

Г. З. ЗАСЕЕВ

ПРОГРАММЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ)
ПОЛЕВЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК И
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ

Учебное пособие



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Л. ХЕТАГУРОВА»

Г.З. ЗАСЕЕВ

**ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
(ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПОЛЕВЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ
ПРАКТИК И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ К ИХ
ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ**

**ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3-ГО И 4-ГО КУРСОВ ФАКУЛЬТЕТА ГЕОГРАФИИ
И ГЕОЭКОЛОГИИ СОГУ**

Учебное пособие

ББК 26.821
УДК 911.2:551.4
З 36

З 36 Засеев Г.З. Программы производственных (преддипломных) полевых географических практик и учебно-методическое пособие к их выполнению и оформлению. Для студентов 3-го и 4-го курсов факультета географии и геоэкологии СОГУ / Под ред. докт. с.-х. наук, проф. К.Х. Бясова. Сев.-Осет. гос. ун-т. Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2008. – 232 с.
ISBN 978-5-8336-0506-6

В учебном пособии изложены программы производственных (преддипломных) полевых географических практик и методические основы их выполнения. Пособие состоит из четырех частей.

В первой части рассматриваются организационные вопросы проведения производственных практик: материально-техническое обеспечение, техника безопасности и организация базы практики.

Во второй части предложены: программы по изучению компонентов географической среды территории РСО-Алания и ПТК разного таксономического ранга; тематика производственных практик по разным направлениям; примерное содержание тем (оглавление) по каждому направлению; перечень соответствующей литературы (основной и дополнительной).

В третьей части изложены методические основы проведения полевых исследований и сбора фактического полевого материала по каждому компоненту природы и ландшафта в целом. Дается описание нескольких полевых маршрутов по территории РСО-Алания. В приложениях даются формы бланков для описания литогенного, гидроклиматического и биогенного компонентов и легенды к ним; а также ландшафтные профили и фрагменты ландшафтных карт (в качестве образца).

В четвертой части предложена методика оформления отчета и правила его защиты.

Пособие может быть использовано и студентами биологического, геологического и агрономического факультетов вузов. Работа представляет значительный интерес и для людей, занимающихся научно-исследовательской работой в области изучения природной среды РСО-Алания.

Рецензенты: докт. с.-х. наук, проф. Э.Д. Адиньяев;
докт. тех. наук, проф., заслуженный работник ВШ РФ,
академик МАНЭБ И.Д. Алборов

ББК 26.821
УДК 911.2:551.4

© Издательство Северо-Осетинского
государственного университета
имени К.Л. Хетагурова, 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
ЧАСТЬ I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПОЛЕВЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК.....	11
1.1. Мероприятия подготовительного периода практики.....	11
1.2. Материально-техническое обеспечение практики.....	12
1.3. Техника безопасности как необходимое условие для нормального прохождения практики.....	13
1.4. Организация базы практики.....	16
1.5. Распорядок дня.....	16
Приложение 1.....	17
ЧАСТЬ II. ПРОГРАММЫ, ТЕМАТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПОЛЕВЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК.....	19
ГЛАВА I. ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПРАКТИК ПО ИССЛЕДОВАНИЮ КОМПОНЕНТОВ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЫ РСО-АЛАНИЯ.....	19
1.1. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению компонента «Литогенная основа территории РСО-Алания».....	19
1.2. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению компонента «Климат территории РСО-Алания».....	48
1.3. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению компонента «Внутренние воды РСО-Алания».....	53
1.4. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению компонента «Почвенный покров территории РСО-Алания».....	58
1.5. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению компонента «Растительный покров территории РСО-Алания».....	66

1.6. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению ПТК «Ландшафты территории РСО-Алания».....	75
ГЛАВА 2. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПОЛЕВЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК.....	81
2.1. Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик общегеографического характера.....	81
2.2. Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик покомпонентного характера.....	82
2.3. Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик прикладного направления.....	84
2.4. Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик природоохранного направления.....	85
2.5. Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик ландшафтоведческого направления.....	86
ГЛАВА 3. ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПОЛЕВЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК.....	87
3.1. Образец содержания отчета общегеографического направления.....	87
3.2. Образец содержания отчета покомпонентного характера.....	88
3.3. Образец содержания отчета прикладного направления.....	89
3.4. Образец содержания отчета природоохранного направления.....	90
3.5. Образец содержания отчета ландшафтоведческого направления.....	91
3.6. Образец развернутого содержания отчета ландшафтоведческого направления (на примере горных ландшафтов РСО-Алания).....	92

ЧАСТЬ III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ИЗУЧЕНИЮ КОМПОНЕНТОВ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЫ, ПРОВЕДЕНИЮ НАБЛЮДЕНИЙ И СБОРУ ПОЛЕВОГО ФАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА.....	95
ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ И СБОРА ФАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА.....	95
1.1. Приемы наблюдения за геоморфологическими процессами, выделение основных типов рельефа и их характеристика.....	95
1.2. Приемы работы с крупномасштабными картами (топографическими, геологическими, геоморфологическими, почвенными и картами растительности).....	98
1.3. Работа на обнажениях.....	99
1.4. Приемы наблюдения за погодой.....	100
1.5. Правила ведения полевого дневника.....	102
1.6. Методика отбора образцов горных пород, минералов и гербария растений.....	104
1.7. Методика составления комплексного физико-географического (ландшафтного) профиля.....	105
Приложения 2–8.....	114
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ПОЧВ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ	140
2.1. Постановка и проведение работы по изучению почв	140
2.2. Подбор наглядных пособий по изучению почв.....	141
2.3. Литература по изучению почв региона.....	142
2.4. Подбор необходимого оборудования по изучению почв для работы в поле.....	143
2.5. Выбор места и заложение почвенного разреза.....	144
2.6. Описание почвенного разреза.....	146
2.7. Морфологическое описание почв.....	147
а) Строение почвы.....	148
б) Мощность почвы и характер переходов генетических горизонтов.....	150

в) Цвет или окраска почвы.....	151
г) Механический состав почвы.....	153
д) Влажность почвы.....	153
е) Структурность или структура почвы.....	154
ж) Сложение почвы.....	156
з) Корневая система или органические остатки.....	157
и) Новообразования.....	158
к) Включения.....	160
л) Вскипание почвы.....	160
2.8. Взятие почвенных образцов и монолитов.....	160
2.9. Обработка собранного материала.....	164
ГЛАВА 3. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ ВЫДЕЛЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ ПРИРОДНО- ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ.....	166
3.1. Морфологические методы исследования плановой структуры ландшафтов и принципы выделения таксономических единиц.....	167
а) Ландшафтные фации.....	167
б) Микрорландшафты (урочища).....	173
Приложения 9–13.....	175
в) Виды ландшафтов.....	180
г) Границы видов ландшафтов.....	180
д) Типы и подтипы ландшафтов.....	181
е) Классы и подклассы ландшафтов.....	182
ГЛАВА 4. ПОЛЕВЫЕ УЧЕБНЫЕ МАРШРУТЫ.....	189
Маршрут № 1. Владикавказ – Верхний Ларс.....	189
Маршрут № 2. Гизель – Кармадон.....	205
Маршрут № 3. Дзуарикау – Фиагдон.....	211
ЧАСТЬ IV. КАМЕРАЛЬНАЯ РАБОТА ПО СОСТАВЛЕНИЮ ОТЧЕТА	224
ГЛАВА 1. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА.....	224

1.1. Оформление полевых материалов (план и содержание отчета, графические приложения и легенды к ним).....	225
1.2. Порядок защиты отчетов по производственным (преддипломным) полевым географическим практикам.....	229
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	230
ЛИТЕРАТУРА	231

ВВЕДЕНИЕ

В системе подготовки учителей географии важная роль принадлежит полевым практикам, в процессе которых студенты знакомятся с методами полевых географических исследований, приобретают умения и навыки, необходимые им в будущей педагогической деятельности и в научно-исследовательской работе. Это тем более важно, что в эпоху научно-технической революции вопросы рационального природопользования являются проблемой первостепенной важности. Поэтому современный учитель географии должен обладать не только необходимыми теоретическими знаниями закономерностей развития природы и по экологии, но и способствовать воспитанию у своих питомцев высокой географической культуры, бережного отношения и рационального использования богатств природы родного края.

Среди полевых практик особое значение для географа имеет проводимая на третьем и четвертом курсах комплексная полевая производственная практика по физической географии. Именно этот вид практики способствует наиболее полному пониманию всесторонних взаимосвязей, существующих между отдельными компонентами географической оболочки Земли, ее сложной пространственной дифференциации.

Как известно, объектом изучения физической географии являются природные территориальные комплексы (ПТК) разных рангов. Основная задача географа заключается в выявлении генезиса ПТК, современного их состояния и тенденций дальнейшего развития. На результатах этих исследований в дальнейшем базируется разработка мероприятий по рациональному использованию и преобразованию природы той или иной территории.

Объектами полевого изучения для физикогеографа являются ландшафты и их морфологические части – фации, подурочища, урочища (микрорландшафты). На основе этих материалов (главным образом, в камеральных условиях) проводится физико-географическое районирование с выделением природных территориальных комплексов более высокого таксономического ранга. При ландшафтных исследованиях следует выделить следующие таксономические единицы: виды, подтипы, типы, подклассы, классы ландшафтов.

Важно научить студентов пользоваться современными методами комплексных географических исследований, особенно методу дешифрирования аэрофотоснимков для целей ландшафтного картографирования.

Выявленные в результате изучения территории ПТК обладают различными свойствами, разным потенциалом, а следовательно, по-разному должны использоваться в хозяйственной деятельности. Поэтому в

задачу физикогеографа входит также оценка ПТК, определение степени их пригодности и благоприятности для использования в тех или иных видах деятельности. При этом могут решаться не только чисто учебные, но и производственные задачи, вследствие чего полевая практика приобретает прикладной характер.

Прикладные географические исследования могут проводиться для разных целей, для различных отраслей народного хозяйства. Однако в большей степени и чаще в них нуждается сельскохозяйственное производство. И это не случайно. Сельское хозяйство теснее других отраслей народного хозяйства связано с природной средой. Его организация невозможна без разностороннего и глубокого учета местных природных особенностей. В их изучении большую помощь специалистам сельского хозяйства могут оказать преподаватели кафедры физической географии СОГУ.

В ходе полевых практик географы могут выполнить интересную в теоретическом и важную в практическом отношении работу и тем самым внести свой вклад в реализацию программы мелиорации – повысить эффективность использования мелиорированных земель в целях устойчивого наращивания продовольственного фонда республики.

Наибольший эффект при проведении прикладной практики может быть получен в том случае, когда полевая практика студентов совмещается с выполнением серьезной исследовательской работы, проводимой преподавателями. Подобное совмещение приносит обоюдную пользу: повышает активность и интерес студентов к полевым исследованиям, расширяется база для их научно-исследовательской работы, а преподаватели получают хороших помощников в обработке полевого материала во время выполнения курсовых и дипломных работ.

Следовательно, ландшафтно-прикладную практику следует рассматривать как более высокую форму организации комплексной физико-географической практики.

Полевая практика дает возможность студентам овладеть методикой научного, природно-научного краеведения. Знания, полученные на практике, позволяют вести преподавание в школе на краеведческой основе, квалифицированно проводить предусмотренные программой экскурсии в природу.

Учебно-методическое пособие состоит из четырех частей.

В первой части рассматриваются организационные основы производственных (преддипломных) полевых географических практик:

- мероприятия подготовительного периода практики;
- материально-техническое обеспечение практики;
- техника безопасности в период полевых практик;
- организация базы практики;

– распорядок времени в период практики.

Во второй части предложены программы по изучению отдельных компонентов географической среды: литогенной основы, климата, внутренних вод, почвенно-растительного покрова, природно-территориальных комплексов (ПТК) разного таксономического ранга.

В этой же части предложена примерная тематика полевых практик по следующим направлениям: общегеографическое, прикладное, покомпонентное, природоохранное и ландшафтоведческое. По каждому направлению дается примерное оглавление (содержание).

В третьей части излагаются методологические основы проведения полевых наблюдений и сбора фактического полевого материала; методика описания компонентов географической среды; методологические основы выделения и классификации ландшафтов (ПТК разных рангов).

В пособие также включены описания нескольких маршрутов по территории РСО-Алания. В приложениях даются формы бланков для описания компонента географической среды в отдельности и ландшафта в целом.

В четвертой части предложена методика оформления отчетов по полевым производственным географическим практикам и их защиты.

В конце каждого соответствующего раздела приводится перечень основной и дополнительной литературы, которую должны знать студенты-практиканты.

ЧАСТЬ I.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПОЛЕВЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК

Программа и методическое пособие по ее выполнению, рекомендуемые руководителям практики и студентам-практикантам 3–4-х курсов факультета географии и геоэкологии СОГУ, составлены на основании обобщения многолетнего опыта работы автора, а также анализа соответствующей методической литературы. (В.К. Жучкова, 1964; К.В. Панканг, И.В. Васильева, Н.А. Лапкина, Г.И. Рычагов, 1969; А.Б. Спиридонов, А.М. Васильев, 1970; В.А. Федоров, 1980; Ф.И. Цхурбаев, 1981; Ф.И. Цхурбаев, Н.Г. Пашкевич, 1985; Ф.И. Цхурбаев, А.Е. Айларов, 1991; А.Е. Айларов, 2005; К.Х. Бясов, 2000, 2001; А.С. Теплякова, 2003 и др.). Приложение 1.

1.1. Мероприятия подготовительного периода практики

Проведение полевой географической практики организует кафедра физической географии с согласия деканата факультета. Практика проводится в конце учебного года, но руководителю практики следует составить программы в первом семестре текущего учебного года. Тематика производственных практик составляется с таким расчетом, чтобы ее результаты легли в основу не только производственных отчетов, но и будущих дипломных работ студентов пятого курса.

Важным условием успешного проведения производственной практики является подбор преподавателей, обладающих не только соответствующими теоретическими знаниями по региону. Они также должны быть отличными полевыми. Практика должна быть проведена на таком уровне, чтобы студенты углу-

били свои знания по теории и увидели на практике взаимосвязь всех компонентов географической среды (литогенной основы, климата, растительности и животного мира, почвенного покрова, гидрологического режима внутренних вод), связи последних с литогенной основой и климатом, их динамику под влиянием природных и антропогенных факторов.

После окончания летней экзаменационной сессии необходимо провести организационные собрания студентов 3-го и 4-го курсов, которым предстоит пройти производственную практику. Студентов следует ознакомить с задачами, сроками и особенностями предстоящих производственных практик, подчеркивается их роль в приобретении опыта самостоятельных исследований, а также для написания дипломной работы.

Одной из важных задач является комплектация бригад. Дело в том, что на первом и втором курсах студенты на основании собранного материала пишут общий отчет. На производственных (преддипломных) практиках задача осложняется тем, что руководители практики от кафедры находятся со студентами не постоянно, а только периодически проверяют их работу. А руководители практики – работники предприятий (будучи даже специалистами высокого уровня), не всегда обладают достаточными знаниями для руководства комплексной практикой студентов. Для решения этой проблемы целесообразно увеличить количество часов, отведенных для руководства производственными практиками от 6 до 24 часов. Это позволит руководителю практики быть достаточное время со студентами и обеспечить выполнение целей и задач практик.

1.2. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение производственных (преддипломных) практик, добротность личного снаряжения студентов являются важным условием для нормального ее проведения.

Районы практики должны обеспечиваться автомобильным транспортом, средствами связи. Студенты должны иметь защитные и спасательные средства (аптечку, индивидуальные пакеты). Оборудование для лагеря, а также маршрутов (инструменты, палатки, мешки, раскладушки, спальные мешки, рюкзаки, горный

компас, метеоприборы, молотки, рулетки) предоставляет географический факультет СОГУ. Личное же снаряжение студенты приобретают за свой счет через торговую сеть. Оно обязательно включает: легкую и теплую верхнюю одежду, головной убор, теплые носки (не менее двух пар), легкую и прочную обувь, удобную для передвижения в горной местности. Каждый студент при себе должен иметь необходимый для полевых условий набор столовых приборов и предметов личной гигиены, а также соответствующую учебную и методическую литературу (приложение 1).

1.3. Техника безопасности как необходимое условие для нормального прохождения практики

При подготовке и проведении практики особое внимание должно уделяться технике безопасности. Все выезжающие на практику (преподаватели, руководители, студенты и вспомогательный персонал) обязаны пройти медицинское освидетельствование и сделать все необходимые прививки. Лица, имеющие медицинские противопоказания к практике в горных условиях, не допускаются к ней. В конце второго семестра текущего учебного года руководители практики проводят первый (вводный) инструктаж для студентов, знакомят их с правилами техники безопасности, противопожарной безопасности и требованиями дисциплины как на учебном полигоне, так и в пути следования. Прошедшие вводный инструктаж по технике безопасности расписываются в соответствующих контрольных листах.

Состояние готовности к выезду на практику оформляется актом, который подписывают: инженер по технике безопасности, представитель профсоюзной организации, руководитель практики (преподаватель) и руководитель от предприятия (куда прикреплен студент для прохождения производственной практики).

Перечень необходимых документов включает:

- акт готовности к выезду;
- контрольные листки инструктажа по технике безопасности на каждого выезжающего;
- журнал регистрации инструктажа по технике безопасности;
- справки о прохождении медосмотра;

- договор с организацией (учреждением), где студенты должны пройти производственную (преддипломную) практику.

Подробный инструктаж студентов по технике безопасности проводится на учебном полигоне ежедневно перед выходом в маршрут и во время маршрута.

Практики связаны с пешеходными маршрутами по долинам рек: Терек, Гизельдон, Лескен, Майрамадаг, Фиагдон, Ардон, Урсдон, Урух и др. Движение во время маршрута осуществляется компактной группой, что обеспечивает возможность необходимой оперативной помощи. Темп движения во время маршрута должен быть равномерным, без рывков. Отставание или уход отдельных лиц в сторону в период отдыха не допускается. Каждый студент при себе должен иметь спички в непромокаемом чехле, складной нож, индивидуальный медицинский пакет. Категорически запрещаются одиночные маршруты.

Маршруты бригад часто проходят по долинам рек или у подножья крутых уступов Водораздельного, Бокового, Скалистого, Пастбищного или каких-нибудь других хребтов, горных массивов, представляющих большую опасность как источники камнепадов, обвалов, оползней. В этих местах следует соблюдать максимальную осторожность. Крутые скалистые массивы особую опасность представляют во время и сразу после дождя.

Запрещается подниматься вверх по склону «след в след». В случае срыва со склона валуна следует предупредить товарищей возгласом «камень». От камнепадов нужно укрываться за ближайшими скалами или крупными валунами. Во время сильных дождей, ветров, туманов маршруты необходимо отменить. Ответственным за технику безопасности во время маршрута является бригадир (старший по группе). Его указания и требования участниками маршрута должны выполняться неукоснительно.

Специальный инструктаж проводится перед посещением карстованных известняков, пещер в массивах Скалистого и Пастбищного хребтов, где немало опасных и запрещенных участков (вертикальные стенки, неустойчивые торчащие останцы и глыбы, каменные потоки и др.). При продвижении по карстовым каналам и полостям следует соблюдать особую осторожность, не отстукивать их стенки и кровлю. Во время сильных дождей и сразу после них посещение карстовых образований строго запрещается.

В ходе обзорных маршрутов движение студентов должно проводиться компактной группой во главе с руководителем практики. Обгон руководителя практики, отставание от него или уход в сторону без его ведома не разрешается. Необдуманные действия и пренебрежение опасностью могут сорвать проведение маршрута и даже поставить под угрозу жизнь и здоровье студентов.

Ответственность за пожарную безопасность на полигоне несут руководители практики, дежурные по лагерю, бригадир и старосты палаток.

Категорически запрещается:

- хранить легковоспламеняющиеся вещества (бензин, масло и др.) в палатке, где размещены люди;
- курить в палатке, применять для растопки печей легковоспламеняющиеся вещества (горючие жидкости);
- оставлять без присмотра топящиеся печи;
- сушить снаряжения на печной трубе, оставлять без присмотра палатку во время просушки снаряжения;
- разводить костер на расстоянии ближе 10 м от палатки и 100 м от места хранения ГСМ;
- бросать горящие окурки и спички;
- расчищать территорию лагеря путем разведения огня;
- применять инструмент (зубило, молоток) для отвинчивания пробки бочки из-под бензина.

При пользовании костром для приготовления пищи, а также для обогрева и сушки мокрой одежды необходимо держаться на расстоянии не менее 1 м от костра с наветренной стороны. По окончании работы костры должны быть тщательно засыпаны землей.

Во время маршрута категорически запрещается купаться. Купание может быть разрешено руководителем практики лишь после возвращения из маршрута в лагерь.

Запасы пищевой воды нужно хранить в алюминиевых баках. Периодически на полигоне производится заготовка дров из лесоматериалов. При переносе бревна его нужно опустить на землю осторожно – не бросать.

Медицинскую помощь на базе оказывает врач, он же снабжает бригаду студентов медицинскими пакетами индивидуального пользования.

1.4. Организация базы практики

Для подготовки базы практики первым рейсом выезжает группа (несколько студентов, лаборантов и преподавателей), которая к прибытию в учебный полигон основного состава студентов и преподавателей перевозит на базу полевое снаряжение, проводит ремонт зданий базы и благоустройство ее территорий, оборудует место для хранения снаряжения.

В первый день приезда основного состава на учебном полигоне студенты распределяются по комнатам, организуется питание. После этого проводится первая линейка. На линейке преподаватель объявляет график дежурства, обязанности дежурной бригады по организации питания и соблюдению режима дня, знакомит студентов с требованиями по поддержанию надлежащего порядка на территории лагеря и в жилых помещениях, с распорядком дня на практике.

1.5. Распорядок дня

С учетом местных природных условий региона практики устанавливается следующий распорядок дня:

1. Подъем дежурной бригады	6.00 ч.
2. Общий подъем студентов	8.30 ч.
3. Завтрак	9.00–9.15 ч.
4. Линейка	9.15 ч.
5. Выход на утренний маршрут	9.30 ч.
6. Обед в лагере или на маршруте	14.00 ч.
7. Выход на послеобеденный маршрут	15.00 ч.
8. Ужин	19.00 ч.
9. Камералка	19.00–21.00 ч.
10. Отбой	23.00 ч.

На учебном полигоне поддерживается строгая дисциплина, неуклонно соблюдается распорядок дня. Ответственность за порядок несет дежурная бригада.

Ответственным за своевременный выход на маршрут и своевременное возвращение бригады на базу является бригадир.

Готовясь к маршруту, бригадир обязан лично проверить обеспеченность бригады всем необходимым для данного маршрута

инструментом: молотками, компасом, рулетками, термометрами и др., а также индивидуальными пакетами и продуктами.

На базе практики строго соблюдаются правила гигиены. Запрещается самовольная отлучка студентов с территории базы практики на расстояние более 300 м.

При заболевании студент обращается за помощью к врачу.

За нарушение распорядка дня, дисциплины, техники безопасности руководитель практики вправе применить соответствующие меры наказания, вплоть до отстранения нарушителя от практики и отправки его в распоряжение деканата факультета.

Перечень необходимого учебного оборудования для успешного прохождения полевой практики приводится в приложении 1.

Приложение 1

Список необходимого оборудования для комплексной физико-географической полевой практики

1. Буры почвенные.
2. Почвенный шуп.
3. Лопаты.
4. Кирки.
5. Ножи почвенные.
6. Рулетки.
7. Сантиметровые ленты.
8. Компасы.
9. Геологические молотки.
10. Барометр-анероид.
11. Горные компасы.
12. Эклиметры.
13. Почвенные журналы.
14. Соляная кислота (10-процентная).
15. Пузырьки для кислоты.
16. Пипетки.
17. Фотоаппараты.
18. Рюкзаки.
19. Полевые сумки.
20. Ящики для образцов почвенных монолитов.
21. Мешочки (коробки) для образцов.
22. Бланки (этикетки описаний почв, растительности, комплексных описаний и др.).
23. Полевые книжки (дневники).
24. Копалки.
25. Папки ботанические.
26. Прессы ботанические.
27. Лупы.
28. Весы технические.
29. Ножницы ботанические.
30. Молотки.
31. Топоры.
32. Отвертки.
33. Максимальные термометры.
34. Минимальные термометры.
35. Почвенные термометры.
36. Анемометры.
37. Психрометр Ассмана.
38. Теодолит.
39. Планшеты для глазомерной съемки.

