропольского края.

34. Провинция среднегорных ландшафтов лесостепей и остепненных лугов Ставропольского края.

35. Полярные и приполярные ландшафты.

36. Бореальные и бореально-суббореальные ландшафты.

37. Суббореальные ландшафты.

38. Субтропические ландшафты.

39. Тропические и субэкваториальные ландшафты.

40. Экваториальные ландшафты.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он имеет глубокие знания материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если имеются твердые знания материала, но допускаются несущественные неточности в ответе.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются знания только основного материала, но не усвоены его детали, допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отсутствуют знания по темам.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Перечень основной литературы:**

1. Галицкова, Ю.М. Наука о земле. Ландшафтоведение : учебное пособие / Ю.М. Галицкова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 138 с. - ISBN 978-5-9585-0441-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142970](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142970)
2. География Ставропольского края (физико-географическая часть): учеб.-метод. пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т"; авт.-сост.: О. Г. Бондарева; О. А. Бунина. - Ставрополь: Изд-во СГУ, 2010. - 20 с.
3. В.А. Шальнев, В.В. Конева История изучения и современные ландшафты Тебердинского заповедника – Ставрополь: Сервисшкола, 2014. – 232 с.

### **Перечень дополнительной литературы**

1. Дьяконов К.Н. Ландшафтная политика в современном обществе / К.Н. Дьяконов // Тр. XII съезда РГО. Т. 1. – Спб., 2005.
2. Лямин В.С. Теоретико-познавательная роль категории «Географическая картина мира» / В.С. Лямин // Вест. Моск. Ун-та. Серия 5. География. 2001. № 3.
3. Методические указания к комплексной полевой практике по физической географии / В.А. Шальнев, В.В. Савельева. – Ставрополь, 1975.
4. Мухина Л.И. Принципы и методы технологической оценки природных комплексов / Л.И. Мухина. – М.: Изд-во Наука, 1973.
5. Нефедова М.В., Шальнев В.А. Особенности растительности горного экотона верхней границы леса (на примере среднегорных и высокогорных ландшафтов Западного Кавказа) / М.В. Нефедова, В.А. Шальнев. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2009.
6. Сафронов И.Н. О древнем оледенении Северо-Западного Кавказа / И.Н. Сафронов // Сб. трудов ин-та СГПИ. Естеств.-геогр. факультет. Вып. 18. – Ставрополь, 1960.
7. Сивоконь Ю.В., Шальнев В.А. Системообразующие связи ландшафтов Западного и Центрального Кавказа: геохимический подход. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016. – 128 с.
8. Шальнев В.А. К вопросу о морфологии горных ландшафтов Западного Кавказа / Шальнев В.А., Конева В.В., Лагун С.Г. // Вопросы совр. науки и практики. № 1. Том 1. – Тамбов: Изд-во Тамбовского гос. техн. Ун-та, 2008.
9. Шальнев В.А. Ландшафтно-экологический подход в изучении биоты верхней границы леса Западного Кавказа / В.А. Шальнев, В.В. Конева, Т.В.

10. Шальнев В.А. Ландшафты Северного Кавказа: эволюция и современность // В.А. Шальнев. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2007.

**Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:**

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Ландшафтоведение». – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2013. - 103 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://teberda.org.ru/> Тебердинский государственный заповедник
2. <http://soilsib.nsc.ru> - Институт почвоведения и агрохимии СО РАН.
3. <http://www.spr.ru/pochvenniy-institut-im-v-v-dokuchaeva-rashn.html> -Почвенный институт им. В. В. Докучаева Всесоюзный научно-исследовательский Российской академии сельскохозяйственных наук.
4. <http://www.soil.ru.ru/> - Кафедра почвоведения и экологии почв биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского государственного университета.
5. <http://dssac.ru/> - Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов Южного федерального университета (РГУ).
6. <http://www.crimea.edu> - Записки общества геоэкологов.
7. <http://geomod.rsu.ru> - ГеоМод - моделирование природных процессов.
8. <http://www.glossary.ru/> - Служба тематических толковых словарей.
9. <http://www.krugosvet.ru> - Онлайн энциклопедия Кругосвет.
10. <http://mpr.stavkrai.ru/> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края.
11. <http://www.speleogenesis.info/> - Виртуальный научный журнал.