40. Картон.
41. Чертежная бумага.
42. Калька.
43. Миллиметровка.
44. Бумага писчая.
45. Бумага оберточная.
46. Тетради.
47. Папка для бумаг.
48. Тушь разных цветов.
49. Фломастеры.
50. Карандаши цветные.
51. Карандаши черные.
52. Ручки чертежные.
53. Ручки шариковые.
54. Перья чертежные.
55. Перья плакатные.
56. Перья «Ведис».
57. Скрепки канцелярские.
58. Клей.
59. Резинки мягкие.
60. Конверты большие.
61. Скоросшиватели.
62. Стеороскопы.
63. Линейки.
64. Угольники.
65. Транспортёры.
66. Готовальни.
67. Рейсфедеры.
68. Циркули-измерители.
69. Офицерская линейка.
70. Чертежные доски.
71. Сейф.
72. Бинокли.

ЧАСТЬ II

ПРОГРАММЫ, ТЕМАТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПОЛЕВЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК

ГЛАВА 1

ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПРАКТИК ПО ИССЛЕДОВАНИЮ КОМПОНЕНТОВ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЫ РСО-АЛАНИЯ

- 1.1. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению компонента «Литогенная основа территории РСО-Алания» (см. рис. 1, 2, 3)

Производственные (преддипломные) полевые практики студентов факультета географии и геоэкологии СОГУ целесообразно проводить в пределах территории РСО-Алания. Программы указанных практик составлены в соответствии с природными особенностями региона практики.

Как известно, ведущими компонентами географической среды являются литогенная основа (единство рельефа и геологического строения) и климат. Изучение литогенной основы конкретного региона во время полевых практик направлено на расширение и углубление знаний студентов по следующим вопросам:

1. Содержание геоморфологии и ее место в системе наук о Земле.

2. Геолого-геоморфологические процессы как важнейшие предпосылки возникновения и развития географической среды на примере территории РСО-Алания (особенно в горной части).

3. Геолого-геоморфологические процессы, играющие решающую роль в динамике литогенной основы региона, как закономерность их географического распространения, влияние по-

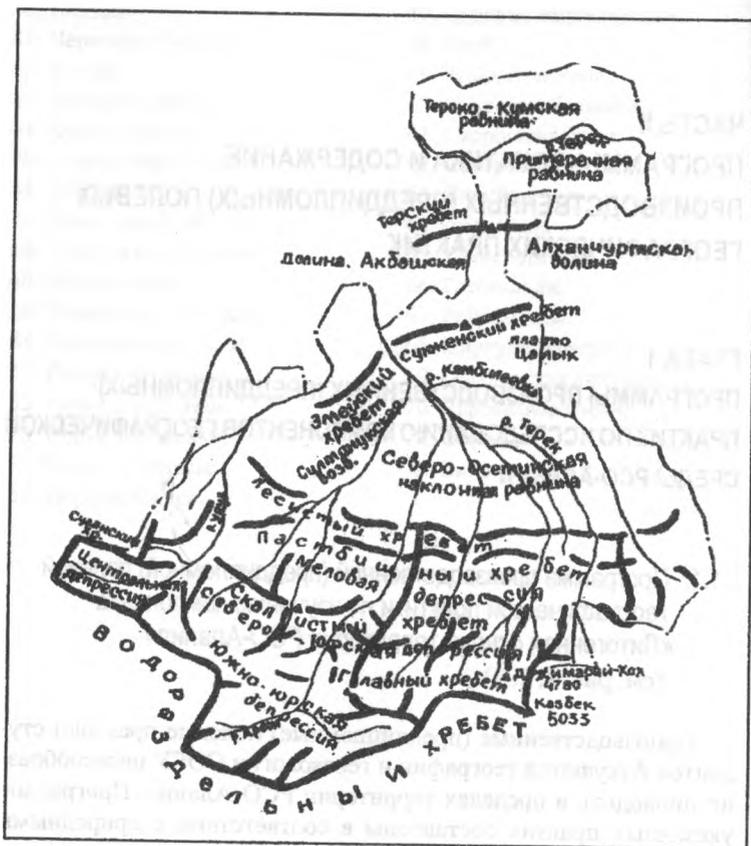


Рис. 1. Орографическая схема территории РСО-Алания

следних на становление и развитие гидроклиматического и биогенного компонентов региона непосредственного исследования.

4. Теоретические концепции о развитии рельефа Северной Осетии в трудах отечественных ученых: В.В. Агибаловой, Г.Д. Аджирей, Л.С. Белянкина, В.П. Петрова, Н.В. Думитрашко, Л.А. Варданянца, В.Л. Виленкина, Е.М. Великовской, А.Е. Криволицкого, И.Г. Кузнецова, Б.К. Лотиева, А.Ц. Лебедева, Л.И. Маруашвили, Е.Е. Милоновского, В.А. Растворовой, Е.М. Щербаковой, А.Д. Рейнгарда, В.П. Ренгартена, И.Н. Сафронова, Г.М. Сухарева, Ю.К. Таранухи, В.Б. Цогоева, Е.В. Хаинаел (см. литер.).

5. Картометрия рельефа – вертикальные и горизонтальные расчленения рельефа, их влияние на другие компоненты ПТК.

При прохождении практики студент должен описать:

- а) процессы выветривания горных пород и минералов как одного из важнейших факторов рельефообразования региона;
- б) склоновые процессы региона, их роль в развитии рельефа, разновидности склоновых процессов и их географическое распространение.

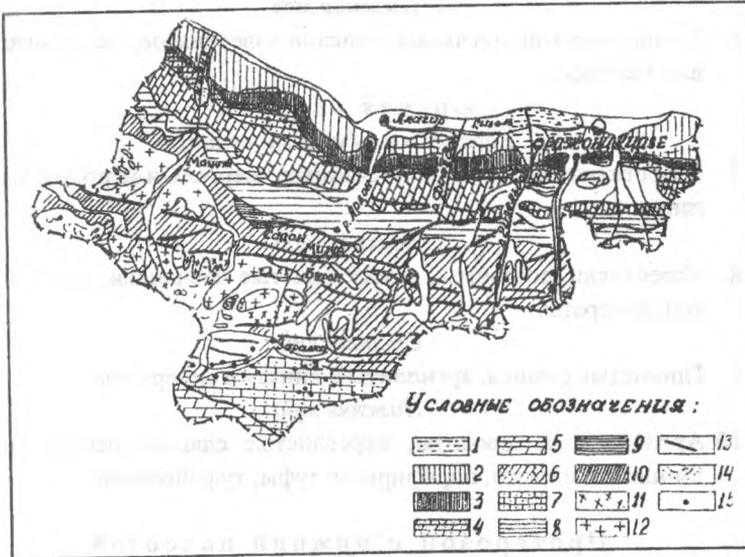


Рис 2. Геологическая карта горной части территории РСО-Алания

Легенда к условным обозначениям рисунка 2

четвертичная система

Средний и верхний отделы

1. Континентальные и морские отложения. Галечники, пески, глины.

неоген и палеоген

Неоген

2. Глины, песчаники, известняки, мергели, конгломераты.

Палеоген

3. Сланцеватые глины, песчаники, мергели.

меловая система

Верхний мел

4. Мергелистые известняки, мергели, сланцы, песчаники, туфо-песчаники, карбонатные глины.

Нижний мел (южный склон)

5. Известняки, мергели, песчаники, глинистые сланцы и аргиллиты.

Нижний мел

6. Глины, мергели, песчаники, прослой известняков, глауконитовые песчаники.

юрская система

Верхняя юра (южный склон)

7. Известняки с прослоями песчаников, мергели и мергелистые глины.

Верхняя юра

8. Известняки, доломиты, известковистые песчаники, мергели, конгломераты.

Средняя юра

9. Глинистые сланцы, аргиллиты с линзами сидеритов.

Нижняя юра

10. Аргиллиты, аперволиты, мергелистые сланцы, песчаники, глинистые сланцы, парафириты, туфы, туфобрекчий.

Протерозой и нижний палеозой

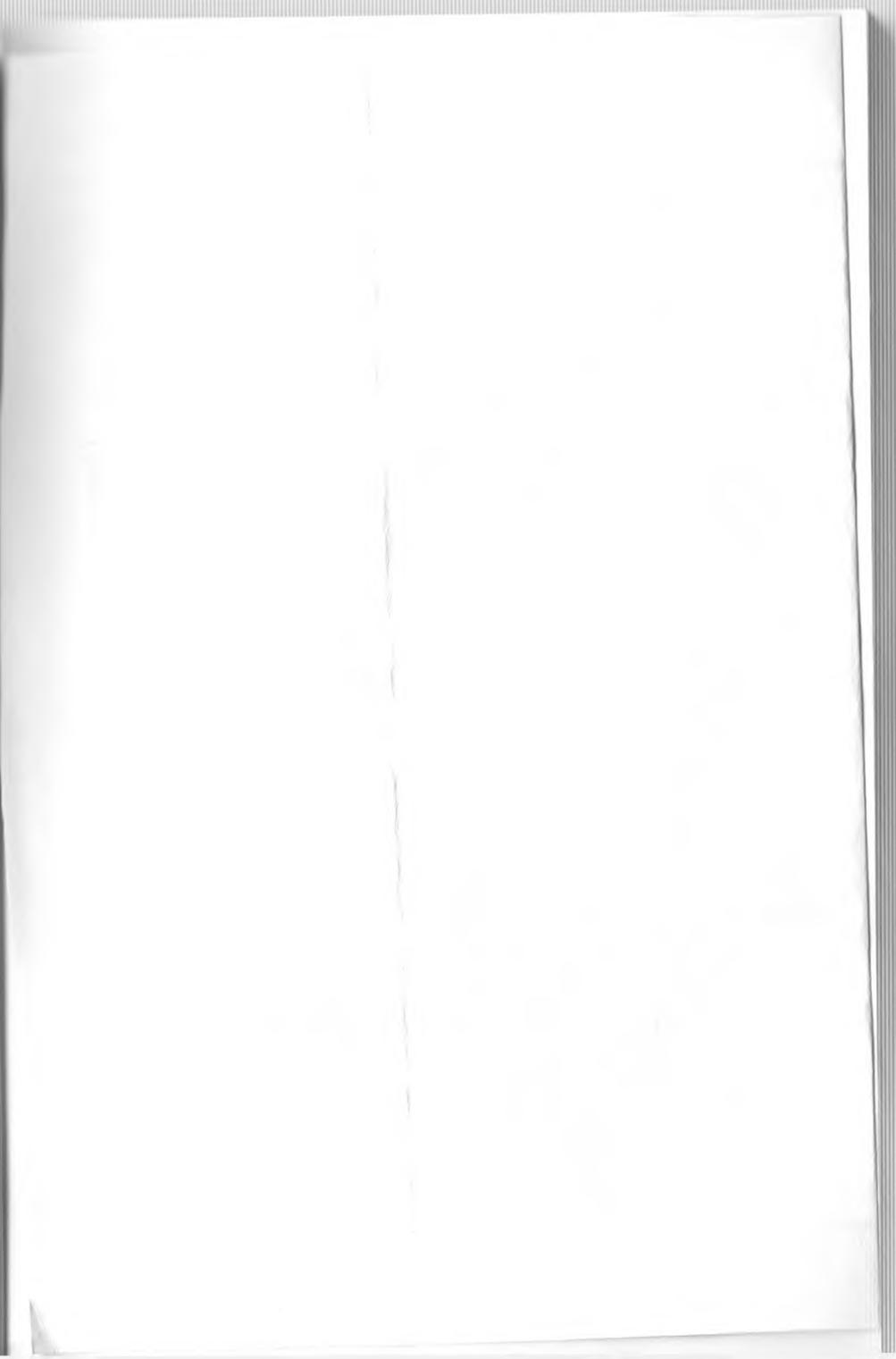
11. Кристаллические сланцы (кварциты, кварцево-сланцевые и роговообманковые сланцы) и гранитоиды.

Средний палеозой

12. Садонский и Фаснальский типы и граниты Бокового хребта.
13. Сбросы, взбросы, надвиги.
14. Ледники.
15. Минеральные источники.

Легенда к условным обозначениям рисунка 3

1. Терско-Кумская плоская аккумулятивная низменная (150 м) равнина, сложенная морскими отложениями Бакинской, Хазарской и Хвалинской трансгрессий, перекрытая верхне-



3. Алханчуртская синклиальная аккумулятивная возвышенная равнина (300–375 м) сложенная неогено-четвертичными континентальными отложениями с частым проявлением ветровой эрозии.
4. Передовые низкогорные (500–928 м) антиклинальные хребты палеогеново-четвертичного возраста, сложенные бурыми и черными глинами, слабосцементированными песками и мергелями, песчаниками и известняками, где широко распространены оползневые и флювиальные формы рельефа.
5. Аккумулятивная возвышенно-холмистая равнина с долинным и междолинным типами рельефа, развивающимся на четвертичных континентальных флювиогляциальных аккумулятивных отложениях (подстилаемых озерными), мощностью более 600 м. Данный тип рельефа занимает Осетинскую наклонную равнину.
6. Низкогорный (750–1200 м) куэстово-эрозионный тип рельефа, развитый на моноклиальной структуре, в литологическом составе которого доминируют мергели, песчаники, конгломераты. Тип рельефа приурочен к массивам Лесистого и, частично, Пастбищного хребтов.
7. Среднегорный (1200–1800 м) куэстовый эрозионно-карстовый тип рельефа, развитый на моноклиальной структуре, в литологическом составе которого доминируют нижнемеловые известняки и песчаники. Данный тип рельефа приурочен к массивам Пастбищного хребта.
8. Высокогорный (выше 2000 м) куэстово-карстовый тип рельефа, развитый на моноклиальной (местами осложненной пликативными дислокациями) структуре неогенового возраста и сложенный верхнеюрскими известняками и доломитами. Этот тип рельефа приурочен к массивам Скалистого хребта.
9. Высокие (более 3500 м) тектонико-экзарационно-расчлененные горстово-глыбово-складчатые горы разного (преимущественно палеозоя и мезозоя) возраста, весьма сложного литологического состава (граниты, гранитоиды, сланцы, вулканические породы), где на склонах наблюдается значительное разнообразие гравитационных, флювиальных и гляциальных (альпийских) геоморфологических процессов, усиливаемых активными тектоническими движениями. Этот тип рельефа соответствует району Бокового хребта.

10. Высокие (выше 2500–3000 м) тектонико-экзарационно расчлененные складчато-глыбовые горы, сложенные преимущественно флишевыми отложениями (известняки, песчаники, аргиллиты) нижнего мела, где в зависимости от высоты местности и структурно-литологических особенностей проявляется дифференциация гравитационных, флювиальных и гляциальных процессов. Последние развиты в альпийском высотном поясе. Это район Вокрового хребта, где нередко встречаются вулканические формы рельефа.
11. Фирновые пятна и ледники, где периодически, но не часто, имеют место сходы ледников (1902 и 2002 гг.), приводящие к катастрофическим последствиям.
12. Высокогорные (выше 1800 м) межгорные котловины (Закинская, Нарская, Мамисонская, Харесская), приуроченные к продольной осевой депрессии между Боковым и Водораздельным хребтами, заполненные моренными и флювиальными отложениями и испытывающие относительное тектоническое опускание.
13. Среднегорные (900–1900 м) межгорные котловины (Чмийско-Ларская, Геналдонская, Даргавская, Фиагдонская, Унальско-Цейская, Урухская), приуроченные к Северо-Юрской депрессии, испытавшей дифференцированные тектонические опускания, где на склонах доминируют флювиальные и гравитационные экзогенные геоморфологические процессы.
14. Низкогорные межгорные котловины Меловой депрессии, расположенные между Скалистым и Пастбищным хребтами (Балгинская, Кобанская), эрозионно-тектонического происхождения, где на склонах доминируют эрозионные и гравитационные экзогенные геоморфологические процессы.
15. Низкогорные межгорные котловины Владикавказского разлома между Пастбищным и Лесистым хребтами с пологими (10–20%) и расширенными речными долинами, где доминируют долинно-балочный тип рельефа и округлые водораздельные пространства с мощным слоем делювий.
16. Тарская грабен-котловина мезотического возраста, заполненная озерными и флювиогляциальными отложениями, с хорошо развитой гидросетью и флювиальными формами рельефа (поймы, речные террасы, плакоры) на дне, и овражно-балочными на склонах.

17. Узкие и глубокие ущелья, приуроченные к поперечным речным долинам реки Терек и его притоков, где обнажаются коренные породы палеозоя в Боковом хребте и юрско-меловые – в пределах Скалистого хребта, с интенсивно протекающими делювиальными и гравитационными экзогенными геоморфологическими процессами.

Картометрия рельефа территории прохождении практики

При описании рельефа той или иной территории практикант должен уметь различать элементы рельефа: грани, ребра, склоны (ровные, вогнутые, выпуклые, выпукло-вогнутые); дать морфологическую, морфометрическую и генетическую характеристики; составить картограммы вертикального и горизонтального расчленения изучаемой территории; показать влияние особенностей рельефа на формирование и динамику гидроклиматических особенностей и биогенного компонента региона.

Выветривание горных пород является фактором рельефообразования в регионе практики. При рассмотрении данного вопроса практикант должен показать сущность выветривания и формы его проявления в зависимости от сложности структурно-литологических и климатических условий. Имеются в виду химические и физические свойства горных пород и минералов, геологические структуры, а также климатические условия, при которых проявляются те или иные формы выветривания.

Склоновые процессы и их роль в развитии рельефа конкретного региона

Студент-практикант должен ясно понимать роль силы тяжести в склоновых процессах вообще и для характеризуемой территории, в частности. Необходимо описать встречающиеся в регионе разновидности склоновых процессов, в том числе и гравитационных (обвальных, осыпных, оползневых, лавинных); показать геоморфологическую роль массовых движений продуктов выветривания. Так как в горной части территории РСО-Алания широко распространены делювиальные, коллювиальные, солифлюкционные, дефлюкционные и другие геоморфологические явления, то необходимо дать их количественную и генетическую характеристики.

Флювиальные формы рельефа РСО-Алания

На территории республики наибольшее распространение имеют флювиальные формы рельефа: эрозионные борозды, промоины, рытвины, овраги, балки, ложбины, речные долины и др. Следует описать условия их возникновения и географическое распространение, показать зависимость степени эрозионного расчленения характеризуемого региона от структурно-литологических особенностей и климатических условий. Необходимо выявить генетическую взаимосвязь плоскостного смыва и линейной эрозии. Дать анализ поперечных и продольных профилей речных долин и их динамики; описать строение речных долин как сложных форм рельефа, их составных частей (русло, пойма, надпойменные террасы) в пределах региона исследования.

Речные террасы (эрозионные, цокольные, аккумулятивные), их строение и условия образования в пределах республики. Асимметрия речных долин региона, наиболее вероятные причины их возникновения (планетарные, климатические, структурные, тектонические). Следует показать тектонические типы речных долин (продольные, поперечные), условия их возникновения (синклинальные, антиклинальные, моноклинальные) и дальнейший ход развития.

Регион РСО-Алания как пример широкого распространения карстовых форм рельефа

При изучении данного вопроса надо обратить особое внимание на изучение следующих вопросов: понятие «карст», основные условия развития карста в регионе, поверхностные (карстовые блюдца, воронки, колодцы, шратты) и подземные (пещеры, сталагмиты, сталактиты) формы карста, их морфологические особенности и географическое распространение; суффозионно-карстовые процессы и условия их развития. Влияние карстовых процессов на компоненты географической среды РСО-Алания.

Морфология областей нивального климата в высокогорной части РСО-Алания

Современные условия образования ледников на территории РСО-Алания. Высота прохождения климатической снеговой линии в республике. Типы ледников и их географическое рас-

пространение. Экзарационная и аккумулятивная деятельность ледников на северном склоне Большого Кавказа вообще и в центральной ее части, в частности. Морены и их типы. Плейстоценовое оледенение и стадии развития ледников в пределах региона исследования. Зональность ландшафтов в районах оледенения. Сравнительная характеристика областей современного и древнего оледенения горной и равнинной частей РСО-Алания. При рассмотрении данного вопроса необходимо указать ледниковые цирки и их роль в процессе формирования альпийского типа рельефа в высокогорье (троги, висячие долины, каровые озера, каровые лестницы, каровые флювиогляциальные террасы и др.).

Морфология областей вулканизма в пределах территории РСО-Алания

Студент-практикант на основании изученной научной литературы по литогенной основе территории РСО-Алания составляет краткий обзор морфологических областей вулканизма.

Связь вулканизма и землетрясений, продольных и поперечных дислокаций (дизъюнктивных и пликативных) с неотектоническими движениями в регионе. Сущность вулканических извержений. Географическое распространение вулканических форм рельефа (вулканические конусы, лавовые потоки и покровы). Влияние вулканических форм рельефа на компоненты географической среды региона: на химический состав почвенного покрова и подземных вод, на режим рек и на ландшафты в целом.

Морфология гор и равнин РСО-Алания

Горы и равнины как основные геоморфологические ландшафты на территории РСО-Алания. Типы горизонтального расчленения гор региона: радиальное, перистое, кулисное (привести конкретные примеры). Вертикальное расчленение гор: парные цепи, горные хребты, горные массивы, горные группы, межгорные впадины, горные перевалы и проходы. Генезис названных орографических элементов. Особенности горных долин и их морфологических частей. Морфологическая, морфометрическая и генетическая классификация гор Северной Осетии с указанием их литологического состава, геологических структур, возраста и современных геоморфологических процессов; влияние пере-

численных характерных особенностей литогенной основы на гидроклиматические и биогенные компоненты географической среды региона исследования и ландшафт в целом. Сложности хозяйственного освоения горных территорий.

Особенности геологического строения рельефа равнин территории РСО-Алания: возвышенные равнины (предгорные), низменные равнины (Терско-Кумская низменность).

Микрорельеф в пределах равнин: степные блюдца, западины. Влияние особенностей климата на развитие рельефа низменных и возвышенных равнин. Роль хозяйственной деятельности человека в изменении природного облика равнин.

Актуальные проблемы геоморфологии применительно к территории региона исследования. Рельеф и хозяйственная деятельность человека. Антропогенные формы рельефа и их географическое распространение. Преобразование речных долин в пределах водохранилищ. Геоморфология на службе геологических, гидрологических, картографических, почвенных, геоботанических и ландшафтных исследований, а также на службе различных проектов строительства – дорог, оросительных и обводнительных каналов, промышленных объектов и жилых домов – в пределах региона прохождения производственной полевой практики.

Полезные ископаемые на территории РСО-Алания

При характеристике полезных ископаемых студент должен обратить внимание на те полезные ископаемые, которые на территории РСО-Алания имеют наибольшее распространение, а именно: металлические полезные ископаемые, горючие полезные ископаемые, нерудные полезные ископаемые (см. рис. 4).

Металлические полезные ископаемые

К ним относятся свинцово-цинковые, медные, ртутные и сурьмяные месторождения. Следует указать их географическое распространение в трех субширотных поясах: полиметаллические – в пределах Северо-Юрской депрессии; медные и медно-полиметаллические – в пределах Центрального осевого поднятия и редкометаллические – в зоне южного склона.

Для развития экономики республики наиболее важное значение имеют полиметаллические руды. К ним относятся свинец и цинк, на базе которых работает Садонский свинцово-цинковый

комбинат. Указать этапы (киммерийский) их образования и их приуроченность к зоне Бокового хребта (Ардон-Даховск), подчеркнуть главные рудные минералы (галенит, сфалерит, халькопирит), отметить в качестве их редких примесей магнетит, серебро, висмут и кадмий.

Степень подробности анализа месторождения должна быть дифференцированной в зависимости от темы практики и района ее прохождения. Следует отразить перспективы дальнейшего развития Садонского, Згидского, Архонского и Холстинского месторождений.



Рис. 4. Карта-схема месторождений полезных ископаемых

Горючие полезные ископаемые

К горючим полезным ископаемым относятся: нефть, газ и торф. Следует указать, что залежи нефти и газа приурочены к Терско-Сунженскому антиклинорию. В пределах республики

наибольшее значение имеет Заманкульское нефтегазовое месторождение. Следует отметить степень освоенности и перспективы дальнейшего освоения.

Нерудные полезные ископаемые

На территории РСО-Алания нерудные полезные ископаемые имеют наибольшее распространение, распределяются неравномерно. Следует отметить, что в горной части республики преимущественное распространение получили месторождения гранитов, песчаников, глинистых сланцев альбитофиров, кварцитов, известняков доломитов, мраморов, мергелей и некоторых других. А на равнине чаще всего встречаются месторождения глины, суглинка, песков и песчано-гравийно-галечных пород. По своему происхождению эти полезные ископаемые разные – изверженные, метаморфические и осадочные.

Изверженные породы. При составлении отчета следует указать выходы изверженных пород в пределах региона практики, их физико-химические, механические и декоративные свойства, использование в строительстве разных сооружений. Особо следует отметить значение серого и розового гранитов, диоритов, гранодиоритов и других разновидностей пород интрузий (андезиты, дициты, диабазы), распространенных в пределах Бокового и Водораздельного хребтов; указать слабую изученность эффузивных пород (кератофиров, альбитов), распространенных среди юрских отложений в Ардонском, Фиагдонском и Урухском ущельях.

В пределах республики из всех изверженных пород самыми распространенными являются именно граниты и их разновидности. Особо следует отметить наиболее ценные граниты Буронского, Цейского и Мацутинско-Фаснальского массивов.

Описание и характеристика полезных ископаемых строится по схеме: географическое положение месторождений гранитов; текстура; минералогический состав; физико-химические свойства; возможности их использования.

Метаморфические породы. На территории РСО-Алания, как в природе в целом, существует большое количество метаморфических пород. Следует обратить внимание на те метамор-

фические горные породы, которые в регионе имеют наибольшее распространение и имеют хозяйственное значение (кварцево-сланцевые, кварцево-амфиболитовые, кварциты, гнейсы, кварцитовидные конгломераты, туффо-конгломераты, мраморы, аспидные сланцы).

Студенту, у которого тема практики имеет прямое отношение к использованию нерудных полезных ископаемых, следует описать метаморфические породы, имеющиеся в бассейне реки Ардон (Буронское и Лабагомское месторождения в Касарском ущелье); на южном склоне г. Адайхох (в верховьях реки Цейдон и Баддон); на водоразделе реки Уналдон – Фиагдон; в Дигорском ущелье (по правому берегу реки Харес), по долинам рек Билягдон, Танадон; у сел Мацута – на горе Вазахох.

Наиболее ценными из этих пород являются мраморы, касарские филлиты, Донифарские гнейсовидные породы, Буронские серые гнейсы, Джимидонские кварциты и конгломераты.

На территории РСО-Алания зафиксировано два месторождения кварцитов: Хуалинское и Джимаринское. Наиболее крупными месторождениями мрамора в пределах республики считаются Джимаринское и Касарское.

Описание упомянутых месторождений должно вестись также по принятой схеме.

Глинистые и суглинистые сланцы. Напомним, что глинами называются тонкообломочные породы обломочного происхождения, состоящие в основном из пелитовых частиц, размером меньше 0,01 мм. Они являются продуктом разложения полевых шпатов и реже – других минералов. Под воздействием процессов эпигенеза глины теряют пластичность, превращаясь в уплотненные глины. В дальнейшем при метаморфизме они переходят в аргиллиты, глинистые сланцы, филлиты и другие метаморфические сланцы. Глины характеризуются следующими свойствами:

- пластичностью или способностью давать с водой различные консистенции – пастообразные массы; изменять свою форму без разрыва сплошности под влиянием внешних усилий и сохранять приданную форму;
- огнеупорностью или плавкостью глин – способностью при определенной температуре переходить в текучее состояние. По

Этому признаку глины делятся на огнеупорные, тугоплавкие и легкоплавкие;

– спеканием – способностью глины давать спекающиеся массы, что важно для получения огнеупорных глин;

– адсорбционной способностью – способностью глины адсорбировать на поверхности частиц глинистых минералов ионы и молекулы из окружающей среды. Наиболее ценными в этом отношении являются бентонитовые глины и каолины;

– способностью глины образовывать устойчивые суспензии с избытком воды, что очень важно для бурения скважин, отливки керамических изделий и создания пастообразных масс. Лучшими для этой цели являются монтмориллонитовые глины.

При описании глин необходимо указать возможности их использования.

На территории РСО-Алания известно около 40 месторождений глинистых пород, в том числе 9 месторождений кровельных сланцев и 31 – глин и суглинка. Студент (в зависимости от важности характеристики данного компонента в своей дипломной работе) должен подробно описать нижеперечисленные месторождения глин и глинистых сланцев.

Ларское месторождение глинистых сланцев (на левом берегу долины реки Терек в районе Эзминской ГЭС).

Схема описания: кем изучены; каковы их запасы и приуроченность к определенным структурам; разновидности пород по литологическим признакам; условия залегания; простирание и минералогический состав; физико-химические свойства; перспективы использования; современное состояние хозяйственного освоения.

По такой же схеме следует дать описание месторождений нерудных полезных ископаемых:

– Джимидонское месторождение глинистых сланцев (в верховьях правого притока р. Ардон, Джимидон, в 4 км к югу от с. Унал);

– Джимаринское месторождение глинистых сланцев (в долине р. Гизельдон, в 2–3 км к югу от с. Джимара на абсолютной высоте 1800 м);

– Моздокское месторождение суглинка и строительного песка (на левом берегу реки Терек, в 2 км к северо-западу от Моздокского кирпичного завода);

- Затеречное месторождение суглинки (на правом берегу р. Терек, в 0,5 км к востоку от поселка Подмостного);
- Змейское месторождение глин (у южной окраины станции Змейской у трассы Нальчик – Владикавказ);
- Заманкульское месторождение глин (в 300 м к северо-востоку от с. Заманкул);
- Кадгаронское месторождение суглинки (вблизи кирпичного завода);
- Беслановское месторождение суглинки (к северо-востоку от города Беслан);
- Дигорское месторождение суглинки (на левом берегу р. Црау в 2 км южнее г. Дигора);
- Ирафское месторождение суглинки (в 500 м к югу от с. Чиколла);
- Алагирское месторождение суглинки (на правом берегу р. Црау);
- Лисогорское месторождение глин (в 6 км к югу от г. Владикавказ);
- Владикавказское месторождение суглинки (около г. Владикавказ);
- Чернореченское месторождение суглинки (в 7 км южнее г. Владикавказ);
- Тарское месторождение суглинки (в Тарской котловине);
- Сунженское месторождение каолинизированных глин (в 3,5 км к юго-востоку от с. Комгарон в балке Белоглинка).

Песчанистые породы и пески. Напомним, что песчаниками и песками называются породы, состоящие из 60 и более процентов обломков размером от 0,01 до 2,0 мм. Они бывают как рыхлыми (пески), так и плотными (песчаники). В последних обломки цементированы между собой цементом различного состава (глинистого, песчанисто-известкового, кремнистого и т.д.). Наиболее часто встречаются цементы глинистые, известковые, железистые (гидроокиси железа), доломитовые и др. Глинистые и песчанистые цементы пользуются наибольшим распространением. Они встречаются в породах любого генезиса, особенно в плохо отсортированных разностях. Известковые, доломитовые, глауконитовые цементы развиваются в мелководных морских условиях, а железистые – в континентальных. Кремнистый це-

мент в большинстве случаев является вторичным и формируется в позднюю стадию диагенеза.

На качество цемента, наряду с формой зерен гранулометрического и минералогического состава, существенное влияние оказывают свойства пород. Обычно более крепкими являются песчаники с кремнистым цементом, а более слабыми – с глинистым.

Песчанистые породы и пески подразделяются на: грубозернистые, крупнозернистые, среднезернистые, мелкозернистые и тонкозернистые.

По составу песчанистые породы классифицируются следующим образом. Пески и песчаники, содержащие более 90% обломочного кварца, называются кварцевыми. Породы, в составе которых более 60% кварца и 10–20% полевых шпатов, считаются кварцево-полевошпатовыми, а песчаники и пески, где кварца содержится менее 60%, – полимиктовыми.

Кварцевые пески и песчаники обычно характеризуются относительно хорошей степенью сортировки материала и хорошей окатанностью зерен. Второстепенными компонентами в них являются полевые шпаты, слюды, обломки кремнистых пород.

Кварцевые пески и песчаники чаще всего белесоватые с розовым буровато-серым, желтоватым или зеленоватым оттенками. Цвета кварцевых песчаников определяются цветом цемента.

Кварцево-полевошпатовые пески и песчаники, кроме кварца и полевого шпата, содержат слюды, обломки пород, глауконит и другие минералы. Акцессорные компоненты отличаются большим разнообразием. В них, наряду с устойчивыми минералами (рутил, циркон и др.), могут присутствовать и минералы, встречающиеся в обломочных породах. Химический состав их варьирует в широких пределах. Окраска пород – серая или буровато-серая и зависит от степени окисленности железистых соединений.

Полимиктовые песчанистые породы содержат до 60% полевых шпатов, 20–30% кварца и большое количество обломочных – осадочных и изверженных пород (сланцев, песчаников, карбонатов, эффузивов и других пород). Значительный процент в них составляют хлориды и слюдистые минералы, а в аркозовых песчаниках – роговая обманка, эпидот, цоизит и др.

Песчанистые породы являются одним из наиболее распространенных минералов, применяемых в народном хозяйстве.

Песок – основное сырье для стекольной промышленности. Он необходим в металлургии, а также для химической, керамической и огнеупорной промышленности. Сам песок является весьма важным строительным материалом. При строительстве шоссе и железных дорог песок и гравий являются основными материалами. Более половины всех залежей нефти находятся в песчаных коллекторах. Из плотных песчаников изготавливают различные точильные камни, бруски и жернова.

Территория РСО-Алания богата кварцевыми песками. Промышленные залежи приурочены (главным образом) к отложениям чокракского яруса миоцена и принимают участие в строении Лесистого хребта, где они картируются в виде широкой полосы, протягивающейся от села Тарское на запад до долины реки Урух. Остальные их залежи встречаются в чокракском ярусе (Мало-Кабардинский и Сунженский хребты). Всего зафиксировано 28 месторождений песчаных материалов, и в том числе – 18 месторождений песков и 10 – песчаников. Часть их детально разведана и эксплуатируется строительными организациями.

Студент-практикант должен описать (по вышеприведенной схеме) нижеперечисленные месторождения песчаных пород и песка:

- Унальское месторождение песчаников (на левом склоне долины реки Ардон, на 20–22 км Военно-Осетинской дороги);
- Махческо-Фаснальское месторождение песчаников (в Дигорском ущелье между селениями Махческ и Фаснал, вдоль правого берега реки Айгомугидон в 50 м от дороги, идущей по этой долине);
- Моздокское месторождение (I) песков (в пойменной части р. Терек на южной окраине г. Моздок);
- Троицкое месторождение песков (на левобережье р. Терек в северной окраине одноименной станицы);
- Кабардинское месторождение песков (в пределах Лесистого хребта в 7 км к юго-западу от г. Алагир);
- Бирагзангское месторождение кварцевых песков (в пределах Лесистого хребта в 7,5 км к юго-востоку от г. Алагир);
- Суадагское месторождение кварцевых песков (в 400 м от лесхоза вниз по течению реки);
- Хаталдонское месторождение кварцевых песков (на север-

ном склоне Лесистого хребта на водоразделе рек Хаталдон и Фи-
аддон);

– Фиагдонское месторождение кварцевых песков (восточное
продолжение Хаталдонского месторождения на правом берегу
р. Фиагдон, в 5 км южнее с. Дзуарикау);

– Кодахджинское месторождение кварцевых песков (на се-
верном склоне Лесистого хребта, в 20 км от г. Владикавказ);

– Медвежегайское месторождение кварцевых песков (на юж-
ном склоне горы Медвежий гай, в 1 км к северу от сел Тарское);

– Тарское месторождение (I) песков и суглинка (у основания
юго-западного склона горы Тарской, в 6 км к югу от г. Владикав-
каз);

– Тарское месторождение песков (в Терской котловине, в 10
км к югу от г. Владикавказ);

– Тарское месторождение (II) кварцевых песков (на южном
склоне горы Тарская, в 4 км к северу, северо-западу от с. Тар-
ское);

– Кантышевское месторождение строительных песков (в
22 км к северу от г. Владикавказ).

Карбонатные породы. Карбонатные породы имеют большой
удельный вес на территории Северной Осетии. Основными мине-
ралами карбонатных пород являются кальцит и доломит, второ-
степенными – аргонит, магнезит, сидерит и анкерит. Примесей
кристаллических материалов мало. Увеличение последних ведет
к мергелям и карбонатным глинистым породам. В некоторых кар-
бонатных породах в качестве аутогенной примеси нередко при-
сутствуют такие широко известные минералы, как: опал, халце-
дон, кварц, сульфиды, ангидрид, гипс, глауконит и др.

Известняки. Известняками называются карбонатные поро-
ды, состоящие в основном из минерала кальцита с примесью об-
ломочных частиц, – песчаников, глинистых сланцев, аутогенных
минералов (доломит, гипс, ангидрид, фосфаты, кальций, кварц,
опал) и эпигенных примесей (пирит, гипс, сера, окислы и гидро-
окислы железа и др.).

Химический состав чистых известняков: Са – 56% и CO_2 –
44%. По внешнему облику они белого или светло-серого цвета,
часто с бурыми или желтыми оттенками. Известняки, содержа-

щие другие минеральные примеси, приобретают обычно темно-серую, черную, бурую, красную и другие окраски.

По петрографическим признакам выделяются обычно следующие разновидности известняков: органогенные, органогенно-обломочные, болитовые, псевдооолитовые, пелитоморфные, обломочные и мел.

По происхождению известняки подразделяются на органогенные, биохимические, хемогенные, обломочные и смешанного генезиса.

По физико-химическим свойствам известняки делятся на плотные (с объемным весом от 2000 до 2600 кг/м³, прочностью при сжатии от 125 до 1000 кг/см²) и пористые (с объемным весом от 900 до 2000 кг/м³ и прочностью при сжатии от 4 до 125 кг/м²).

Плотные известняки обычно имеют аморфное строение: они твердые (около 3), морозостойкие и практически не поглощают влагу. Пористые известняки представляют собой или продукт жизнедеятельности организмов, или результат выпадения CaCO₃ из бикарбоната кальция, который содержится в подземных водах, протекающих через известняки. Характерной их особенностью является большая их пористость (достигающая до 50–60%), водопоглащаемость и малый удельный вес. Они слабо морозостойкие, но легко поддаются распиловке и поэтому нашли широкое применение в строительстве для кладки стен и перегородок.

Известняки (в зависимости от их химического состава и физико-химических свойств) находят широкое применение во многих отраслях народного хозяйства: в металлургической, сахарной, стекольной, сельскохозяйственной, бумажной и цементной промышленности, в строительстве – в качестве облицовочного штучного камня, бута, щебня для бетона и балластировки железнодорожных и шоссейных дорог.

Известняки, наряду с глинистыми породами, образуют одну из распространенных групп осадочных образований.

На территории РСО-Алания они слагают Скалистый и Пастбищный хребты.

По времени своего образования на территории РСО-Алания они приурочены преимущественно к юрским и меловым отложениям. Мощность их здесь достигает 1500–2000 м. Помимо этого

известняки встречаются в сарматских отложениях (в пределах Сунженского хребта) и представлены ракушечниками.

По качеству известняки территории РСО-Алания разнообразны. Наряду с «чистыми» известняками встречаются магниевые и кремнистые их разновидности. Всего на территории Северной Осетии описано 19 месторождений. Из них детально рассмотрено с определением запасов и находятся в эксплуатации 3 месторождения.

При изучении и описании известняков студенту (в зависимости от темы производственной практики и региона ее прохождения) следует сосредоточить свое внимание на следующих узловых вопросах:

а) географическое положение региона распространения данного вида или разновидностей полезных ископаемых известнякового происхождения;

б) петрографические признаки данных полезных ископаемых, их разновидности (органогенные, органогенно-обломочные, оолитовые, пелитоморфные, обломочные и др.);

в) физико-химические свойства известняков (плотность, пористость, твердость происхождения и др.);

г) влияние данной литогенной основы на другие компоненты географической среды: микроклиматические условия, процесс почвообразования, гидрологический режим подземных и поверхностных вод, экологические условия произрастания растительности и др.

Ниже дается перечень наиболее известных полезных ископаемых известнякового происхождения. Студент выбирает и характеризует те полезные ископаемые, которые встречаются в регионе исследования:

– Заманкульское месторождение известняков (на южном склоне Кабардино-Сунженского хребта, в 22 км к северу от г. Беслан);

– Заманкульское месторождение известняков-ракушечников (в 1,0–2,0 км к северу от с. Замакул);

– Тамискское месторождение известняков и глин (в 2 км выше устья р. Тамиск, вблизи Алагирского цементного завода);

– Поповохуторское месторождение известняков (на левом склоне долины р. Терек, в 2 км южнее Попова хутора);

- Длиннодолинское (Терское) месторождение известняков (на правом склоне долины р. Терек, в 14 км южнее г. Владикавказ);
- Чернореченское месторождение известняков (на правом берегу р. Терек, в 7 км южнее г. Владикавказ);
- Редантское (Балтинское) месторождение известняков (на западной окраине с. Редант);
- Фетхузское месторождение (I) известняков (на левом склоне долины р. Терек, вблизи Военно-Грузинской дороги, в 10 км к югу от г. Владикавказ);
- Фетхузское (Редантское) месторождение (II) известняков (на левом склоне долины р. Терек , в 7 км к югу от г. Владикавказ);
- Балтинское (II) месторождение известняков (в 2,8 км к западу от с. Балта, на левом склоне долины Терека);
- Известковое месторождение известняков (на правом склоне долины р. Терек, на южном склоне горы Известковой);
- Мельхиорское месторождение известняков (у подножья Столовой горы, в 5 км к юго-востоку от с. Длинная долина);
- Тарское месторождение известняков (на склоне Лесистого хребта, в 500 м к юго-востоку от с. Тарское);
- Бизское месторождение известняков (в Алагирском ущелье, на левом склоне долины р. Ардон).

Доломиты. Доломитами называются осадочные карбонатные горные породы кристаллического или скрытокристаллического строения, состоящие в основном из минерала доломита. Совершенно чистый доломит имеет химический состав минерала доломита (30,3% CaO, 21,8% M₂O и 47,8% CO₂).

Однако в них обычно присутствуют в небольших количествах кальцит, ангидрид, гипс. Не являются редкостью и примеси кремнезема (халцедон), а также окислов и гидроокислов железа. В некоторых доломитах встречаются рассеянные примеси пирита и органические вещества.

Цвет доломитов обычно серый, желтовато-белый, иногда с буроватым оттенком. Доломиты, содержащие битум, бывают окрашены в коричневый цвет. По микроскопическому облику выделяются пять разновидностей доломитов: микрозернистые доломиты, доломиты с песчаниковидным изломом, крупнозернистые доломиты, мелкопористые доломиты и доломитовая мука. В зави-

симости от содержания CaCO_3 , MgCO_3 и нерастворимого остатка доломиты подразделяются на чистые, известковые и глинистые.

Важнейшая область применения доломитов – промышленность огнеупорных материалов, где они в обожженном виде применяются для футеровки металлургических печей; применяется как флюс при доменной плавке, является составной частью шихты стекла. Из чистых доломитов получают металлический магний. В керамической промышленности доломит применяется для изготовления тугоплавких глазурей. Из доломита изготавливается магнезиальный цемент, термоизоляционный материал и мука для известкования кислых почв. В строительном деле доломит употребляется как стеновой материал.

Доломиты в РСО-Алания имеют широкое распространение. В частности, в строении Скалистого хребта наряду с известняками принимают участие и доломиты. Они приурочены к отложениям лузистонского яруса и составляют пачку мощностью 280–320 м. В пределах Осетии они считаются высокосортными, запасы их огромные. Но зафиксировано всего шесть месторождений:

- Адайхохское месторождение;
- Боснийское месторождение доломитов (на правом берегу реки Терек, в 17 км к югу от г. Владикавказ);
- Чернореченское месторождение доломитов (на правом берегу Терека по оврагу «Черная речка»);
- Геналдонское месторождение доломитов (в Гизельдонском ущелье, в 3,3 км выше слияния рек Геналдон и Гизельдон);
- Урухское месторождение доломитов на склоне Скалистого хребта (в Дигорском ущелье, в 8 км к югу от сел. Ахсарисар).

Детально изучены только два месторождения – Боснийское и Адайхохское. В эксплуатации же находится только Боснийское.

Студенту при изучении и описании доломитов следует сосредоточить свое внимание на следующих узловых вопросах:

- а) географическое положение региона распространения доломитов;
- в) основные физико-химические свойства встречающихся здесь доломитов и практическое их значение (промышленное, строительное и др.);
- г) степень изученности, освоенности и их практическое использование;
- д) промышленные запасы доломитов в изучаемом регионе.

Мергели. Мергелями называются осадочные горные породы, представляющие собой природную смесь кальцита (иногда доломита) и глинистого вещества, с примесью тонкозернистого песка. В зависимости от содержания этих компонентов мергели подразделяются на известковистые и глинистые. При содержании кальцита в породе 78–80% они называются «высокими», а при содержании 76–78% – «низкими». Мергели, не требующие для производства портландцемента корректировки своего химического состава другими материалами, называются «натуралами».

Мергели обычно слоистые, тонкозернистые, неводостойкие, неморозостойкие, легко выветриваются. Они характеризуются серым или зеленовато-серым цветом со всевозможными оттенками, дают ровные изломы и хорошо вскипают от соляной кислоты.

При увеличении содержания глинистых примесей физико-химические свойства мергелей резко ухудшаются, в связи с чем в естественном состоянии они используются только в качестве стенового материала, но являются ценным сырьем для производства вяжущих веществ. Для производства обычно используются мергели с содержанием кальцита от 40 до 90% и глинистых веществ – 10–60%.

В РСО-Алания мергели широко распространены среди отложений верхнего мела, палеогена и неогена. Всего зафиксировано 5 месторождений мергелей, находящихся в пределах Лесистого хребта. Из них наиболее крупным и детально разведанным является Алагирское месторождение.

Перечень месторождений мергелей, которые следует описать:

- Алагирское месторождение мергелей (на левом склоне долины реки Ардон, в 7 км к югу от г. Алагир). Для описания можно использовать фондовые материалы «Севкавцветметразведки»;
- Кора-Урсдонское месторождение мела и мергелей (на северном склоне Пастбищного хребта, на водоразделе рек Урсдон и Суардон, в 4–4,5 км к юго-западу от с. Кора-Урсдон);
- Ахсарисарское месторождение мергелей (в бассейне р. Урух, вблизи с. Ахсарисар).

Песчано-гравийно-галечно-валунные материалы. Под этим названием объединяются грубообломочные породы осадочного происхождения, состоящие из разномерного (от пылевидных

частиц до валунов, размером 1 м и более), разноокатанного и широко отсортированного материала, образованного главным образом ледниковыми реками за счет разрушения горных пород: изверженных, осадочных, метаморфических. Они имеют довольно широкое распространение в основном по долинам рек. Песчано-галечно-валунным материалом особенно богата предгорная часть РСО-Алания. В пределах Северо-Осетинской наклонной равнины мощность этих отложений достигает нескольких сот метров.

Песчано-гравийно-галечные образования в народном хозяйстве используются в качестве заполнителей бетона для изготовления известково-песчаных блоков и изделий, а также как балласт при строительстве железнодорожных путей, шоссейных дорог и других целей. На территории РСО-Алания оплодотворено 15 месторождений песчано-галечно-валунных материалов. Из них детально разведано 6:

– Осетинское месторождение песчано-гравийно-галечных материалов (на землях колхоза «Красная Осетия» Моздокского района, на левом берегу р. Терек);

– Новоосетинское месторождение песчано-гравийно-галечных материалов (на северо-восточной окраине села Ново-Осетинское Моздокского района, на первой аккумулятивной террасе р. Терек);

– Моздокское месторождение песчано-гравийно-галечных материалов (на правом берегу р. Терека, в 1,5 км к югу от станицы Луковской);

– Змейское месторождение песчано-гравийно-галечных материалов (на левом берегу р. Терек, в 2,5 км на запад от железнодорожной станции Эльхотово);

– Беслановское месторождение песчано-гравийно-галечных материалов (на северо-западных окраинах г. Беслан);

– Михайловское месторождение песчано-гравийно-галечных отложений (в пойме р. Терек, против с. Михайловское);

– Алагирское (I) месторождение песчано-гравийно-галечных отложений (в 6 км к югу от г. Алагир, на левой надпойменной террасе р. Ардон);

– Гизельдонское месторождение песчано-гравийно-галечных отложений (на юго-западной окраине с. Гизель, на правом берегу р. Гизельдон);

– Нижнекамбилеевское месторождение песчано-гравийно-галечных материалов (на юго-западной окраине с. Октябрьское).

Пирокластические материалы. Напомним, что пирокластические материалы представляют собой рыхлые, уплотненные, иногда цементированные породы, содержащие от 10 до 100% твердых продуктов вулканических выбросов (бомбы, ляпилли, пепел) и различных обломков горных пород. По содержанию вулканического материала пирокластические породы подразделяются на три группы: туфы с содержанием вулканического материала более 90%; туфиты, в состав которых входят от 30 до 90% того же материала; туфогенные породы, основной состав которых на 70–90% состоит из обломков осадочного происхождения и лишь 10–30% – из вулканического материала.

В зависимости от размера обломков материала пирокластические материалы подразделяются на пелитовые, алевролитовые, песчанистые и псефитовые разности и в природе образуют пласты туфопесчаников, пемзовых конгломератов и пепла.

Туфопесчаники представляют собой сильно уплотненные или цементированные пески и пеплы, содержащие отдельные обломки пемзы, туфов, шлаков и других частиц изверженных и осадочных пород.

Пемзовый конгломерат – это цементированные породы, содержащие некоторое – количество скатанных обломков пемзы и других пород вулканического и осадочного происхождения.

Что касается пеплов, то они всегда встречаются в рыхлом или слегка уплотненном виде и имеют большее распространение, чем первые две группы.

Все три названные группы обычно залегают чередующимися или отдельными линзами в пределах одного и того же разреза, мощностью от 0,2 до 5–7 м.

Пирокластические породы находят большое применение в промышленности. Вулканические пеплы и пемзовые конгломераты обычно используются в качестве наполнителей в легкие бетоны, как гидравлические активные добавки в цемент; находят применение в химической промышленности в качестве фильтратов, сушильных аппаратов и т.д. Туфопесчаник используется в качестве стенового материала для одно- или двухэтажных зданий.

На территории РСО-Алания зарегистрировано всего 28 месторождений и проявлений туфогенных пород, приуроченных к мезокаемской свите мезокаемского и ачкагыл-апшеронского времени. Территориально они концентрируются на северном и, частично, южном склонах Лесистого хребта, а также на Кибардино-Сунженском и Терском хребтах. Мощность толщ туфогенных пород на территории республики сильно колеблется, что говорит о неустойчивости условий их образований. Наиболее мощные пласты этих пород имеются в районе города Алагир, Црау, Дур-Дур, Эльхотово.

Несмотря на удовлетворительные горнотехнические и транспортные условия месторождений туфогенных пород, строительными организациями они используются мало. Из 28 месторождений в эксплуатации и в стадии разработки находятся только Урухское (туфопесчаники), Эльхотовское (пемзовые конгломераты) и Гизельдонское (вулканические пеплы).

После краткого обзора названных пирокластических материалов дается характеристика месторождений, которые встречаются в регионе практики:

– Змейское месторождение пемзовых конгломератов и туфопесчаников (на левом склоне долины реки Терек, между Эльхотовским мостом и южной окраиной станицы Змейской);

– Урухское месторождение туфопесчаников (на правом берегу реки Урух, в 3 км к северо-западу с. Чикола);

– Батараидонское месторождение пемзовых конгломератов (на водоразделе рек Цраудон – Батараидон, в 0,3 км южнее Алагирского кирпичного завода);

– Алагирское месторождение туфопесчаников (у южных окраин г. Алагира, на левом берегу р. Ардон);

– Гизельдонское месторождение вулканических пеплов (на правом берегу реки Гизельдон, в 3 км южнее села того же названия).

В данной программе не нашли отражение Цейское месторождение альбитофиринов, Владикавказское месторождение лечебной грязи, Унальское месторождение мела, Цагат-Ламардонское и Урсдонское проявления минеральных красок.

Литература по общей геоморфологии

Общая основная

1. *Шукин И.С.* Общая геоморфология: В 3 т. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1960, 1964, 1973. Т. 1-3.
2. *Леонтьев О.К., Рычагова Г.И.* Общая геоморфология. М.: Высшая школа, 1988.
3. *Якушев А.Ф.* Геология с элементами геоморфологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983.
4. *Панов Д.Г.* Общая геоморфология. М., 1966.
5. *Воскресенский С.С.* Динамическая геоморфология. Формирование склонов. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1971.
6. *Лютцау С.В., Кружилин В.И.* Геология с элементами геоморфологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987.

Дополнительная общая

1. *Аристархова Л.Б.* Процессы аридного рельефообразования. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1971.
2. *Девц В.М.* Геоморфологические очерки. М., 1962.
3. *Криволицкий А.Е.* Жизнь земной поверхности. М., 1971.
4. *Леонтьев О.К., Никифоров Л.Г., Сафьянов Г.А.* Геоморфология морских берегов. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975.
5. *Леонтьев О.К.* Основы физической географии Мирового океана. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1974.
6. *Пенк В.* Морфологический анализ. М., 1966.
7. *Спиридонов А.И.* Основы общей методики геоморфологических исследований и геоморфологического картирования. М., 1970.
8. *Спиридонов А.И.* Геоморфологическое картографирование. М.: Недра, 1975.

Основная литература по геологии и геоморфологии РСО-Алания

1. *Абаев С.М.* Нерудные полезные ископаемые Северной Осетии. Институт истории, экономики, языка и литературы при Совете Министров СО АССР. Орджоникидзе: Ир, 1975. 127 с.
2. *Агбалова В.В.* Исторический паводок и связанные с ними сели в бассейне реки Терек // Материалы Кавказ. экспед. Харьков, 1960. Т. 1.
3. *Агбалова В.В.* Сели Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1960.
4. *Алжирей Г.Д.* Тектоника и этапы формирования геологической структуры Северной Осетии. // Природные ресурсы Северо-Осетинской АССР. М.: Изд-во АН СССР, 1960.

5. *Ажгирей Г.Д.* Возраст складчатых сооружений северных тектонических зон Центрального Кавказа. // Научн. докл. высш. школы геол.-геогр. наук. 1958. № 1.
6. *Белянкин Л.С., Петров В.П.* Магматизм Северной Осетии. // Природные ресурсы Северо-Осетинской АССР. М.: Изд-во АН СССР, 1950.
7. *Варданянц Л.А.* К вопросу о геологическом строении района Гизельдонской гидроэлектростанции. // Извест. геолог. комитета. № 4. 1929. Т. 18.
8. *Варданянц Л.А.* О древнем оледенении северного склона Центрального Кавказа (Горная Осетия) // Изв. Гор. Рус. геогр. об-ва. Вып. I. 1929. Т. 61.
9. *Варданянц Л.А.* Материалы по геоморфологии Большого Кавказа // Известия Гос. геогр. об-ва. 1933. Т. 65, С. 2-3.
10. *Великовская Е.М.* О древних продольных речных долинах Большого Кавказа. // Научн. докл. высшей научн. школы геол.-геогр. наук. 1958. № 4.
11. *Великовская Е.М.* К вопросу о верхнеплиоценовом и четвертичном оледенении Предгорья Северного Кавказа. // Информационный сборник о работах МГГ. № 10. М.: Изд-во МГУ, 1964.
12. *Виленкин В.Л.* Паводки и сели в Северной Осетии // Изв. Сев.-Осет. НИИ. 1956. Т. 17.
13. *Виленкин В.Л.* Геоморфологические наблюдения по маршруту: «Военно-Осетинская дорога (от Алагира до Шови)». // На просторах родины чудесной. Харьков, 1959.
14. *Виленкин В.Л.* К характеристике древнего оледенения бассейна р. Ардон // Материалы кавказской экспедиции. Харьков, 1961. Т. 3.
15. *Виленкин В.Л.* По поводу вероятности древних предгорных оледенений на Северном Кавказе (на примере Северной Осетии) // Изв. Всес. геогр. об-ва. № 6. 1964. Т. 96.
16. *Гвоздецкий Н.А.* Физическая география Кавказа. М.: Изд-во МГУ, 1954.
17. *Гвоздецкий Н.А.* Карстовое явление в Северной Осетии (автореферат доклада). МОИП, отд. геол. 1964. № 6.
18. *Гроссгейм В.А.* История терригенных материалов в мезозое и кайнозое на Северном Кавказе и в Предкавказье // Труды ВНИГРИ. Вып. 180. 1961.
19. *Думитрашко Н.В.* Процессы рельефообразования // Кавказ. М.: Наука, 1966.
20. *Кожевников В.* Особенности строения аллювий горных рек и древнее оледенение Кавказа. // Информационный сборник о работах по МГГ. № 10. М.: Изд-во МГУ, 1964.

21. *Криволицкий А.Е.* Геологический возраст Кавказского хребта. М.: Изв. АН СССР. Серия геогр. 1961. № 2.
22. *Лотиев Б.К.* Элементы тектоники Горной Осетии // Руды Грозн. нефт. ин-та. Сб. 9. Грозный, 1950.
23. *Лотиев Б.К.* Тектоника Скалистого хребта и Черногогорской моноклинали Северной Осетии в связи с возможной нефтеносностью. Дисс... канд. геол.-мин. наук. Грозный, 1956.
24. *Лотиев Б.К., Стреленко Ю.А., Авхамуков Б.Н.* Глубинные разломы как причина тектонической и геоморфологической зональности территории Чечено-Ингушетии. // Новые данные по нефтяной геологии, гидрогеологии, геотермии и геофизики Центрального и Восточного Кавказа. М.: Недра, 1968.
25. *Лотиев Б.К., Стреленко Ю.А.* Краткая характеристика тектонических зон и геологических структур Северной Осетии в связи с оценкой их нефтеносности // Изв. высш. уч. заведений. № 7. Баку: Нефть и газ. Изд-во Азерб. ин-та, 1959.
26. *Маруашвили Л.И.* Целесообразность пересмотра существующих представлений о палеогеографических условиях ледникового времени на Кавказе. Тбилиси: Изд-во АН Груз. ССР, 1956.
27. *Милоновский Е.Е.* Новейшая тектоника Кавказа. М., 1968.
28. *Растворова В.А.* Формирование рельефа гор (на примере Горной Осетии). М., 1973.
29. *Сафронов И.Н.* Геоморфология Северного Кавказа. Ростов-на-Дону, 1969.
30. *Сафронов И.Н.* Проблемы геоморфологии Северного Кавказа и поиски полезных ископаемых. Ростов-на-Дону, 1983.
31. *Догоев В.В.* Гидроминеральные ресурсы Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1969. 411 с.
32. *Щербакова Е.М.* О молодости рельефа гор (на примере Большого Кавказа) // Изв. высш. уч. заведений, геолог. и развед. 1965. № 3.
33. *Щербакова Е.М.* О положении древней снеговой границы на Большом Кавказе. // Вестник МГУ. Серия геогр. М., 1969. № 6.

- 1.2. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению компонента «Климат территории РСО-Алания»

Основные климатообразующие факторы. Для всестороннего понимания развития компонентов географической среды, наряду с изучением литогенной основы, необходимо хорошо

нить климатические условия региона. При этом следует сделать критический обзор работ, посвященных изучению климата Северной Осетии (А.Г. Санин, 1926; П.Н. Оболенский, 1936; Б.П. Алисов, 1947, 1956; Г.С. Леонтьев, 1950, 1969; Н.А. Гвоздецкий, 1954, 1959; А.И. Кайгородов, 1955; Н. Фигуровский, 1916; Н.С. Темникова, 1954, 1959; Ф.Ф. Давитая, 1962; Х.Я. Закиев, 1965; В.М. Батова, 1966; А.С. Будун, 1975; Климатические ресурсы РСО-Алания, 2000; Э.М. Шахинский, 1966; Т.Г. Бернанд, 1952).

На основании изученной научной литературы характеризуются основные климатообразующие факторы и процессы исследуемой территории, а также взаимосвязь фоновых климатических показателей с местными условиями, формирующими климатический режим региона. В зависимости от темы дипломной работы или производственной практики характеристике подлежат теплооборот и влагооборот (атмосферные осадки, циркуляция атмосферы, ветровой режим, роль рельефа в их формировании).

Солнечная радиация

Описание данного вопроса строится по схеме:

- географические координаты исследуемого региона (географическая широта, географическая долгота);
- степень изученности солнечной радиации;
- годовое количество суммарной солнечной радиации и радиационного баланса;
- суммарная радиация по месяцам, годовые и сезонные ее амплитуды;
- суточные колебания радиационного баланса, продолжительность солнечного сияния в часах (в процентах);
- влияние различных факторов рельефа (подстилающей поверхности и др.) на количество солнечной радиации.

Температурный режим

При рассмотрении данного вопроса характеризуются следующие показатели: годовой, сезонный и суточный ход температур воздуха, их максимальные и минимальные значения, амплитуды колебания. С целью определения континентальности климата ука-

зываются суточные, месячные и годовые амплитуды температур воздуха; продолжительность безморозного и вегетационного периодов, сумма положительных температур вегетационного периода.

Ввиду большой сложности рельефа горной части региона следует показать дифференциацию температурных условий в зависимости от абсолютной высоты местности и экспозиций склонов, температурный градиент и высоту прохождения изотерм, продолжительность безморозного и вегетационного периодов в днях.

Влажность воздуха

Зависимость влажности воздуха от подстилающей поверхности, влияние коэффициента влажности на развитие биогенных компонентов и, в первую очередь, на растительный покров. Конкретные данные о средних месячных и средних годовых показателях влажности воздуха, об их изменении в пространстве и во времени в пределах региона исследования.

Облачность

Облачность как один из важнейших факторов климатообразования в РСО-Алания, ее связь с другими компонентами географической среды (с рельефом местности, циркуляцией атмосферы). Причины неравномерного распределения облачности в пространстве и во времени, причины образования облачности на равнине и в горах. Привести данные об общей и нижней облачности в виде таблиц.

Атмосферные осадки как важнейшие показатели климата

Атмосферные осадки (наряду с температурой) являются основным показателем климата. Характеристика данного фактора включает:

– влияние количества атмосферных осадков (их годовое распределение в пространстве и по сезонам года) на режим поверхностных и подземных вод, на экзогенные геоморфологические процессы в пределах РСО-Алания;

– закономерности выпадения атмосферных осадков в зависимости от времени года и орографических условий (на равнине и

и горах); влияние характера и времени их выпадения на биогенные и гидрогенные компоненты региона исследования;

– виды выпадения атмосферных осадков (град, гроза, дождь) и влияние последних на литогенные и биогенные компоненты географической среды; причины выпадения атмосферных осадков, их количество;

– продолжительность и высота снежного покрова, его влияние на биогенные и гидрогенные компоненты, изменения гидротермического коэффициента (ГТК) от места к месту.

Циркуляция атмосферы

Влияние господствующих воздушных масс на ветровой режим региона: холодных арктических, влажных морских воздушных масс Атлантики, сухих воздушных масс Казахстана, тропических воздушных масс со Средиземноморского бассейна, Иранского нагорья и Сибирского антициклона, а также горного рельефа.

Влияние свободной атмосферы (выше 2000 м абсол. высоты) на режим ветров. Господствующие ветры, их зависимость от сезона года и других факторов. Роза ветров в пределах региона. Ветры фены и причины их возникновения. Скорость и влияние фенов на погодные условия и биогенные компоненты.

Климатическое описание сезонов

Температурный режим как важнейший признак сезонов года в пределах региона исследования. Описание сезонов года (зима, весна, лето, осень) с учетом перехода средних суточных температур воздуха через соответствующие количественные значения разрушения или установления устойчивого снежного покрова, продолжительности безморозного и вегетационного периодов; формы и характера выпадения атмосферных осадков. Продолжительности сезонов года в зависимости от орографических условий.

Климатическое районирование территории РСО-Алания

Термические ресурсы вегетационного периода, гидротермический коэффициент (ГТК = 4-у, 10) и орографические условия как необходимые критерии для выделения климатических районов.

Краткая характеристика климатических районов РСО-Алания: Терско-Кумского, Притеречного, Терско-Сунженского, Предгорного, Низкогорного, Среднегорного и Высокогорного.

Характеристика климатического района строится в следующей последовательности:

- географическое положение района, ПТК;
- сумма температур вегетационного периода, средние январские и июльские температуры (для горных регионов – средние февральские и августовские температуры), максимальные и минимальные температуры тех же месяцев, продолжительность снежного покрова и его мощность, время перехода среднесуточных температур воздуха через 0°C, 5°C 10°C;
- общее количество атмосферных осадков и их распределение по сезонам года, коэффициент увлажнения;
- хозяйственная оценка климатических условий для развития гидрогенных и биогенных компонентов.

Литература по климату

1. Агроклиматический справочник по Северо-Осетинской АССР. Л.: Гидрометиздат, 1960.
2. *Батова В.М.* Агроклиматические ресурсы Северного Кавказа. Л.: Гидрометиздат, 1966. 204 с.
3. *Будун А.С.* Климат и климатические ресурсы Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1975. 77 с.
4. *Гвоздецкий Н.А.* Физико-географическое районирование Северного Кавказа // Географические проблемы изучения и освоения природных ресурсов Нижнего Дона и Северного Кавказа. Ростов-на-Дону, 1971.
5. *Гвоздецкий Н.А., Федина А.Е.* Физико-географическое районирование Северного Кавказа // Вопросы географии. Сб. 39. Физико-географическое районирование. М., 1856.
6. *Гирс А.А.* О принципах проявления многолетних колебаний атмосферы. М.: Изд-во АН СССР. Сер. география, 1960. № 6.
7. *Давитая Ф.Ф., Дроздов О.А.* Проблемы горной климатологии и метеорологии, их прикладное значение и пути решения // Метеорология и климатология, гидрология. Л., 1970. № 4.
8. *Давитая Ф.Ф., Мельник Ю.С.* Радиационный нагрев деятельной поверхности и граница леса // Метеорология и климатология. 1962.
9. *Засеев Г.З.* Математические методы исследования режима температур почво-грунта и воздуха горных регионов Центрального Кавказа //

Основные проблемы географии Центрального Кавказа. Орджоникидзе: СОГУ, 1989. С. 8–13.

10. *Зубаков В.А.* Глобальные климатические события неогена. Л.: Гидрометиздат, 1990. 232 с.

11. *Леонтьев Г.С.* Географическая среда и процессы стока в бассейне р. Терек: Автореф. дисс... докт. геогр. наук. Тбилиси: Изд-во ТГУ, 1969.

12. *Погосян Х.П., Павловская А.А.* О влиянии солнечной активности на изменения циркуляции в атмосфере // *Метеорология и гидрология*. Л., 1966. № 1.

13. *Темникова Н.С.* Климат Северного Кавказа и прилежащих степей. Л.: Гидрометиздат, 1959.

14. *Темникова И.О.* Некоторые характеристики климата Северного Кавказа и прилежащих степей. Л.: Гидрометиздат, 1964.

1.3. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению компонента «Внутренние воды РСО-Алания»

Понятие «Внутренние воды». Принципы классификации рек, предложенные отечественными учеными (Аполлов, 1944; Громов, 1940; Кузин, 1960; Зайков, 1944; Львович, 1933; Леонтьев, 1950, 1969 и др.).

Краткая характеристика работ, посвященных изучению внутренних вод территории РСО-Алания (Г.И. Герц, К.А. Краснянский, Л.А. Хапичева, В.Б. Цогоев, 1960; В.М. Гиоев, В.Б. Цогоев, Л.К. Райков, 1964; Н.А. Григорьев, А.И. Чернцов, 1940; Г.С. Леонтьев, 1950, 1969; Г.М. Сухарев, Ю.К. Тарануха, 1957; В.Б. Цогоев, 1969; С.М. Абаев, 1981; С.В. Клопов, 1948, 1948, 1949, 1950; С.В. Клопов, А.С. Клопова, 1940; Дз.М. Пхалагова, 1957, 1966, 1976; Дз.М. Пхалагова и Р.И. Дзилихов, 1963; Агроклиматический справочник по Северо-Осетинской АССР, Гидрометиздат, Л. 1960).

Роль рельефа, геологического строения и климата в формировании стока поверхностных и подземных вод. Связь модуля стока с климатом, рельефом и геологическим строением территории (см. рис. 3).

Характеристика рек как речной системы, относящейся к бассейну реки Терек.

Морфологическая характеристика речных долин строится в следующей последовательности:

асимметричное строение бассейна реки Терек, строение продольного и поперечного профилей долин Терека и его притоков, связь Терека с историей тектонического развития территории; густота речной сети.

Гидрологический режим рек. Характеристика рек различных категорий питания преимущественно: ледникового питания, смешанного питания (дождевого, снегового, грунтового). Количественные характеристики рек (в форме таблиц):

а) средний годовой модуль стока различных категорий питания в процентах;

б) площади бассейнов, абсолютные высоты истоков и мощность малых рек региона;

в) расход и сток взвешенных наносов в реках;

г) среднемесячный расход воды в реках;

д) оросительные и обводнительные каналы с указанием их названий, протяженность каналов (км), расход воды (m^3), орошаемые и обводняемые площади.

Подземные воды РСО-Алания

Связь подземных вод РСО-Алания с геологическим строением, литологическим составом и климатом региона исследования. Деление подземных вод региона исследования по химическому составу, температуре, характеру источников, минерализации и мощности:

- высокогорный район;
- среднегорный район;
- район северной части куэст предгорий;
- район Северо-Осетинской наклонной равнины;
- район Сунженского и Терского хребтов;
- район Терско-Кумской равнины.

При характеристике подземных вод указанных районов особое внимание следует обратить на влияние литогенной основы, климатических условий режима вод и их химического состава на запасы грунтовых и межпластовых вод региона.

Минеральные воды РСО-Алания

РСО-Алания обладает значительным богатством и разнообразием минеральных источников (их более 900), имеющих большую практическую ценность для бальнеолечения. Поэтому при характеристике минеральных вод республики особое внимание следует обратить на изучение гидрохимических районов, выделенных В.Б. Цогоевым, Л.В. Черновой и Ю.К. Таранухой (1969) на основании анализа геологических закономерностей размещения минеральных источников.

Первый пояс углекислых гидрокарбонатных кальциевых, гидрокарбонатных кальциево-натриевых, гидрокарбонатных натриевых вод, который охватывает южную часть Туалетии – флишевую синклиналь и антиклинальную подзону, где выделяются два подпояса:

Подпояс гидрокарбонатных кальциевых и гидрокарбонатных кальциево-натриевых вод, приуроченных к карбонатным породам верхней юры и нижнего мела флишевого синклинория. При описании особое внимание следует уделить минеральным источникам, связанным с разрывными тектоническими нарушениями, к которым относятся: Калак, Лисри, Абана, Згиль, Картасуар и Бубу. Они насыщены углекислым газом, минерализация их колеблется от 0,3 до 1,6 г/л., а температура составляет 4–18°C;

Подпояс гидрокарбонатных натриевых вод занимает антиклинальную подзону, где выходы минеральных источников приурочены к региональному Тибскому разлому, разделяющему сланцевую и флишевую карбонатные толщи. К этим источникам относятся:

Тибские – в долине реки Мамисондон,

Хасиевские – в долине реки Зругдон,

Закадонские – в долине реки Закадон.

Более подробно следует охарактеризовать Тибские месторождения минеральных вод: (гидрокарбонатный кальциево-натриевый источник, аналог «Боржоми» и гидрокарбонатно-магниево-кальциевый источник, аналог «Нафтуси»).

Второй пояс углекислых гидрокарбонатно-хлоридных натриевых вод относится к сланцевой подзоне нижней и средней юры. Выходы минеральных вод связаны с Адайком-Казбекским разломом, где последний обусловил выходы следующих источников:

Зарамагских, Кудзахта, Нарского, Гуркумта и др. При характеристике названных минеральных источников студент-практикант должен указать их аналоги в других регионах страны.

Третий пояс углекислых хлоридных натриевых, хлоридно-гидрокарбонатных натриево-кальциевых вод представлен Верхнекармадонскими углекислыми термальными источниками и углекислыми источниками верховьев р. Урух (Масота, Хумесардон, Колтысуар, Танадон).

Верхнекармадонские и нижнекармадонские источники минеральных вод (четвертый пояс) оказались под мощной ледяной толщей в результате схода ледника Колка (сентябрь 2002 г.).

При характеристике данного пояса (Верхнекармадонского) следует показать: абсолютную высоту источника, его приуроченность к сводовой части Саухохской антиклинали в зоне Верхнекармадонского взброса; химический состав микроэлементов характеризующих источников; температурный режим и др. Желательно привести примеры из других регионов (в том числе и зарубежных), где встречаются минеральные источники подобного рода.

Четвертый пояс хлоридных, натриевых, хлоридно-сульфатно-натриевых, гидрокарбонатно-сульфатных, калиево-кальциево-магниевых вод, который представлен Верхнекармадонскими и Нижнекармадонскими минеральными источниками, оказался под мощной ледяной толщей в результате схода ледника Колка (сентябрь 2002 г.).

Пятый пояс сульфатных магниево-кальциевых (сероводородных) вод расположен в области развития мощной толщи карбонатных пород верхней юры.

При характеристике этого пояса необходимо описать: структурно-литологические особенности данного региона; месторождения минеральных вод Тамиска, приуроченных к крупному Карцинскому разлому; расход минеральных вод в единицу времени; лечебное значение и химический состав.

Шестой пояс включает хлоридно-натриевые минеральные источники Хазнидона, Зилахара (р. Цраудон), Реданта; Коринские и Заманкульские.

Минеральные воды РСО-Алании делятся на следующие бальнеологические группы:

группа «А»;

- группа «Б» (воды углекислые);
- группа «В» (воды сульфатные);
- группа «Г» (воды железистые, мышьяковые с высоким содержанием металлов – марганца, меди, никеля и др.);
- группа «Д» (воды бромовые, йодные с высоким содержанием органических веществ;
- группа «Ж» (воды кремнистые – термальные (углекислые)).

Литература по внутренним водам РСО-Алания

1. Агроклиматический справочник по Северо-Осетинской АССР. Л.: Гидрометиздат, 1960.
2. *Абаев С.М., Дасаев Б.Б.* Водные ресурсы Северной Осетии и их использование. Орджоникидзе: Ир, 1975.
3. *Аполлов Б.А.* Простейшие приемы гидрологической разведки. Л.: Гидрометиздат, 1944.
4. *Врублевский М.И.* Минеральные источники Северо-Осетинской АССР // Природные ресурсы Северо-Осетинской АССР. М.: Изд-во АН СССР, 1950.
5. *Гиоев В.М.* Отчет о результатах бурения разведочно-эксплуатационных скважин в Северо-Осетинской АССР // Рукопись. Фонды «Северокавказцветметразведки». Орджоникидзе, 1962.
6. *Герц Г.И., Краснянский К.А., Хапичева Л.М., Цогоев В.Б.* Минеральные воды СО АССР и их народнохозяйственное значение. Фондовые материалы треста СКЦМР. 1960 г.
7. *Григорьев Н.А.* Гидрологическое районирование минеральных вод Северного Кавказа // Труды лаборат. гидрологических проблем АН СССР, 1948. Т. II.
8. *Громов В.И.* Материалы к изучению р. Терек между городами Орджоникидзе и Моздок // Труды ин-та геол. АН СССР. Вып. 13. Геолог. серия 10, 1940.
9. *Заиков Б.Д.* Внутригодовое распределение стока по территории Европы // Труды НИИ ГУГМС. Сер. IV. Вып. 15. Свердловск - М.: Гидрометиздат, 1944.
10. *Клопов С.В.* Гидроэнергетические ресурсы малых рек Европейской части РСФСР // Рукопись. 1948.
11. *Клопов С.В.* К вопросу о сооружении регулирующих плотин на горных реках // Рукопись. Орджоникидзе, 1948.
12. *Клопова А.С.* Опыт количественной характеристики основных естественных факторов формирования твердого стока рек // Автореф. дисс. ... канд. Орджоникидзе, 1950.

13. *Клопов С.В., Клопова А.С.* Гидроэнергетические ресурсы Северо-Осетинской АССР и их использование // Природные ресурсы Северо-Осетинской АССР. Совет по изучению производительных сил. М.: Изд-во АН СССР, 1930.
14. *Леонтьев Г.С.* Естественно-историческое районирование бассейна р. Терек // Труды Сев.-Осет. сельскохозяйственного ин-та, 19, Орджоникидзе: Ир, 1957.
15. *Леонтьев Г.С.* «Дождевые тени» за Скалистым хребтом Центрального Кавказа // Изв. Всес. геогр. об-ва. Вып. 96. 1839. Т. 30.
16. *Леонтьев Г.С.* Географическая среда и процессы стока в бассейне реки Терек: Автореф. дисс. ... докт. геогр. наук. Тбилиси: Изд-во Тбилисского госуниверситета, 1969.
17. *Леонтьев Г.С., Таранова Л.С.* Очерк по физической географии Северо-Осетинской АССР. Дзауджикау
18. *Пхалагова Дз.М.* Формирование химического состава высокогорных рек Центрального Кавказа. Орджоникидзе: Ир, 1957.
19. *Пхалагова Дз.М.* Минеральные воды Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1966. 134 с.
20. *Пхалагова Дз.М.* Химическая география вод и гидрогеохимия Центрального Кавказа. Орджоникидзе: Ир, 1976. 560 с.
21. *Сухарев Г.М., Тарануха Ю.К., Цогоев В.Б., Власова С.Ш.* Термальные воды Северной Осетии и рекомендации по их использованию // Фонды треста СКЦМР. 1964.
22. *Сухарев Г.М., Цогоев В.Б., Тарануха Ю.К., Власова С.П.* Гидрогеологические и гидротермические условия района курорта «Тамиск» в связи с проектированием геолого-разведочных работ с целью получения термальных вод // Фонды треста СКЦМР. 1967.
23. *Цогоев В.Б.* Гидроминеральные ресурсы Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1969. 412 с.

1.4. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению компонента «Почвенный покров территории РСО-Алания»

История изучения почв территории РСО-Алания. Роль отечественных ученых в изучении почв региона исследования: В.В. Докучаева (1879); Н.В. Слепушкина (1926); Е.В. Рубилина и К.И. Трофименко (1936-1963 гг); Н.И. Калоевой и М.И. Сикорского (1960-1990 гг); К.Х. Бясова (1970-2000 гг); института «СЕВКАВНИПРОЗЕМ» и др.

Выделение естественноисторических зон на территории РСО-Алания. Роль географического положения и орографических условий (абсолютной высоты местности, рельефа региона, экспозиции склонов, географической широты местности), их влияние на сочетание тепла и влаги и формирование естественноисторических зон.

Зоны и подзоны:

а) засушливая подзона равнинной зоны; б) умеренно-засушливая подзона равнинной зоны; в) подзона неустойчивого увлажнения предгорной зоны; г) подзона достаточного увлажнения предгорной зоны; д) подзона повышенного увлажнения предгорно-равнинной зоны; е) горно-лесной пояс лесной зоны; ж) горно-степной пояс горной части; з) субальпийский пояс горно-луговой зоны; и) альпийский пояс горно-луговой зоны; к) субнивальный пояс нивальной зоны.

В отчете необходимо показать влияние различных факторов на почвообразовательный процесс.

Роль литогенной основы в формировании почв как ведущего фактора географической среды. Влияние одновременного совместного воздействия абсолютной высоты местности, экспозиции склонов, а также литологического состава горных пород и минералов на геоморфологические процессы, растительный покров (через климат), а в конечном итоге и на механический и химический состав почвенного покрова изучаемого региона. Влияние паробразующих минералов на почвообразовательный процесс.

Изменение продолжительности вегетационного периода на разных абсолютных высотах и влияние последнего на растительный покров, а через него и на почвообразовательный процесс.

Климат как фактор почвообразования. Здесь нужно показать роль основных показателей климата на почвообразовательный процесс: географической широты местности, циркуляции воздушных масс, определяющих тепло и влагооборот.

Гидрологические условия формирования почв являются важнейшим фактором перераспределения химических элементов на земной поверхности, поэтому необходимо показать их влияние на химические процессы, химический и механический состав почв, на денудационные процессы (особенно на флювиальные).

Роль растительного покрова как фактора почвообразования. Основные этапы изменения литогенных и климатических условий, влияние последних на растительный покров, а через него и на почвенный покров (Якушев, Славин, Ханин 1988, Рубилин, 1956–1965 гг.; Герасимов, 1939, 1948; Щукин, 1924; Шифферс, 1953 и др.). Влияние растительных формаций и круговорота влаги и химических элементов на химизм почвы. Типы биологических круговоротов, изменение численности и состава микроорганизмов, их активности, смена биоценозов как факторов изменения почв в пространстве и во времени. Важно показать индикацию почв по растительному покрову.

Влияние лесной растительности горно-лесной зоны на становление почвенного покрова под различными типами лесов.

Влияние субальпийской и альпийской горно-луговой растительности на формирование почвенного покрова как результат сложного взаимодействия природных факторов (литогенного, гидроклиматического и растительного). Указать влияние различных типов растительности (субальпийского, лугово-степного, остепененных лугов, пустотных лугов, растительности субнижнего пояса) на почвообразовательный процесс.

Почва как компонент ландшафта – продукт и сфера взаимодействия факторов почвообразования. Влияние почвы на микроклимат, на сток атмосферных осадков и на растительный покров. Почвенный покров и почвенный контур как внешнее выражение эффекта взаимодействия компонентов ландшафта, их распределение в пределах различных литогенных условий природной зоны.

Взаимодействие факторов почвообразования и направления почвообразовательных процессов в пределах региона исследования. Основные направления почвообразования, их сочетания, гумусонакопление, торфонакопление, внутрпочвенное выветривание и синтез вторичных минералов, оглеение, перемещение продуктов почвообразования с нисходящими токами вниз и формирование элювиально-иллювиального профиля, перемещение водонерастворимых веществ вверх и гидрогенная аккумуляция; пульсационные восходяще-нисходящие движения и формирование сложных аккумулятивно-элювиальных профилей. Основные типы почвообразования. Классификация почв: семейство, тип, подтип, род, вид.

Изменение фактора почвообразования во времени и в пространстве в связи с изменениями литогенной основы и климата.

Почвообразование и проявление законов горизонтальной и высотно-поясной зональности почв. Сложные литогенные, гидроклиматические и биогенные условия территории РСО-Алания как причины и факторы возникновения разнообразных почв, их широтного и высотно-поясного размещения (см. рис. 5), степень эрдиров (рис. 6).

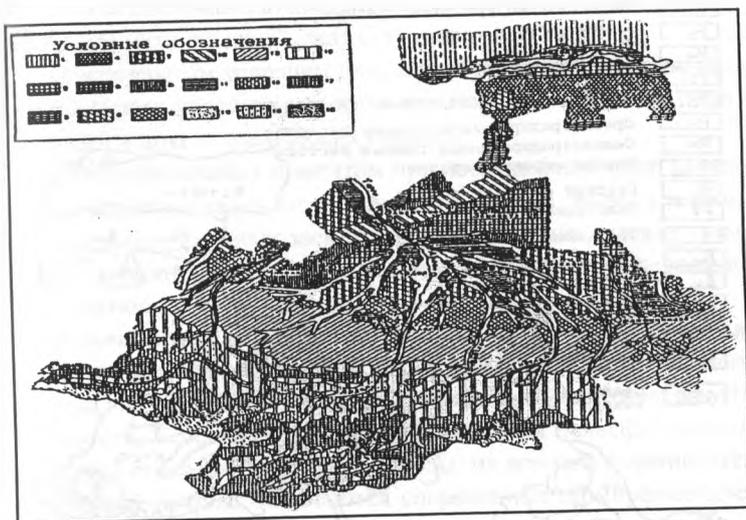


Рис. 5. Схематическая почвенная карта РСО-Алания (по Е.В. Рубилину и К.И. Трофименко, генерализованная автором)

Почвы предгорных равнинных районов: 1 – каштановые почвы; 2 – темно-каштановые почвы; 3–5 – черноземы предкавказские карбо-натные; 6 – черноземы солонцеватые; 7 – черноземы выщелоченные; 8 – черноземы выщелоченные и оподзоленные; 9 – дерново-глеевые почвы; 10 – серые лесные оподзоленные почвы; 11 – лугово-черноземные и лугово-аллювиальные почвы; 12 – аллювиальные наносы.

Почвы горных районов: 13 – горно-лесные бурые; 14 – горно-лесные подзолистые почвы; 15 – горно-степные почвы; 16 – горно-луговые субальпийские почвы; 18 – ледники и снежники.

Географическое распространение основных типов почв: зона каштановых почв, зона темно-каштановых почв, зона аллювиаль-

но-дерновых почв, зона черноземных почв, зона лугово-черноземных почв, зона серых лесных почв, зона бурых лесных почв, зона азональных почв, зона горно-луговых почв, пояс субнивальных почв, горно-луговых черноземовидных почв (горных), пояс аллювиальных почв, пояс первичных почв, нивального пояса.



Рис. 6. Карта эрозийного районирования РСО-Алания
(карта заимствована у К.Х. Бясова)

При классификации почв необходимо исходить из работ ведущих ученых, занимающихся исследованием почв региона практики.

При описании почв необходимо дать определение таксономических единиц почв разного таксономического порядка, а

также указать общее направление эволюции почв. В программу производственной практики студентов входит и такой основополагающий вопрос, как описание морфологических признаков почвенных разрезов.

Схема описания почв:

а) место заложения почвенного разреза; б) глубина почвенного разреза; в) растительность (естественная или культурная), под которой заложен почвенный разрез; г) видовой состав растительности и ее состояние; д) цвет почвы; е) структура почвы; и) плотность; ж) механический состав; з) кислотность и др.

Обязательным условием для полной характеристики почвенного покрова является описание механического состава почв - фракций и других физических свойств.

Наиболее важным моментом при исследовании почв является определение валового химического состава, выноса и накопления макро- и микроэлементов в разных генетических горизонтах, накопление биофильных элементов. Такое исследование производится в лабораторных условиях.

В данном методическом пособии даются рекомендации по заложению почвенного разреза (см. рис.). При закладке почвенного разреза следует указать экспозицию склона, абсолютную высоту местности, особенности микро и макроформ рельефа, литологический состав материнской породы, на которой формируется почвенный покров. Отмечаются современные геоморфологические процессы, указываются наиболее доминирующие геохимические сопряжения в данной местности.

В отчете следует привести данные результатов химического анализа почв (если они производились), с указанием их изменений от места к месту в зависимости от характера литогенной основы, гидроклиматических и биогенных условий данного региона. Следует указать ландшафтные таксономические единицы данного региона и их морфологических частей, а также соответствующие им типы, подтипы, виды и разновидности почв.

Вышеперечисленные характерные особенности почвенного покрова имеют особое значение в том случае, когда тема производственной (преддипломной) полевой практики носит ландшафтоведческий или почвоведческий характер. В других случаях нет крайней необходимости давать такую подробную характеристику данного компонента.

Литература

1. *Алиев Г.А.* К вопросу классификации почв и их рационального использования // Научные основы рационального использования почв Северного Кавказа и пути повышения плодородия. Нальчик, 1971.
2. *Бясов К.Х.* Итоги изучения эрозии почв и мелиорации эродированных почв в Центральном Предкавказье // Решение 115-го выездного объединенного заседания Президиума ВРО ВАСХНИЛ и СКНЦВШ. Орджоникидзе, 1935. С. 47–51.
3. *Бясов К.Х.* Защита почв от эрозий // Система ведения сельского хозяйства Северной Осетии. Орджоникидзе, 1986. С. 125–128.
4. *Бясов К.Х.* Эрозия почв в Северной Осетии и меры борьбы с ней. Орджоникидзе, 1986. 167 с.
5. *Бясов К.Х.* Горные почвы Северной Осетии. Орджоникидзе, 1978. 136 с.
6. *Докучаев В.В.* Русский чернозем. СПб., 1883.
7. *Захаров С.А.* Вертикальная зональность почв на Кавказе // Почвоведение. 1924. № 6.
8. *Захаров С.А.* Почвы (Природные ресурсы Северо-Кавказского края). Ростов-на-Дону, 1925.
9. *Захаров С.А.* Почвы Предкавказья // Почвы СССР. 1939. Т. III.
10. *Зонн С.В.* К вопросу об эволюции бурых лесных почв на Северном Кавказе // Почвоведение. 1950. № 6.
11. *Зонн С.В.* К характеристике дерновых почв северо-западной части СОАССР // Сб. работ молодых ученых ГСХИ. Вып. I. Орджоникидзе, 1964.
12. *Калоева Н.И.* Запасы и состав гумуса в почвах западной части Силтанукской возвышенности и прилегающих склонов Черных гор // Труды ГСАМ. Орджоникидзе, 1965. Т. 25.
13. *Калоева Н.И.* К особенностям серых и темно-серых лесных почв юго-западной части Кабардино-Сунженского хребта // Труды ГСХИ. Орджоникидзе, 1967. Т. 27.
14. *Калоева Н.И.* Черноземы западной части Силтанукской возвышенности // Сб. трудов молодых ученых ГСХИ. Вып. 23. Орджоникидзе, 1967.
15. *Калоева Н.И.* К характеристике бурых лесных почв // Научные основы рационального использования почв Северного Кавказа. Нальчик, 1970.
16. *Калоева Н.И.* Почвы Горского сортоучастка // Рукопись. 1983.
17. *Калоева Н.И.* Почвы Дигорского Госсортоучастка // Рукопись. 1984.
18. *Кузнецов М.С.* Противозерозионная стойкость почв. М., 1981. 135 с.

19. *Кумахов В.И.* Гидроморфные почвы Кабардинской равнины // Научные основы рационального использования почв Северного Кавказа и пути повышения их плодородия. Нальчик, 1971. С.229
20. *Кумахов В.И.* Плодородие почв, подверженных водному и ирригационному видам эрозии // Охрана и рациональное использование почв, недр и водных ресурсов Кабардино-Балкарии. Нальчик, 1977. С. 54-55.
21. *Кумахов В.И.* Почвы семигумидных и семиаридных областей в системе вертикальной поясности Центрального Кавказа// Автореф. дисс. ... докт. с.-х. наук. Курск, 1995. 43 с.
22. *Молчанов О.Н.* Сравнительная характеристика основных видов почв высокогорий Северного Кавказа// Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. М., 1973.
23. *Просолов Л.И.* Буроземы Крыма и Кавказа // Природа. 1929. № 5.
24. *Просолов Л.И.* Горно-лесные почвы Кавказа // Труды Почвенного ин-та. М., 1947. Т. 25.
25. *Раде А.А.* К вопросу об оподзоливании и лессиваже // Почвоведение. 1964. Л. 7.
26. *Рубилин Е.В.* Почвы Дигорского р-на Сев.-Осет. АССР // Труды ГСХИ. Орджоникидзе, 1941. Т. 4(12).
27. *Рубилин Е.В.* Почвы лесостепи предгорий Северного склона Центрального Кавказа: Доклад СОСХИ. Орджоникидзе, 1944.
28. *Рубилин Е.В.* Почвы междуречья Майрамадаг-Гизельдон в предгорной части Северного Кавказа. Дзауджикау, 1945.
29. *Рубилин Е.В.* Почвы предгорной части Северной Осетии // Труды СОСХИ. 1947. Т. 1(14).
30. *Рубилин Е.В., Трофименко К.И.* Почвы Алагирского района Северной Осетии // Труды СОСХИ. Дзауджикау, 1951.
31. *Рубилин Е.В.* Почвы предгорий и предгорных равнин Северной Осетии. М., 1956.
32. *Рубилин Е.В.* О природе черноземов предгорий Северного склона Центрального Кавказа // Вопросы генезиса и географии почв. М., 1957.
33. *Рубилин Е.В.* Северо-Осетинская АССР. Агрономическая характеристика почв СССР. Районы Северного Кавказа. М., 1964.
34. *Троицкий А.И.* О горно-степных почвах Северной Осетии // Почвоведение. 1947. № 9.
35. *Трофименко К.И.* Почвы правобережья Терека в пределах Северной Осетии // Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Дзауджикау, 1946. 23 с.
36. *Трофименко К.И.* Продольный профиль почв и грунтов правобережья р. Терек в пределах Северной Осетии // Труды ГСХИ. Дзауджикау, 1947. Т. 1(14).

37. Трофименко К.И. Выщелоченные почвы Северной Осетии // Агрохимическая характеристика почв СССР. Район Северного Кавказа М., 1964. С. 195–200.

38. Трофименко К.И. Предкавказские карбонатные черноземы Северной Осетии // Агрохимическая характеристика почв СССР. Район Северного Кавказа. М., 1964. С. 205–210.

39. Трофименко К.И. Каштановые почвы Моздокского района // Агрохимическая характеристика почв СССР. Район Северного Кавказа М., 1964. С. 232–235.

40. Шифферс Е.В. Растительность Северного Кавказа и его плодородные кормовые угодья. М., 1953. 396 с.

1.5. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению компонента «Растительный покров РСО-Алания»

Цель и задачи изучения растительности региона исследования:

а) изучение растительного покрова региона исследования как важнейшего биогенного компонента географической среды (ее становление, развитие, географическое распространение) в связи с историей развития литогенной основы и динамикой климатических условий;

б) роль отечественных ученых (В.А. Федорова, 1952; Верещагина, 1952; Медлишвили, 1955; Стеклова, 1962) в выявлении основных этапов эволюции растительного покрова Северного Кавказа, в том числе и на территории РСО-Алания;

в) описание современного состояния и географического распространения растительности в регионе исследования и ее динамики с указанием факторов изменения;

г) анализ влияния антропогенного фактора на состояние естественного растительного покрова региона практики;

д) характеристика широтной зональности и высотной поясности растительного покрова региона.

При описании растительности необходимо использовать научные работы ряда ученых: Л.С. Богданова (1940), Б.Л. Богданова (1941, 1953), В.Л. Буца и Е.А. Буца (1925, 1936), А.А. Гроссгейма (1947, 1948, 1953), А.Б. Долуханова, М.А. Сахокия, А.Л. Харрадже (1941), Р.Н. Середина (1966), Е.В. Шифферса (1953),

А. Захарова (1935), Р.У. Демуровой (1963, 1967), И.В. Масло-
ва (1969), В.Н. Новопокровского (1925), В.С. Олисаева (1976),
А.Б. Саламова, А.М. Васильева и др. (1971), И.М. Цвилева
(1945), П.Г. Щитт (1936), Е.А. Белиновской, О.С. Гребеннико-
ва, М.А. Давыдова (1990), В.Н. Габеева и В.В. Масленниковой
(1997), И.С. Сафронова и В.А. Олисаева (1991).

География основных типов, подтипов, родов и видов растительности РСО-Алания

1. Растительность степей Терско-Кумской низменности (в том числе и террасированного правобережья): ее размещение, видовой состав в зависимости от условий увлажнения, температурного режима, микроформ рельефа и литологического состава материнской породы литосновы.

2. Растительность Терского хребта. Характерные особенности степной и лесостепной растительности, ее видовой состав, современное состояние и динамика в связи с изменением климата и антропогенного воздействия. Современное состояние древесно-кустарниковой растительности Терского хребта.

3. Пойменные леса реки Терек и ее притоков. Видовой состав пойменных лесов и современное их состояние. Влияние антропогенного фактора на изменение естественного состояния пойменных лесов. Характеристика лугово-степной растительности пойм рек, их ботанический состав и степень антропогенной измененности.

4. Пырейно-разнотравные степи как остатки дубовой лесостепи, их географическое распространение, ботанический состав, современное состояние и значение в хозяйственной деятельности человека.

5. Широколиственные смешанные леса Кабардино-Сунженского хребта. Краткая история (Е.В. Рубилин, 1956) становления смешанных лесов в пределах данного региона. Основные виды растительного покрова. Закономерности изменения видового состава древесной растительности в зависимости от простирающихся основных орографических элементов рельефа с северо-запада на юго-восток, абсолютной высоты местности и экспозиционных условий региона. Ботанический состав травянистого и кустарникового подлеска.

6. Растительность лесостепной зоны в пределах Северо-Осетинской возвышенной (предгорной) равнины. Краткое описание истории становления, развития и современного состояния растительной зоны. Районы распространения дубовой лесостепи (в прошлом), современное состояние естественной растительности. Роль антропогенного фактора в уничтожении древесно-кустарниковой растительности, создании антропогенных ландшафтов и увеличении сорной растительности на пастбищах, сенокосных и пахотных угодьях.

Растительность горно-лесной зоны РСО-Алания

При характеристике лесов горно-лесной зоны необходимо подробно описать распространение лесопокрываемой площади по преобладающим породам, а также основные древесно-кустарниковые породы. На характеристике же древесно-кустарниковых пород, занимающих незначительную площадь, остановиться кратко.

Характеристика лесных формаций и их распространение по высотам ландшафтных поясов дается по схеме:

дубовые леса предгорий и лесостепи; широколиственные леса низкогорья;

растительность межгорных котловин низкогорья и среднегогорья; сосново-березовые леса высокогорья.

При этом необходимо указать абсолютные высоты верхних и нижних границ ландшафтных поясов, описать литогенные условия, температурный режим и условия увлажнения, господствующие типы почв и растительных сообществ.

После такого общего обзора ландшафтных поясов горно-лесной ландшафтной зоны следует подробно охарактеризовать основные древесные и кустарниковые сообщества. Для примера дается план характеристики бука.

1. *Бук восточный*. Следует указать: процент лесного фонда, приходящийся на долю бука; абсолютные высоты произрастания, наибольшее распространение бука на орографических элементах рельефа в регионе исследования; оптимальные условия (сочетание тепла и влаги) для произрастания бука, горные породы и почвы, на которых произрастает бук (где лучше или хуже растет, на каких участках исследуемой территории бук является доминирующим растением); максимальную продолжительность роста и развития,

миды размножения; в сочетании с какими растениями он развивается лучше; основные виды бука, произрастающие в регионе исследования, общие и отличительные черты разных видов бука; промышленное и природоохранное значение буковых лесов.

В таком же аспекте следует охарактеризовать и другие виды деревьев региона: граб кавказский, дуб, ильм шершавый, ясень обыкновенный, клен (остролистный, высокогорный, полевой), липа кавказская, хмелеграб, береза (черная, бородатая, серая), липа (белая, ломкая, каспийская, пурпурная, козья, серая), береза (Литвинова, пушистая бородатая).

Перечисленные виды деревьев чаще всего встречаются как примеси. Некоторые из них имеют широкий ареал распространения из-за малой прихотливости (описать их индивидуальные особенности).

Необходимо охарактеризовать также плодовые и ягодные деревья и кустарники, имеющие хозяйственное значение. К таким растениям относятся груша (кавказская), яблоня (восточная), рябина (кавказская), алыча, кизил, мушмула, терн, малина Буша, смородина (Биберштейна и восточная), жимолость (обыкновенная, кавказская), азалия, рододендрон (Кавказский), черемуха, облепиха, крыжовник, калина Мордовина, бересклет, барбарис (обыкновенный), боярышник, шиповник (25 видов).

В буковых лесах РСО-Алания (да и Центрального Кавказа) выделяются несколько подтипов:

- букняки папоротниково-ясменниковые на пологих затененных склонах, преимущественно северной экспозиции;
- овсяницевые букняки, преимущественно на склонах юго-восточной экспозиции;
- букняки крутосклонные на склонах преимущественно западных экспозиций;
- субальпийские букняки;
- кленово-высокогорные букняки;
- мертво-покровные букняки на пологих склонах низкогорья.

Растительность высокогорной горно-луговой зоны РСО-Алания

Характеристика данной горно-луговой зоны строится в следующей последовательности:

а) абсолютные высоты верхних и нижних границ горно-луговой зоны;

б) крупные орографические элементы Горной Осетии (их литологический состав), на которых сформировалась луговая растительность;

в) сочетание тепла и влаги, коэффициент увлажнения, средние месячные и годовые температуры, продолжительность безморозного периода, характер выпадения атмосферных осадков по сезонам года;

г) главные типы и подтипы почв, формирующиеся под луговой растительностью;

д) основные типы, подтипы, роды и виды растительных сообществ.

Исходя из физиономических особенностей данной зоны, следует выделить два подтипа ландшафта. В основу их выделения должны быть положены биоклиматические показатели: альпийская и субальпийская горно-луговые подзоны.

Как известно, на видовой состав растительности (помимо сочетания тепла и влаги) большое влияние оказывает литологический состав горных пород, слагающих данную территорию. Поэтому нельзя отождествлять видовой состав растительности, сформировавшийся на Водораздельном, Боковом и Скалистом хребтах. Указанные горные хребты сложены из разных горных пород и по-разному влияют на ботанический состав биомы.

Хвойные. Из хвойных видов растений наиболее распространенными являются: сосна (Сосновского или кавказская), тисс, можжевельник (Кавказский, стелющийся). Дается характеристика каждого из этих видов (см. схему характеристики бука).

Характеристика типов лесов

Известно, что правильно классифицировать природные ландшафты и рационально организовать лесное хозяйство возможно только на типологической основе. Изучение и выделение типов лесов в горных условиях студенту-практиканту достаточно сложно. Поэтому целесообразно пользоваться теми названиями типов лесов, которые приводятся в данной программе. Названия типов лесов, как правило, даются по характеру рельефа, почвенному покрову, подлеску или по травянистой растительности, встречающейся в подлеске.

Исходя из указанных критериев, в горно-лесной зоне выделяются три типа лесов (а в пределах последних - подтипы лесов):

- а) сосново-березовые леса;
- б) дубняки (с примесью других видов);
- в) буковые леса (с примесью других видов).

Сосняки скальные. При характеристике сосняков скальных нужно описать: крутизну склонов, экспозицию склона, абсолютную высоту местности, микрорельеф местности, литологический состав горных пород, климатические условия (температурные условия и условия увлажнения), механический состав почвы и морфологические особенности, высоту деревьев.

При описании пробных площадок нужно указать: состав древостоя; количество деревьев на единицу площади; диаметр стволов (в см) и среднюю высоту деревьев (в м); возраст деревьев, влажность древесины (в %).

При описании перечисляются травянистые и кустарниковые растения, отмечаются современные экзогенные геоморфологические процессы и их влияние на развитие растительного покрова. После этого следует выделить таксономические единицы низкого ранга: сосняки злаково-разнотравные, сосняки зеленомошники, сосняки кустарниковые, березняки (березняки криволеся, березняки травянистые), дубняки (скальный высокогорный, грабово-лещиновые, разнотравные, злаковые, тальвежные).

На экологические условия развития растительности оказывают влияние морфоструктурные различия (складчато-глыбовая, глыбовая, моноклиальная и др.). Они влияют также на экзогенные геоморфологические процессы, химический состав почвы, а через них – на видовой состав растительности.

Исходя из вышеизложенного, в пределах высокогорной части необходимо выделить альпийские ландшафты, сформировавшиеся на Водораздельном, Боковом и Скалистом хребтах, каждый из которых является самостоятельным родом ландшафта, обусловленным литологическими особенностями. В пределах территории РСО-Алания наибольшее распространение имеют:

- роды ландшафтов альпийского пояса;
- род ландшафта альпийского подтипа на горстово-глыбовых структурах с тектонико-экзарационным рельефом;
- род ландшафта альпийского подтипа на складчато-глыбовых структурах с тектонико-экзарационным рельефом;

– род ландшафта альпийского подтипа на моноклинальных структурах карбонатного состава.

В связи со сложностью геолого-геоморфологических и климатических условий растительность горно-луговой зоны отличается большим разнообразием. Последнее нашло отражение в работах многих отечественных ученых (Л.С. Богданов, 1940; Б.Л. Богданов, 1941, 1953; В.Л. Буш, 1936; А.А. Гроссгейм, 1948, 1953; В.З. Гулисашвили, 1964; Р.У. Демурова, 1963, 1967; В.Ю. Корнаева, 1956, 1963, 1966; Р.Н. Середин, 1966; Е.В. Шифферс, 1953 и др.).

При описании растительности горно-луговой зоны нужно показать видовое разнообразие и высотно-поясное их распространение. Например, в нижней части высокогорья (горно-луговой зоны) широко распространены:

разнотравно-полевицевые луга, представленные полевицей плоскостной, костром безостым, тимофеевкой горной, овсяницей гигантской, клевером горным, чиной луговой и др. Среди них встречаются ядовитые растения: чемерица Лобеля, астранция Биберштейна, девясил крупноцветковый, горец мясокрасный, цкабиоза кавказская и др.;

заросли кавказского рододендрона и их характерные особенности.

При описании растительности привершинных частей следует сосредоточить внимание на наиболее распространенные виды растений (осока печальная, дриада кавказская, манжетка шелковая, овсяница овечья и др.).

В нижнем горно-луговом поясе следует выделить и описать два основных типа растительности:

субальпийские мезофильные луга,

субальпийские остепненные луга.

Описание ведется по схеме: высота местности, характер склона, видовой состав растительности, урожайность, степень засоренности и эродированности, гидроклиматические условия.

При описании альпийской горно-луговой растительности необходимо выделить и подробно охарактеризовать: альпийские ковры, альпийские пастбищные луга, альпийские мезофильные луга.

При этом необходимо пользоваться методической литературой, собрать гербарий растений и приложить их к отчету.

В заключительной части характеристики растительного покрова обязательно следует описать перечень исчезающих видов растений, географическое их распространение в пределах региона исследования, а также условия произрастания и мероприятия по их сохранению.

К исчезающим видам растений в пределах региона относятся: поддуб узкоплодный, подснежник кавказский, подснежник шагодехский, сrostноплодник пахучий, кладохета чистейшая, наголоватка Проханова, береза Радде, крупка осетинская, лжепузырник пальчатый, толстостенка крупнолистная, колокольчик ардонский, колокольчик доломитовый, колокольчик осетинский, колокольчик холодолюбивый, колокольчик цейский, гипсолюбка черепитчатая, петрокома Гафте, эливанта африканская, хмелеграб обыкновенный, молодила осетинская, аистник Стефена, буквица осетинская, шмельник осетинский, безвременник веселый, безвременник великолепный, тюльпан Шренка, анакомитинис пирамидальный, надбородник безлистный, пыльцеголовник длиннолистный, пыльцеголовник красный, ятрышник пурпурный, ятрышник шлемоносный, пион кавказский, пион тонколистовой, мак прицветковый, первоцвет Байерна, первоцвет дарьяльский, первоцвет осетинский, водосбор олимпийский, живокость прицветничковая, зимовник кавказский, роза зараматская, камнеломка Кузнецовская, тис ягодный.

Подробное описание указанных видов дается в «Красной книге Северной Осетии» (Изд-во «Ир», Орджоникидзе, 1981).

Литература

1. *Богданов Л.С.* Растительный покров горной области Северо-Осетинской республики // Труды Горского сельскохозяйственного ин-та. Дзауджикау, 1941. Т. 12.
2. *Богданов Л.С.* Сенокосы и пастбища горной Дигории // Труды ГСХИ. Орджоникидзе, 1953. Т. 16.
3. *Белиновская Е.А., Гребенников О.С., Давыдова М.А. и др.* Биота экосистем Большого Кавказа. М.: Наука, 1990. 221 с.
4. *Богословский Н.А.* Следы пустынного ландшафта около Кисловодска // Почвоведение, 1911.
5. *Габеев В.Н., Масленникова В.В.* Растительность северных склонов Центрального Кавказа в плейстоцене // Вестник Сев.-Осет. отд. Русск. геогр. об-ва. № 2. Владикавказ, 1997. С. 35–38.

6. *Габеев В.Н.* Проблемы устойчивого и не истощительного лесопользования в горных лесах Северной Осетии // Устойчивое развитие горных территорий: проблемы и перспективы: Сб. науч. трудов. Владикавказ: Изд-во СОГУ, 1998. С. 174–198.
7. *Буц В.Л., Буц Е.А.* Ботанические исследования Центрального Кавказа в 1925 году // Труды ботанического музея АН СССР. XIX. 1926.
8. *Гроссгейм А.А.* Анализ флоры Кавказа // Тр. БИН, Азерб. фил. АН СССР, 1. Баку, 1936.
9. *Гроссгейм А.А.* Растительные покровы Кавказа // М.: Изд-во Москв. об-ва испыт. природы, 1948.
10. *Гулисашвили В.З., Матаде Л.Б., Приленко Л.И.* Растительность Кавказа. М.: Наука, 1975. 231 с.
11. *Гулисашвили В.З.* Природные зоны и естественно-исторические области Кавказа. М.: Наука, 1975.
12. *Демурова Р.У.* Высокогорные виды шиповника Северной Осетии. // Записки Центрально-Кавказского отдела Всесоюз. ботан. об-ва. Вып. 2. 1963.
13. *Демурова Р.У.* Список дикорастущих, одичавших и культивируемых в Северной Осетии деревьев и кустарников семейства розоцветных // Записки Центрально-Кавказского отдела ботан. об-ва. Вып. 3. 1967.
14. *Захаров С.А.* Борьба леса и степи на Кавказе // Почвоведение. 1935. № 4.
15. *Зонн С.В.* Естественно-историческое районирование Северной Осетии // Природные ресурсы Северо-Осетинской АССР. Совет по изучению производительных сил. М.: Изд-во АН СССР, 1955.
16. *Кузнецов Н.И.* Геоботанические исследования северного склона Кавказа // Изв. РГО. М., 1890. Т. XXVI.
17. *Корнаева В.Ю.* Флора и растительность Сунженского хребта в пределах СО АССР: Канд. дисс. ... наук. 1956.
18. *Корнаева В.Ю.* Флора Туалетии и ее анализ // Записки Центрально-Кавказского отдела Всесоюз. об-ва. Вып. 2. 1963.
19. *Корнаева В.Ю.* Ранневесенняя флора Черных гор как материал для экскурсии со школьниками и юннатами // Орджоникидзе: Ир, 1966.
20. *Маслов И.В.* Результаты исследования спорово-пыльцевых спектров плиоценовых и четвертичных отложений по керну Александрийской опорной скважины (район города Кизляр) // Труды ВНИИГТАЗ. Вып. 10 (18). 1960.
21. *Невзоров Н.В.* Лесное хозяйство и лесная промышленность. Северо-Осетинской АССР // Природные ресурсы Северо-Осетинской АССР. М.: Изд-во АН СССР, 1950. С. 451–468.

22. *Олисаев Б.Д.* Развитие лесного хозяйства Северной Осетии // Известия Института истории, экономики, языка и литературы. Орджоникидзе: Ир, 1973. Т. XXX. С. 199-109.
23. *Сафронов И.С., Олисаев В.А.* Леса Кавказа. Владикавказ. Ир, 1991. 270 с.
24. *Саламов А.Б., Васильев А.М. и др.* Рациональное использование горных земель. Орджоникидзе: Ир, 1971.
25. *Цвилев И.М.* Повреждение и гибель плодовых деревьев Северной Осетии и мероприятия по восстановлению садов. Дзауджикау, 1945.
26. *Шифферс Е.В.* Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодия. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 396 с.
27. *Щитт П.Г.* Плодоводство на Северном Кавказе // Рукопись. Пятигорск, 1936.

1.6. Программа производственной (преддипломной) полевой географической практики по изучению природно-территориальных комплексов «Ландшафты РСО-Алания»

Во время производственной практики, прежде чем приступить к исследованию любой проблемы, необходимо выбрать тему и обосновать ее актуальность, наметить цель и задачи исследования.

Схема обоснования актуальности темы по ландшафтам:

а) выявление единства и структурной организованности компонентов географической среды, их динамики и функционирования;

б) степень изученности ландшафтов региона практики с одновременным применением комплексных геолого-геоморфологических, геофизических и геохимических методов исследования с учетом палеогеографии природно-территориальных комплексов (ПТК);

в) естественные или антропогенные нарушения природы, вызывающие стихийные процессы и причиняющие огромный экономический ущерб (водная, пастбищная и ветровая эрозии; возникновение обвалов, оползней и селевых явлений; засорение лугов и пастбищ вредными и ядовитыми травами; загрязнение поверхностных и подземных вод и воздуха и др.).

г) необходимость проведения палеогеографических, геофизических и других видов исследований с целью защиты и улучшения ландшафтов;

д) учет экологической ситуации при размещении производства на территории региона практики. Конкретные примеры отрицательного или положительного влияния производства на экологическую обстановку в регионе исследования.

После обоснования актуальности темы нужно определить основную цель и задачи исследования.

Тема ландшафтоведческого направления включает следующие основные вопросы:

а) выявление роли отдельных компонентов, особенно литогенной основы ПТК в становлении и динамике ландшафтов;

б) выявление закономерностей территориальной дифференциации ПТК;

в) проведение классификации ландшафтов региона исследования с указанием их морфологических частей (составление средне- и крупномасштабных карт региона исследования – геологической, геоморфологической, почвенной, ландшафтной);

г) исследование современного состояния охраны природы и разработка научных основ рационального природопользования с учетом экологической ситуации региона практики.

Чтобы на должном уровне раскрыть поставленные вопросы, нужно хорошо знать теорию и методику ландшафтных исследований и уметь применять к конкретному участку исследования четыре основополагающих положения.

1. Общие понятия о геосистемах разных уровней, динамике, функционировании, эволюции и классификации ландшафтов.

2. Ландшафт как одно из фундаментальных понятий современной географии, в основе которого лежит идея взаимосвязи и взаимообусловленности всех природных явлений земной поверхности.

3. Понятие о геосистемах разных уровней, которое включает:

а) *нижний локальный уровень геосистемы*, образующий геосистемы небольшого радиуса действия, формирование которых связано с местными факторами (фация, урочище), их распространение на территории исследования;

б) *региональный уровень геосистемы* как сочетание сходных фаций и урочищ, образующих ландшафты (ландшафтные виды, роды, сектора, подтипы, типы, подклассы, классы) в регионе практики;

в) *главный уровень геосистемы*, представленный на нашей планете ландшафтной оболочкой.

4. Понятие о целостности ландшафта.

Роль потоков веществ и энергии в объединении компонентов ландшафта и его морфологических частей (ландшафтных фаций, микроландшафтов) в единую систему, различия вертикальной и горизонтальной циркуляции веществ и энергии в ландшафтах, места их наиболее активного проявления в регионе исследования.

Функционирование ландшафта как результат совокупности процессов обмена и преобразования веществ и энергии в ландшафтах. Привести примеры из региона исследования. Понятие о вертикальных и горизонтальных структурах ландшафтов и их проявление в регионе практики.

Динамика ландшафтов. Общие и отличительные особенности динамики и функционирования ландшафтообразующих процессов. Эволюция или развитие ландшафтов. Отличие эволюции ландшафта от динамики ландшафтов.

Классификация ландшафтов

Место ландшафтоведения в системе географических наук. Понятие «географическая оболочка», ее границы. Понятие «ландшафтная география». Ландшафтная сфера и ее место в системе географических наук. Ландшафтоведение как источник комплексной природно-географической информации для науки о Земле, полезной для хозяйственной деятельности человека.

Основные задачи ландшафтных исследований как необходимые предпосылки для получения надежной качественной информации:

- установление морфологической структуры ландшафта;
- изучение показателей динамики ландшафта, их возраст и развитие;
- изучение растительности и почвенного покрова;
- изучение геохимических особенностей ландшафтов;

- изучение проблем охраны природы и рационального природопользования (особенно в регионе непосредственного исследования).

Комплексный, системный анализ регионально-специфических связей компонентов ландшафта на основании данных полевых исследований и съемок.

Основные этапы ландшафтных исследований:

а) сбор полевого фактического материала по компонентам ландшафта и сопряженное их изучение;

б) составление ландшафтной карты, отражающей существующий ПТК, дающей систематическое представление о природных условиях территории, концептуально выражающей закономерности природных объектов и связей между компонентами географической среды.

Существующие представления о роли различных факторов географической среды в становлении и динамике ПТК

Вопрос о взаимосвязи «живой» и «неживой» природы как один из важнейших вопросов ландшафтных исследований. Расхождение мнений ученых в оценке роли различных факторов обособления и функционирования природных территориальных единиц (Н.И. Михайлов, 1956; Д.Л. Арманд, 1957, 1975; Л.С. Берг, 1938, В.И. Вернадский, 1926, 1954; Б.Б. Польшов, 1940, 1948, 1952, 1953, 1956, 1971; А.И. Перельман, 1955, 1963, 1966, 1972, 1975; Н.А. Солнцев, 1949, 1962, 1964, 1981, 1991 и др.).

Геологическое строение и рельеф как ведущие компоненты ландшафта:

а) новейшие тектонические структуры и их роль в дифференциации ПТК;

б) роль эволюции рельефа при выделении и классификации ландшафтов;

в) роль тектонических движений в динамике ландшафтов;

г) влияние современных геоморфологических процессов на динамику ПТК;

д) роль антропогенного фактора в динамике природных комплексов;

е) роль климата в становлении и динамике ландшафтов горных и предгорных регионов РСО-Алания;

- ж) роль почвенного покрова в классификации ландшафтов;
- и) растительный покров как один из важнейших компонентов географического ландшафта.

Принципы выделения и классификации природно-территориальных комплексов на территории РСО-Алания

1. Краткая история изучения вопроса и современное состояние методологии изучения ПТК. Основные направления в трактовке ландшафта:

а) ландшафт – это генетически однородная территория, сложный природно-территориальный комплекс, обладающий неповторимыми, строго индивидуальными свойствами (Геренчук, 1956–1968 гг.; Григорьев, 1957; А.Г. Исаченко, 1956–1991 гг.; Колесник, 1960–1970 гг.; Н.А. Солнцев, 1948–1973);

б) ландшафт как общее понятие рассматривает ряд ученых (Д.Л. Арманд, 1952; Ф.Н. Мильков, 1953–1981 гг. и др.);

в) ландшафт в типологическом понимании рассматривают многие отечественные ученые (Н.А. Гвоздецкий, 1956–1963 гг.; К.К. Марков, 1953–1973 гг.; А.И. Перельман, 1960–1975 гг. и др.);

г) типология урочищ (микрорландшафтов), выявление взаимосвязей и возможностей хозяйственной оценки ПТК разного таксономического ранга.

2. Морфологические методы исследования ландшафтов и принципы выделения ПТК разных таксономических рангов:

– *фация*, нахождение ее границ, рельеф, генетическое название, варианты;

– *микрорландшафты*, определение понятия «микрорландшафт», генетическое название, рельеф, определение границ;

– *виды ландшафтов*, определение вида ландшафта (понятие);

– основные критерии выделения родов ландшафтов;

– определение *подтипов* и *типов* ландшафтов и основные критерии их выделения; подклассы и классы ландшафтов, их определения и критерии выделения.

Анализ ландшафтов региона исследования

Студент-практикант характеризует те ландшафты, которые встречаются в районе прохождения практики.

Ниже приводятся наименования наиболее крупных таксономических ландшафтных единиц: классов, подклассов, типов, подтипов, видов и их морфологических частей (микрорландшафтов, ландшафтных фаций).

Так, например, в горной части (как класс ландшафта) следует выделить высокогорный, среднегорный и низкогорный подклассы ландшафтов и, соответственно, – межгорные котловины разных высотных уровней.

В высокогорной части следует выделить гляциально-нивальный, субнивальный и горно-луговой типы ландшафтов, а в пределах последних – подтипы ландшафтов.

В такой же последовательности следует проанализировать среднегорные, низкогорные и межгорно-котловинные ландшафты: типы, подтипы, виды ландшафтов и их морфологические части (микрорландшафты и ландшафтные фации), а также ландшафтные таксономические единицы равнинной части территории региона.

Критерии и принципы выделения ландшафтных таксономических единиц даются ниже.

Вопросы охраны природы и рационального природопользования

В этой завершающей части отчета производственной (преддипломной) полевой географической практики должны найти отражение:

- теоретические основы охраны природы и рационального природопользования;
- вред, причиненный эрозией;
- географическое распространение эрозионных почв и других негативных природных географических процессов.

В отчете следует предложить меры по охране и природопользованию всех видов, типов и подтипов ландшафтов, которые встречаются в исследуемом регионе.

При этом целесообразно использовать типологический принцип, который позволяет давать ряд практических рекомендаций по рациональному природопользованию для каждого типа или подтипа ландшафта (горно-лугового, горно-лугово-лесного, лугово-степного и межгорно-котловинного, равнинно-лесостепного и степного ландшафтов).

В заключительной части отчета даются выводы.

ГЛАВА 2

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПОЛЕВЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК

Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик общегеографического характера.

Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик покомпонентного характера.

Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик прикладного направления.

Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик природоохранного направления.

Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик ландшафтоведческого направления.

Данная тематика составлена в соответствии с предложенными выше программами по производственной полевой географической практике, с учетом опыта работы предыдущих лет и методических указаний по их организации и проведению (Г.З. Засеев, 1989, 1990; В.А. Федоров, 1980; Ф.И. Цхурбаев, А.Е. Айларов, 1991; А.Е. Айларов, 2003; А.С. Теплякова, 2003).

Анализ многолетнего опыта работы позволяет сделать вывод о том, что материал, собранный студентом в результате непосредственных полевых исследований, и оформленный по ним отчет вполне могут служить информационной базой для дипломной работы на завершающем курсе обучения.

Кроме того, для написания полноценной дипломной работы необходимо изучить научную и методическую литературу, а также Фондовые материалы по соответствующим областям знаний.

2.1. Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик общегеографического характера

1. Комплексная физико-географическая характеристика территории РСО-Алания.

2. Комплексная физико-географическая характеристика Эльховской равнины.
3. Природные условия межгорных котловин РСО-Алания.
4. История физико-географических исследований РСО-Алания.
5. Физико-географическая характеристика Центральной части Большого Кавказа и основные нерешенные проблемы.
6. Физико-географическая характеристика Северо-Осетинской наклонной равнины.
7. Сравнительная физико-географическая характеристика долин рек Терек и Урух.
8. Сравнительная физико-географическая характеристика Кабардино-Сунженского и Лесистого хребтов (в пределах РСО-Алания).
9. Сравнительная физико-географическая характеристика среднегорных и низкогорных межгорных котловин на территории РСО-Алания.
10. Сравнительная физико-географическая характеристика Бокского и Скалистого хребтов.
11. Сравнительная физико-географическая характеристика Водораздельного и Лесистого хребтов в пределах РСО-Алания.
12. Основные этапы становления и развития территории РСО-Алания как региональной физико-географической единицы.
13. Проблемы освоения горных территорий РСО-Алания и роль физико-географических исследований в их решении.
14. Актуальные проблемы физико-географических исследований территории в эпоху научно-технического прогресса (на примере Северо-Осетинского региона).
15. Проблемы физико-географического деления территории РСО-Алания и основные разногласия исследователей по этому вопросу.

2.2. Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик покомпонентного характера

1. Развитие рельефа и его роль в становлении и развитии природных условий и ресурсов.

2. Полезные ископаемые (осадочные, магматические, метаморфические) на территории РСО-Алания.
3. Минеральные воды РСО-Алания, условия их образования, химический состав и лечебные свойства.
4. География почв РСО-Алания, условия их формирования и география распространения.
5. Лесные ресурсы РСО-Алания, географические условия их возникновения, современное состояние и динамика.
6. Современные геоморфологические процессы на территории РСО-Алания и их связь с литогенной основой и гидроклиматическими условиями.
7. Карстовые формы рельефа (поверхностные и подземные) на территории РСО-Алания, условия их возникновения и география.
8. Климат территории РСО-Алания, основные факторы его формирования и главные показатели его параметров.
9. Поверхностные и подземные воды РСО-Алания, их связь с литогенной основой и климатом региона.
10. Вулканические формы рельефа на Центральном Кавказе и особенности их рельефа (на примере Водораздельного и Бокского хребтов).
11. Основные типы, подтипы, роды, виды почв Северо-Осетинской наклонной равнины и физико-географические условия их формирования.
12. География горно-лесных почв РСО-Алания, физико-географические условия их возникновения и развития.
13. Основные типы рельефа территории РСО-Алания и их морфологическая, морфометрическая и генетическая характеристики.
14. Флювиальные процессы в горной части РСО-Алания и физико-географические условия их возникновения и развития.
15. Географическое распространение ледниково-аккумулятивных, водно-аккумулятивных и золово-аккумулятивных форм рельефа на территории РСО-Алания.
16. Основные этапы развития рельефа Горной Осетии.
17. Техногенные катастрофы на территории РСО-Алания и меры борьбы с ними.

2.3. Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик прикладного направления

1. Хозяйственная оценка горных ландшафтов РСО-Алания.
2. Горно-луговые ландшафты РСО-Алания и проблемы их рационального использования.
3. Минеральные воды РСО-Алания, их географическое распространение и проблемы рационального использования.
4. Лесные ресурсы РСО-Алания и оптимизация их использования.
5. Рекреационные ресурсы Алагирского района и проблемы их рационального использования.
6. Рекреационные ресурсы Дигорского района и проблемы их рационального использования.
7. Водные ресурсы РСО-Алания и проблемы их рационального использования.
8. Климатические ресурсы РСО-Алания и их использование для создания горных садов (в межгорных котловинах).
9. География полезных ископаемых осадочного происхождения РСО-Алания и проблемы их рационального использования.
10. Биоклиматические условия РСО-Алания и возможности их оптимального использования.
11. Литогенные и гидроклиматические условия РСО-Алания и проблемы их рационального использования.
12. Основные источники загрязнения почв, поверхностных и подземных вод и атмосферы как результат неразумного воздействия антропогенного фактора в пределах РСО-Алания.
13. Проблемы озеленения городов и других населенных пунктов как одно из важнейших мероприятий в РСО-Алания.
14. Курорты РСО-Алания, их география, природные условия и рекреационное значение.
15. Гравитационные геолого-геоморфологические процессы в РСО-Алания, их география и борьба с негативными явлениями.
16. Бессистемная вырубка лесов на склонах Лесистого хребта и ее влияние на гидрологический режим рек и состояние почв.
17. География лавиноопасных, селеопасных, осыпных и оползневых процессов в РСО-Алания и борьба с ними.
18. Эрозионное районирование территории РСО-Алания и факторы, обуславливающие эти негативные процессы.

2.4. Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик природоохранного направления

1. Основные аспекты охраны природы и меры по ее оздоровлению.
2. Географические аспекты охраны природы (животных и растений) в РСО-Алания.
3. Современное экологическое состояние города Владикавказа и географические аспекты его улучшения.
4. Влияние горнодобывающей промышленности РСО-Алания на естественное состояние биогенных и гидроклиматических компонентов.
5. Влияние сельскохозяйственной деятельности на естественное состояние почвенного покрова и грунтовых вод РСО-Алания.
6. Природоохранная деятельность заповедников РСО-Алания.
7. Охрана водного и воздушного бассейнов РСО-Алания как одно из важнейших условий здоровья людей.
8. Проблемы защиты почвенно-растительного покрова РСО-Алания от водной, пастбищной, ветровой эрозии, селевых потоков и снежных лавин.
9. Леса Пригородного района РСО-Алания и проблемы их охраны от непланомерной вырубki.
10. Антропогенное воздействие человека на ландшафты РСО-Алания, их современное состояние и борьба с негативными последствиями.
11. Природоохранная деятельность в РСО-Алания, проблемы ее развития и совершенствования.
12. Окружающая среда и здоровье человека.
13. Антропогенные или рукотворные ландшафты РСО-Алания, их географическое распространение и степень негативности.
14. Техногенез и ухудшение здоровья человека – порождение XX–XXI вв.
15. Географические основы рационального природопользования.
16. Основные мероприятия по сохранению и улучшению природной среды в Российской Федерации.
17. Охрана недр и комплексное разумное использование минеральных ресурсов (особенно быстро исчерпаемых).

2.5. Темы производственных (преддипломных) полевых географических практик ландшафтоведческого направления

1. Ландшафты бассейна реки Камбилеевка и проблемы их охраны и рационального использования.
2. Классификация ландшафтов Северо-Осетинской наклонной равнины.
3. Ландшафты аридных зон и их дешифрирование на аэрокосмических снимках.
4. Ландшафты бассейна реки Терек в пределах РСО-Алания и проблемы их рационального использования.
5. Культурные ландшафты РСО-Алания и задачи их создания.
6. Селитебные ландшафты РСО-Алания.
7. Характерные особенности природно-территориальных комплексов бассейна реки Гизельдон.
8. Характеристика ландшафтов бассейна реки Урух и проблемы их рационального использования.
9. Характеристика ландшафтов окрестностей города Владикавказ.
10. Ландшафты междуречья Гизельдон – Фиагдон.
11. Ландшафты междуречья Ардон – Урух.
12. Основные ландшафтные пояса и зоны РСО-Алания, их происхождение и развитие.
13. Промышленные (техногенные) ландшафты и их влияние на экологическую ситуацию РСО-Алания.
14. Сельскохозяйственные, лесные, водные (аквальные) и дорожные антропогенные ландшафты РСО-Алания.
15. Горные ландшафты РСО-Алания и их рациональное использование.
16. Природно-территориальные комплексы Цейского ущелья и их рациональное использование.
17. Горно-луговые ландшафты Скалистого хребта, их защита и рациональное использование.
18. Ландшафты высокогорных межгорных котловин РСО-Алания и проблемы их рационального использования.
19. Ландшафты Терско-Кумской низменной равнины и проблемы их рационального использования.
20. Среднегорные межгорно-котловинные ландшафты РСО-Алания и проблемы их рационального использования.
21. Природно-территориальные комплексы бассейна реки Ардон и проблемы их рационального использования.

ГЛАВА 3

ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПОЛЕВЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК

3.1. Образец содержания отчета общегеографического направления (в помощь студентам-практикантам)

**Тема: «КОМПЛЕКСНАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХА-
РАКТЕРИСТИКА ФИАГДОНСКОЙ СРЕДНЕГОРНОЙ МЕЖГОР-
НОЙ КОТЛОВИНЫ».**

Введение.

Глава 1. Общая физико-географическая характеристика региона.

1.1. Географическое положение.

1.2. Рельеф и геологическое строение, полезные ископае-
мые.

1.3. Климатические условия.

1.3.1. Теплооборот.

1.3.2. Влагооборот.

1.3.3. Циркуляция атмосферы.

1.4.1. Внутренние воды Фиагдонской котловины.

1.5. Почвенный покров.

1.6. Растительный покров.

Глава 2. Характеристика природно-территориальных комп- лексов.

2.1. Особенности формирования ПТК региона исследования
в системе таксономии более высокого ранга.

2.2. Внутрисистемная ландшафтная дифференциация.

2.3. Характеристика морфологических единиц ландшафта.

2.4. Влияние антропогенного фактора на географическую
среду Фиагдонской котловины и проблемы ее охраны.

Выводы.

Библиография.

Приложения.

3.2. Образец содержания отчета покомпонентного характера

Тема: «ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ ПРЕДГОРНЫХ РАВНИН РСО-АЛАНИЯ».

Введение.

Глава 1. Природные условия и природные ресурсы предгорных равнин РСО-Алания.

- 1.1. Географическое положение региона.
- 1.2. Рельеф и геологическое строение.
- 1.3. Климатические условия.
- 1.4. Внутренние воды.
- 1.5. Почвенно-растительный покров.
- 1.6. Агроклиматическое районирование.
- 1.7. Условия почвообразования региона.
- 1.8. Характеристика основных типов почв региона.
 - 1.8.1. Выщелоченные черноземы.
 - 1.8.2. Обыкновенные черноземы.
 - 1.8.3. Дерново-глеевые оподзоленные почвы.
 - 1.8.4. Каштановые почвы.
- 1.9. Баланс гумуса в почвах РСО-Алания.
- 1.10. Физические свойства основных типов почв региона.
- 1.11. Земельный фонд РСО-Алания и его использование.
- 1.12. Структура посевных площадей.
- 1.13. Мелиоративное состояние земель.
- 1.14. Современное состояние почв и пути повышения плодородия земель.
 - 1.14.1. Вероятность засоления почв.
 - 1.14.2. Борьба с загрязнением почв.

Глава 2. Охрана окружающей среды и ее рациональное использование.

Заключение.

Библиография.

Приложения.

3.3. Образец содержания отчета прикладного направления

Тема: «СОВРЕМЕННЫЕ ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ИХ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ РЕЛЬЕФА РСО-АЛАНИЯ».

Глава 1. Физико-географическая характеристика региона.

1.1. Географическое положение.

1.2. Геологическое строение (стратиграфия, магматизм, тектоника, литология).

1.3. Рельеф (типы рельефа, морфология водоразделов, поверхности выравнивания, оледенение, неотектоника).

1.4. Климат (солнечная радиация, температурный режим, атмосферная циркуляция, ветровой режим, атмосферные осадки).

1.5. Внутренние воды (реки, озера, подземные воды) и их роль в динамике рельефа.

1.6. Почвенно-растительный покров.

1.7. Природные ресурсы региона.

Глава 2. Современные экзогенные геоморфологические процессы и их роль в развитии рельефа.

2.1. Основные причины возникновения и развития современных экзогенных геоморфологических процессов и их районирование.

2.2. Роль выветривания в развитии рельефа.

2.3. Современная денудация и ее масштабы.

2.4. Плоскостной смыв и рельефообразование.

2.5. Обвалы, осыпи, оползни и меры борьбы с ними.

2.6. Селевые потоки, снежные лавины и борьба с ними.

2.7. Наводнения и меры борьбы с ними.

2.8. Карстовые и суффозионные процессы.

2.9. Гляциально-нивальные процессы.

2.10. Оледенения и их роль в рельефообразовании.

2.11. Роль антропогенных факторов в развитии (особенно в эпоху научно-технической революции).

Выводы.

Библиография.

Приложения.

3.4. Образец содержания отчета природоохранного направления

Тема: «ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ЛАНДШАФТОВ ЮЖНОГО СКЛОНА СУНЖЕНСКОГО ХРЕБТА В ПРЕДЕЛАХ РСО-АЛАНИЯ».

Введение.

Глава 1. «Общая характеристика природных условий и ресурсов региона исследования».

- 1.1. Географическое положение региона.
- 1.2. Основные черты рельефа и их динамика в связи со структурно-литологическими особенностями региона.
- 1.3. Климатические особенности региона и их влияние на литогенные и биогенные компоненты ландшафтов.
- 1.4. Внутренние воды и их влияние на биогенные компоненты ландшафтов.
- 1.5. Почвенный покров, его современное состояние и развитие.
- 1.6. Современный растительный покров региона и влияние человека на него.
- 1.7. Классификация ландшафтов и их морфологических частей.
- 1.8. Природные ресурсы региона и их современное состояние.

Глава 2. Направленность развития природно-территориальных комплексов под действием техногенных факторов.

- 2.1. Характер и классификация техногенных факторов, изменяющих целостность ландшафтов.
- 2.2. Классификация природно-антропогенных ландшафтов характеризуемой территории.
- 2.3. Ландшафтно-экологическая оценка природной ситуации территории.
- 2.4. Возможности оптимизации ландшафтов. Основные проблемы созданных культурных ландшафтов.

Основные выводы и практические рекомендации.

Библиография.

Приложения.

3.5. Образец содержания отчета ландшафтоведческого направления

Тема: «ЛАНДШАФТЫ БАССЕЙНОВ РЕК ЛЕСКЕН И ХАЗНИДОН И ПРОБЛЕМЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ».

Введение.

Глава 1. Общая характеристика природных условий региона.

- 1.1. Географическое положение.
- 1.2. Геологическое строение.
- 1.3. Типы рельефа, их характеристика.
- 1.4. Климатические условия.
 - 1.4.1. Основные климатообразующие факторы.
 - 1.4.2. Температурные условия.
 - 1.4.3. Циркуляция атмосферы.
 - 1.4.4. Атмосферные осадки.
- 1.5. Внутренние воды (поверхностные и подземные).
- 1.6. Почвенный покров.
- 1.7. Растительный покров.
- 1.8. Животный мир.
- 1.9. Природные ресурсы.

Глава 2. Теоретические и методологические предпосылки исследования ландшафтов.

- 2.1. Ландшафты бассейнов рек и условия их развития.
- 2.2. Классификация ландшафтов и составление крупномасштабной карты региона исследования.
- 2.3. Класс горных ландшафтов.
- 2.4. Класс равнинных ландшафтов.

Глава 3. Вопросы охраны природы и рационального природопользования.

- 3.1. Охрана и природопользование горно-лугового ландшафта.
- 3.2. Охрана и природопользование горно-лесного ландшафта.
- 3.3. Охрана и природопользование лесостепного ландшафта.

Выводы и практические рекомендации.

Библиография.

Приложения.

3.6. Образец развернутого содержания отчета ландшафтоведческого направления (на примере горных ландшафтов РСО-Алания)

Тема: «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРНЫХ ЛАНДШАФТОВ».

Введение.

Глава 1. Общие положения теории и методики ландшафтных исследований.

1.1. Общие понятия о геосистемах разных уровней, динамике, функционировании и эволюции ландшафтов (ПТК).

1.2. Структура и функционирование природно-территориальных комплексов.

1.3. Место ландшафтоведения в системе географических наук.

1.4. Краткий обзор существующих представлений о роли различных компонентов географической среды (литосферы, климата внутренних вод, почв, растительности, животного мира) в становлении и развитии ПТК.

Глава 2. Геологическое строение и рельеф - ведущие компоненты ПТК.

2.1. Роль новейших тектонических структур в дифференциации ПТК.

2.2. Роль эволюции рельефа в дифференциации ландшафтов.

2.3. Влияние современных геоморфологических процессов на динамику и размещение ПТК разных уровней.

2.4. Значение антропогенного фактора в регионе на динамику ПТК.

Глава 3. Роль климата в становлении и динамике ПТК региона.

Глава 4. Роль почвенного покрова в классификации ПТК региона.

Глава 5. Растительный покров как один из важнейших компонентов дифференциации ландшафтов.

Глава 6. Методологические основы и принципы классификации ПТК.

6.1. Краткая история изучения вопроса методологии ландшафтных исследований.

6.2. Морфологические методы исследования плановой структуры ПТК и принципы выделения таксономических единиц ландшафтов.

Глава 7. Анализ ландшафтов региона исследования.

7.1. Высокогорные гляциально-нивальные и субниральные ландшафты.

7.1.1. Высокогорные гляциально-ниральные ландшафты.

7.1.1. Высокогорные субниральные ландшафты.

7.2. Горно-луговые ландшафты высокогорий.

7.2.1. Высокогорные альпийские ландшафты.

7.2.1.1. Род ландшафта альпийского подтипа на складчатоглыбовых структурах с тектонико-экзарационным рельефом.

7.2.1.2. Род ландшафта альпийского подтипа на моноклиналиных структурах карбонатного состава.

7.2.2. Высокогорные субальпийские ландшафты.

7.2.2.1. Род ландшафта субальпийского подтипа, сформированного на вулканогенно-осадочных, магматических и метаморфических породах Бокового хребта.

7.2.2.2. Род ландшафта относительно слаборасчлененного субальпийского подтипа на осадочных и магматических породах Бокового хребта.

7.2.2.3. Род ландшафта субальпийского подтипа, сформированного на флише Водораздельного хребта.

7.2.2.4. Род ландшафта субальпийского подтипа, сформированного на моноклинали Скалистого хребта, сложенного карбонатными породами.

МЕЖГОРНО-КОТЛОВИННЫЕ ЛАНДШАФТЫ.

7.3. Высокогорные межгорно-котловинные горно-лугово-степные ландшафты.

7.4. Ландшафты среднегорных межгорных котловин с умеренно-влажным горно-степным климатом.

7.5. Лесные и лугово-лесные ландшафты.

7.5.1. Лугово-лесные ландшафты среднегорья с умеренно теплым и влажным климатом.

7.5.2. Лесные ландшафты среднегорья с умеренно теплым и влажным климатом.

ПОДКЛАСС НИЗКОГОРНЫХ ЛАНДШАФТОВ.

7.5.3. Лесные ландшафты низкогорья с умеренно теплым и влажным климатом.

7.5.4. Лугово-лесные ландшафты низкогорья с умеренно теплым и влажным климатом.

7.5.4.1. Межгорно-котловинные ландшафты, сформировавшиеся на меловых карбонатных породах.

7.5.5. Лесные ландшафты низкогорья антиклинальных хребтов с умеренно влажным и теплым климатом.

7.5.6. Лугово-степные и степные ландшафты антиклинального низкогорья с умеренно влажным климатом и неустойчивым увлажнением.

КЛАСС РАВНИННЫХ ЛАНДШАФТОВ.

ПОДКЛАСС ВОЗВЫШЕННО-РАВНИННЫХ ЛАНДШАФТОВ.

7.6.1. Возвышенно-холмисто-равнинный лесостепной ландшафт (тип).

7.6.1.1. Возвышенно-равнинный лесостепной ландшафт с достаточным увлажнением.

7.6.2. Возвышенно-равнинный степной подтип ландшафта с неустойчивым увлажнением.

ПОДКЛАСС ЛАНДШАФТА НИЗМЕННЫХ АККУМУЛЯТИВНЫХ РАВНИН

Глава 8. Вопросы охраны природы и природопользования.

8.1. Методические основы охраны природы и рационального природопользования.

8.2. Факторы водной и ветровой эрозий.

8.3. Вред, причиненный эрозией.

8.4. Эрозионные почвы на территории региона исследования.

Глава 9. Охрана природы.

А.1. Охрана и природопользование горно-лугового ландшафта.

Б.1. Охрана и природопользование горно-лугового лесного, лугово-степного и межгорно-котловинного ландшафтов.

В.1. Охрана и природопользование равнинно-лесостепного и степного ландшафтов.

Заключение.

Литература.

Приложения.

ЧАСТЬ III

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ИЗУЧЕНИЮ КОМПОНЕНТОВ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЫ, ПРОВЕДЕНИЮ НАБЛЮДЕНИЙ И СБОРУ ПОЛЕВОГО ФАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

ГЛАВА 1

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ И СБОРА ПОЛЕВОГО ФАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

1.1. Приемы наблюдения за геоморфологическими процессами и выделение основных типов рельефа и их характеристика

Главная задача физико-географической практики вообще, и особенно производственной (преддипломной), – научить студентов приемам наблюдения за геоморфологическими процессами, выявлять и увязывать причинно-следственные связи между различными явлениями и процессами географической среды, прогнозировать их последствия, уметь составлять соответствующую документацию.

На различных типах рельефа (см. рис. 2) РСО-Алания можно наблюдать разнообразные геоморфологические процессы: химическое, физическое и биологическое выветривание; гравитационные процессы – осыпи, обвалы, оползни, снежные лавины; флювиальные процессы – плоскостной смыв, линейную эрозию, боковую эрозию; карстовые процессы и др. Такое многообразие современных геоморфологических процессов обусловлено разнообразием структурно-литологических особенностей региона практики, а также сложностью климатических условий.

Студент часто затрудняется понять и усвоить генезис того или иного рельефа (генетических типов пойм и строения речных террас и т.д.). Затруднение вызывает определение генетических

типов пойм и строение речных террас, стадий развития и возраст элементов, проведение классификации форм рельефа и определение их генетических типов. Без знания и понимания вышеперечисленных вопросов студент не может проводить геоморфологические исследования. В связи с этим в данном методическом пособии даются некоторые советы и рекомендации. Например, при физическом выветривании горных пород их химический состав не меняется. Причиной их разрушения являются колебания температуры и замерзание воды в трещинах горных пород. При химическом выветривании горные породы не только разрушаются, но и меняется их химический состав в результате выщелачивания углекислого газа и кислот под воздействием воды.

Большую роль в развитии рельефа горных стран играют гравитационные процессы, в результате которых продукты выветривания смещаются вниз по склону под влиянием силы тяжести (гравитационной силы). Если уклон местности составляет 30° и более, то образуются конусы осыпей (они имеют форму конуса), где верхний конец составляет вершину, а нижний – основание конуса. Если в пределах склонов близко расположено несколько конусов осыпей, и они сливаются своими нижними краями, образуется предгорный шлейф. Характерной особенностью для конусов осыпей является то, что гранулометрический состав горных пород (продуктов выветривания) к нижнему концу становится крупнее. На них почвенно-растительный покров практически отсутствует или развит очень слабо.

Что касается конусов выноса, то они по форме напоминают конусы осыпей, но по генезису они представляют собой выносы обломочного материала временными водными потоками. Источниками выносимого материала могут быть морены ледников, продукты физического выветривания.

Конусы выносов в отличие от аллювиальных отложений представляют собой беспорядочное нагромождение выносимого (временными водными потоками) материала, в котором отсутствует слоистость, сортированность и окатанность.

Уклон поверхности конусов выноса, в отличие от уклона поверхности конусов осыпей, составляет не более $10-15^\circ$. Нижний конец конусов выноса состоит из обломков меньшего размера, а к верхнему концу размер обломков горных пород становится крупнее. А в конусах осыпей наблюдается обратное явление. Старая часть древних конусов выноса часто бывает покрыта почвой и растительностью.

План описания вышеназванных типов рельефа.

1. Географическое положение описываемой формы.
2. Морфология и генезис рельефа.
3. Гранулометрический состав горных пород (их изменение от основания к вершине).
4. Современное состояние почвенно-растительного покрова.

Напомним, что и те и другие формы рельефа широко развиты во всех речных долинах горной части территории РСО-Алания, Кабардино-Балкарии, Ингушетии, Чечни и др.

Как было отмечено выше, в долинах рек прослеживаются речные террасы. Студент, проводя наблюдения, должен определить уровень и ширину террас, изменения их высоты над уровнем поймы, выявить характерные элементы речных террас; документировать состав рыхлых отложений; проследить выклинивание или появление новых террас; определить типы террас (коренные, цокольные, аллювиальные), а также их возраст, количество, степень сохранности.

Широкое развитие в районе практики получили карстовые формы рельефа: карры, шратты, воронки, колодцы, пещеры, сталактиты, сталагмиты и другие, особенно в Скалистом, Пастбищном и Лесистом хребтах. Особенно важно понимание сущности карстовых процессов и причины образования карстовых форм рельефа в связи с литогенными и гидроклиматическими условиями. При описании перечисленных форм рельефа необходимо показать их влияние на режим рек и глубину залегания грунтовых вод.

На территории РСО-Алания, где примерно 50% территории занято горами, выпадает достаточное и избыточное количество атмосферных осадков. Уклон местности возрастает от 10° до 90° . Поэтому широкое распространение получили эрозионные формы рельефа, обусловленные водными потоками постоянных и временных водотоков. Особый интерес представляют генетические типы флювиального рельефа: эрозионные борозды, рывины, овраги, балки, речные долины и другие.

Описание морфологических, морфометрических и генетических особенностей флювиального типа рельефа и их географического распространения имеет значительный научно-практический интерес. Для выполнения этой работы нужно знать

условия, необходимые для возникновения и развития вышеперечисленных форм рельефа, а именно: влияние уклона местности, литологический состав горных пород, слагающих данную территорию; количество и характер выпадающих атмосферных осадков, профиль склона, наличие или отсутствие растительного покрова. Нужно определить площадь живого сечения водного потока и величину гидравлического радиуса той или иной реки (по мере возможности).

В современных условиях значительную роль в развитии формы рельефа играет хозяйственная деятельность человека – земледелие, животноводство, создание гидротехнических сооружений, прокладка дорог и др. Поэтому студент при характеристике того или иного компонента географической среды должен показать и роль хозяйственной деятельности в изменении природно-территориальных комплексов.

1.2. Приемы работы с крупномасштабными картами (топографическими, геологическими, геоморфологическими, почвенными и картами растительности)

Для успешного проведения комплексной физико-географической практики необходимы карты по основным компонентам ландшафта одинакового масштаба (1:100000 и крупнее). Это позволяет наложить разные по содержанию, но одинаковые по масштабу карты друг на друга и выделить географические ландшафты в пределах исследуемой территории.

При этом необходимо ориентироваться по гидрографической и градусной сетке. Это сложная задача, так как в пределах пространства одних и тех же почв и растительности встречаются весьма разнообразные породы в литогенной основе, что затрудняет выделение ландшафтных таксономических единиц разного ранга. Работа проводится в следующей последовательности:

- сгруппировать горные породы по отделам (см. приложение);
- установить геологическую структуру данного региона;
- пользуясь крупномасштабными топографическими картами и материалами собственных полевых наблюдений, определить уклоны местности и экспозиции склонов; определить, какой тип почвенного покрова доминирует на данном участке;

– при наличии подтипов и разновидностей почв, нашедших отражение на крупномасштабной карте, необходимо, по мере возможности, отразить их в материалах;

– выявить, какие типы растительности преобладают в данном регионе и в соответствии с программой по изучению компонента «Растительный покров РСО-Алания» максимально подробно отразить родовой и видовой состав растительности (см. приложение).

После выполнения этой работы следует выделить природно-территориальные комплексы. Если исходные карты имеют масштаб 1:25000 и крупнее, то можно выделить морфологические элементы (фации и микроландшафты) ландшафтов.

Если масштаб карты составляет 1:50000 или 1:100000, то, как правило, выделение ландшафтных фаций и микроландшафтов не представляется возможным. Но можно выделить виды, подтипы, типы, подклассы и классы ландшафтов.

1.3. Работа на обнажениях

Для изучения развития и становления географической среды особое значение имеет знание литогенной основы – единства рельефа и геологического строения. Начинать следует с изучения основных орографических элементов, которые можно определить по соответствующим картам, а также визуально во время маршрутных поездок (походов).

Для полного и всестороннего анализа и характеристики литогенной основы нужно описать несколько обнажений, наиболее характерных для соответствующих типов рельефа. При этом следует обратить внимание на последовательность напластования, состав и условия залегания пластов.

Эта работа включает: послойное описание разрезов свиты в обнажениях; выявление и отбор из слоев органических остатков и минералов включений; изучение пликвативных и дизъюнктивных дислокаций геологических структур, трещиноватость горных пород, наблюдение геоморфологических процессов.

В пределах обнажений выделяются слои, а затем приступают к их описанию (Ф.Н. Мильков, Никитина. 1988), придерживаясь следующей схемы:

- номер слоя, название породы, которой он представлен;
- цвет горной породы (минерала), наличие налетов на них;
- структура породы (зернистость, сорт и размеры зерен);
- текстура породы – массивная, слоистая, тип складчатости;
- крепость, пористость, карбонатность (с помощью соляной кислоты), состав цемента;
- наличие органических остатков, (их зарисовка и отбор);
- характеристика контакта слоя (согласные или несогласные);
- характеристика трещиноватости горных пород и минералов;
- замеры азимутов и углов падения;
- изменение мощности слоя (слоев) и замеры элементов их залегания (азимуты простирания и угол падения пластов).

Здесь, непосредственно на месте следует сделать выводы об условиях формирования и возрасте горных пород и минералов, их влиянии на развитие других компонентов географической среды данного участка (на гидрологический режим, химические и физические свойства почвенного покрова, экологическое состояние растительного покрова и др.).

1.4. Приемы наблюдения за погодой

Для осуществления наблюдений за погодой необходимо иметь следующие приборы: термометр, барометр, анемометр, психрометр, флюгер, осадкомер. При наличии нескольких комплектов приборов один устанавливается на базе практики. Данные приборов дежурные студенты записывают в дневнике и в календаре погоды, указывая даты (число, месяц, год). Измерение температуры проводится в 7.00, 10.00, 13.00, 16.00, 19.00, 22.00, 04.00 и 7.00 (часов).

Определение средней суточной температуры воздуха.

Если все суточные показатели температуры положительны, то их нужно суммировать и полученный результат разделить на количество измерений. Полученное число (т.е. частное) и является средней суточной температурой.

Если все суточные показатели температуры отрицательны (т.е. температура воздуха опускается ниже нуля), то суммируется количество температур и делится на количество измерений;

полученное число (т.е. частное) является средней суточной температурой, но со знаком «минус».

В случаях, когда одни из показателей температур воздуха ниже 0°C , а другие показатели температуры имеют положительное значение, средняя суточная температура воздуха определяется следующим образом. Например: сумма положительных температур воздуха в течение суток составила 15°C , а сумма отрицательных температур -7° . Тогда из числа 15°C вычитаем -7°C и получится 8°C . Число 8 делим на число суточных измерений (на восемь) и получится 1°C . Таким образом, в данном конкретном случае средняя суточная температура воздуха составляет 1°C (при положительных температурах знак плюс (+) не ставится); при отрицательных температурах перед числом ставится знак минус (-). Другой пример: если сумма положительных температур воздуха составляет $+5^{\circ}\text{C}$, а сумма отрицательных температур составляет -15°C , тогда из числа -15°C вычитаем $+5^{\circ}\text{C}$ и получится -10°C ; затем -10°C делим на число восемь (число измерений) и получится $-1,25^{\circ}\text{C}$. Последнее число и есть средняя суточная температура воздуха.

Средняя месячная температура воздуха определяется, исходя из средних суточных показателей (таким же способом).

Одновременно в те же часы производится измерение давления воздуха барометром на базе практики. Результаты измерения записываются в дневник и календарь погоды. При этом обязательно указывается абсолютная высота местности базы практики.

Измерение скорости ветра производится с помощью анемометра, указывая при этом его преобладающее направление: С (северный), С.-В. (северо-восточный), В. (восточный), Ю.-В. (юго-восточный), Ю. (южный), Ю.-З. (юго-западный) и т.д.

Измерения указанных метеозлементов целесообразно проводить также во время маршрутов, при которых приходится пересекать разные гипсометрические уровни местности, экспозиции склонов, разные высотные ландшафтные пояса и др. В конце месяца составляются графики температурного режима, атмосферного давления и розы ветров.

Влажность воздуха определяется с помощью психрометра. Наблюдения за облачностью следует вести в соответствии с теми правилами, которые указываются в программе практики по

метеорологии для студентов географического факультета. Измерение количества атмосферных осадков следует проводить непосредственно на базе практики. Учитывая, что с прекращением выпадения атмосферных осадков сразу начинается испарение влаги (в том числе и из осадкомера), определять количество выпавших осадков необходимо сразу же после их окончания. Следует указывать, в течение какого промежутка времени выпало данное количество атмосферных осадков. Это важно не только для определения общего количества осадков, но и для определения интенсивности эрозионных процессов.

Каждый студент-практикант должен провести комплексный анализ всех метеорологических процессов, выявить их взаимосвязь и взаимообусловленность, а также влияние метеозлементов на биогенные компоненты (в первую очередь на растительный покров). Безусловно, нужно указать (насколько это возможно) влияние метеозлементов на режим поверхностных и подземных вод исследуемого региона.

1.5. Правила ведения полевого дневника

Полевой дневник бригады – один из самых важных документов бригады в целом и каждого его члена в отдельности. Это отражение навыков и знаний, которые приобрели студенты на практике. В нем должны быть зафиксированы все наблюдения. Без хорошо оформленного содержательного полевого дневника невозможно составление полноценного отчета.

На первой странице полевого дневника указывается номер бригады, место проведения работы, фамилия бригадира, списочный состав бригады, год проведения практики.

Например:

Полевой дневник.

Бригада № 3.

Район проведения практики – Горная часть РСО-Алания.

Бригадир – Абаев Г.Г.

Члены бригады – Баева В.Н., Саламов И.С., Тогоева С.С.

Руководитель практики – Иванов П.С.

200_г.

На следующей странице помещаются условные обозначения, которые будут использоваться при зарисовке обнажений, составлении стратиграфических и геологических колонок и разрезов почв комплексного физико-географического ландшафтного профиля.

Первая рабочая запись начинается с указания даты проведения маршрута и должна содержать: цели полевых маршрутных наблюдений; географическое положение участка работы бригады; основные орографические элементы рельефа; геологическое строение района, степень обнаженности горных пород; характер контакта слоев с толщами свиты, на которой будет работать бригада; современные геоморфологические экзогенные процессы; характер почвенно-растительного покрова.

Например: 5 июля 200 __ г., среда.

Маршрут № 1 проходит по левому берегу Терека вверх от г. Владикавказ до с. Редант. Изучение участка начинается с характеристики кайнозойских отложений, геоморфологических особенностей, почвенно-растительного покрова долины Терека. Здесь на обоих склонах долины хорошо развиты 4 надпойменные террасы высотой до 35–45 м, шириной от 50 до 350 м. Террасы местами обнажены (дается название пород и общая их характеристика). Тип поймы – сегментная, сложена (перечисляются породы) породами. Микрорельеф поймы (ширина – высота – метры). Растительность террасы поймы представлена (перечисляются) видами.

Почвенный покров. Тип почвы, описание почвенного покрова. Описание почвенного разреза производится по схеме, указанной выше. Проводятся метеорологические наблюдения: температура воздуха (°C), атмосферное давление (в мм рт.ст.), направление и скорость ветра (в м/сек.), облачность (в баллах), влажность воздуха. В заключении полевой работы составляется комплексный физико-географический профиль.

В конце рабочего дня на базе полигона все записи и зарисовки в полевом дневнике приводятся в порядок.

Преподаватель проверяет правильность и полноту описания слоев геологических и почвенных разрезов, растительного покрова, записи произведенных замеров по всем компонентам ландшафта, а также полноту отбора образцов горных пород, почв, гербария растений и их этикетирование.

1.6. Методика отбора образцов горных пород, минералов и гербария растений

Сбор образцов горных пород и минералов производится для более детального изучения, сравнения их с породами и минералами других районов. Как известно, многие геолого-геоморфологические процессы (эндогенные, экзогенные) во многом определяются химическими и физическими свойствами горных пород и минералов – теплоемкость, теплопроводность, цвет, трещиноватость, слоистость, характер поверхности, степень однородности, растворимость, химический состав и др.

Указанные свойства определяют степень устойчивости горных пород и минералов в разных природных условиях. От них зависят не только многие геолого-геоморфологические процессы, но и геохимические процессы в ландшафтах, а также физические и химические свойства почв.

Следует отметить, что почвы являются наиболее равнинным компонентом географической среды, влияют на химизм поверхностных и подземных вод. От химических особенностей почвообразующих процессов зависят во многом содержание тех или иных химических элементов в растениях, их кормовые достоинства и урожайность.

Образцы горных пород и минералов берутся для их лабораторного анализа, при котором определяется содержание макро- и микроэлементов в ландшафтах, их вынос и накопление в почвах, растениях, водах. Результаты процессов выноса и накопления химических элементов в почвах и в растениях сравниваются со средним содержанием последних в литосфере. Без такого сравнения невозможно определить динамику ландшафтов, процесс становления почв и их плодородие.

Требования по отбору образцов горных пород и минералов:

взятый образец горной породы или минерала должен быть свежим со всех сторон, размером 9х12 см и более;

сбор образцов сопровождается описанием (дата, место взятия образца, название породы), каждый образец заворачивается отдельно в бумагу, на которой пишется номер образца;

образцы вкладываются в мешочек, а затем укладываются в рюкзак.

Результаты нумерации, этикетирования и упаковки образцов заносятся в полевой дневник.

При сборе гербария растений следует отдавать предпочтение доминирующим видам того или иного региона. Выбирается участок площадью 50x50 м, берется круг диаметром 50x50 см и на выбранной площадке по диагонали бросают его пять раз. Каждый раз выписываются наиболее чаще встречающиеся растения внутри круга и собирается гербарий. Вечером во время камеральной работы с помощью определителя выявляется видовой состав растительности.

При описании растительного покрова нужно руководствоваться требованиями программы (см. приложения).

1.7. Методика составления комплексного физико-географического (ландшафтного) профиля

Чтобы составить комплексный физико-географический профиль, нужно ознакомиться с рельефом данной местности, геологическим строением, составом горных пород и минералов и почвенно-растительным покровом. Кроме того, необходимо хорошо знать соответствующую литературу, иметь крупномасштабные (1:100000 или 1:00000, а лучше 1:25000 или 1:10000) карты (топографическую, геоморфологическую, геологическую, почвенную карту и карту растительности). Если до составления вышеуказанного физико-географического (ландшафтного) профиля на данном месте были сделаны почвенные разрезы и описаны пробные площадки, то при составлении указанного профиля можно воспользоваться этими данными. Обязательно нужно приготовить знаки условных обозначений для легенды профиля. Следует иметь в виду, что эти профили могут быть положены в основу выделения соответствующих природно-территориальных комплексов.

Первоначально проводится измерение элементов рельефа: высоты, крутизны (в градусах), ширины, азимута простирания.

Прежде чем приступить к работе, нужно подобрать соответствующие масштабы. При этом вертикальный масштаб должен быть крупнее горизонтального минимум в два раза. А если мест-

ность имеет слабо расчлененный рельеф, то масштаб должен быть подобран с тем расчетом, чтобы элементы рельефа получили более четкое изображение (это облегчает нанесение условных обозначений на профиль). Для работы желательно использовать миллиметровую бумагу. Необходимые для измерительных работ приборы даются в приложении 1.

Иногда приходится составлять поперечный профиль труднодоступных мест. В таких случаях надо иметь при себе дальномер. В эту работу должно быть подключено не менее трех человек.

Например, при составлении комплексного физико-географического профиля зрелой речной долины нужно определить: географическое положение долины; азимут долины реки; ширину русла реки; ширину поймы реки (тип поймы); литологический и гранулометрический состав поймы; микрорельеф поймы (прирусловая отмель, прирусловый вал, центральная пойма, тальвег поймы, старый прирусловый вал, притеррасное понижение); почвенно-растительный покров (указать на профиле соответствующими условными знаками наиболее часто встречающиеся растения).

Заметим, что не всегда одновременно бывают представлены названные микроформы рельефа. В этом случае следует указывать те элементы, которые выражены достаточно четко.

За поймой, как правило, следуют речные террасы на одном или на обоих склонах. Измерять нужно: высоту террасового уступа (в метрах), крутизну уступа (в градусах), ширину речной террасы (в метрах), уклон террасовой площадки по направлению течения реки и к долине реки. Далее над террасами располагаются надтеррасовые склоны, профили которых могут быть вогнутыми, выпуклыми, выпукло-вогнутыми, прямыми.

Для составления той части поперечного профиля, которая расположена выше надпойменных террас, приемлема та же методика, что и для поймы и речных террас. Однако названия морфологических элементов могут и должны быть другими. Не исключены случаи, когда эти склоны окажутся осложненными какими-нибудь геолого-геоморфологическими процессами. Это явление должно найти отражение в описании профиля.

В данном пособии (в качестве образца) даны три физико-географических профиля на территории РСО-Алания (см. рис. 7, 8, 9).

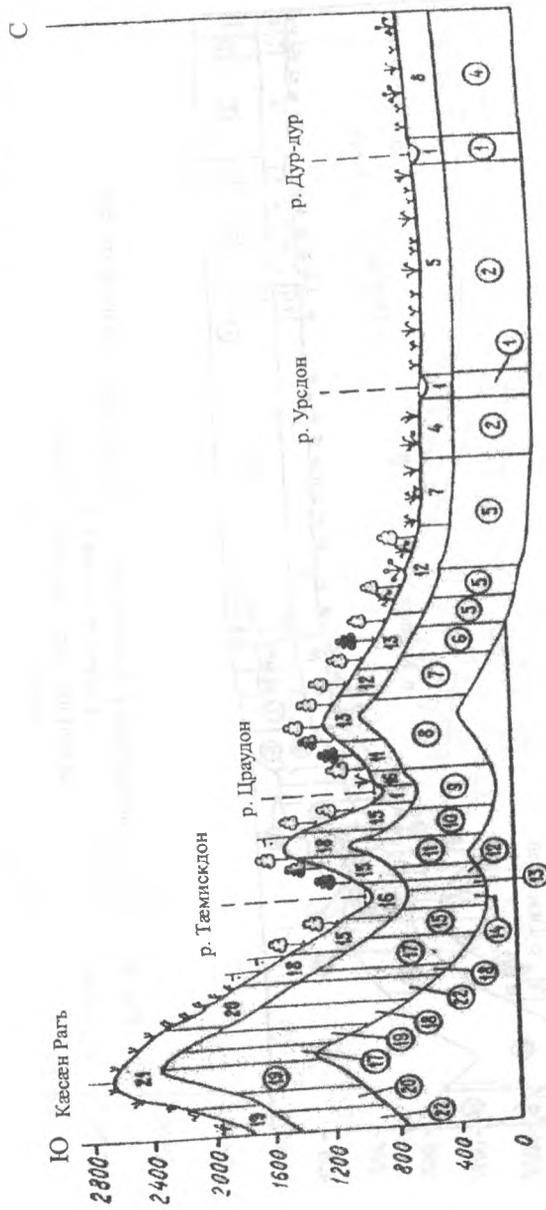


Рис. 7. Ландшафтный профиль с. Красногор – г. Касян Рагъ
 Составил Засеев Г.З.
 Масштабы: вертикальный 1:100000
 горизонтальный 1:20000

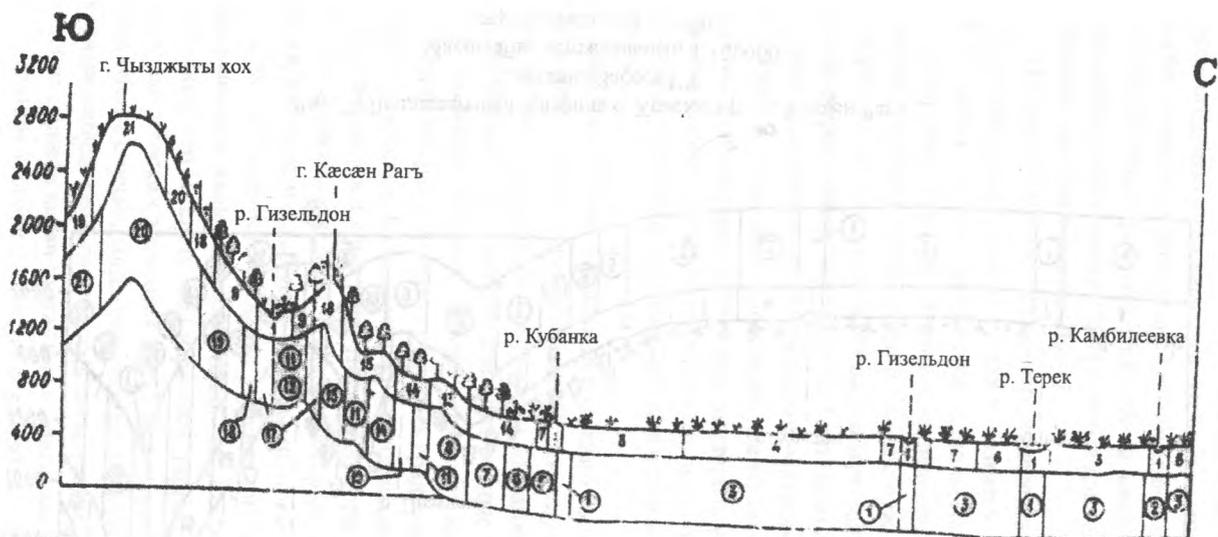


Рис. 8. Ландшафтный профиль р. Камбилеевка – с. Майрамадаг – г. Чызджыты хох
 Составил: Засеев Г.З.
 Масштабы: вертикальный 1:100000
 горизонтальный 1:20000

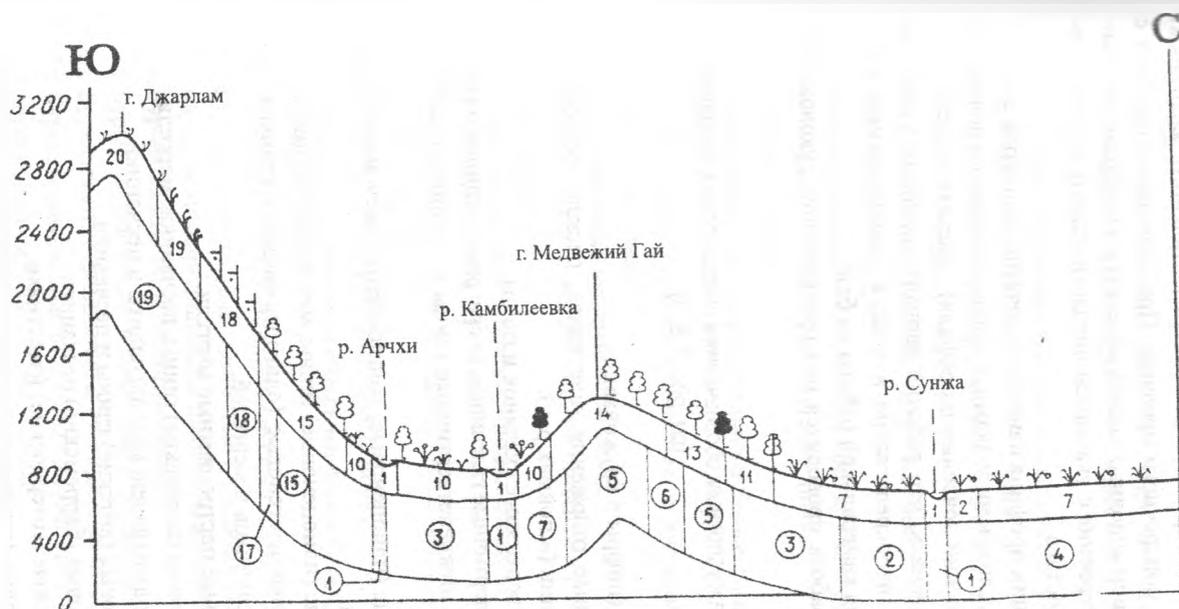


Рис. 9. Ландшафтный профиль с. Сунжа – г. Джарлам
 Составил: Засеев Г.З.
 Масштабы: вертикальный 1:100000
 горизонтальный 1:20000

После всех гипсометрических измерений на бумаге проводится (с учетом вертикального и горизонтального масштабов) линия всего поперечного профиля. При этом ниже профиля с использованием условных знаков наносится и изображается геологическое строение с указанием литологического и гранулометрического состава.

Выше линии профиля наносится почвенный покров соответствующими условными знаками, а над почвенным покровом (как и при составлении почвенного профиля) – растительность.

Нужно помнить, что рабочий вариант указанного профиля составляется непосредственно в поле, а окончательный вариант – во время камеральной работы на базе.

Вся эта работа проводится под руководством руководителя практики.

Легенда к условным обозначениям ландшафтных профилей
(см. рис. 7, 8, 9)

Геология (цифры в кружочках):

1. Современные отложения галечников, песков, супесей, суглинка и глин (в поймах рек).
2. Верхнечетвертичные суглинок и глины.
3. Верхнечетвертичные галечники, пески, реже суглинок и глины.
4. Средне- и нижнечетвертичные глины и суглинок с щебнем, галькой.
5. Неогеновые (плиоценовые) конгломераты, песчаники, суглинок, глины.
6. Неогеновые (плиоценовые) глины, мергели, песчаники.
7. Палеогеновые-неогеновые (олигоцен-миоцен) глины с прослоями песчаников и мергелей.
8. Палеогеновые пестроцветные мергели.
9. Нижнемеловые (ааленские) глины, песчаники, мергели.
10. Нижнемеловые (ааленские) аргиллиты и песчаники.
11. Нижнемеловые (аптские) глины и песчаники.
12. Нижнемеловые (барремские) песчаники.
13. Нижнемеловые (готеривские) известняки.
14. Нижнемеловые (готеривские) известняки, аргиллиты, глины, мергели с прослоями известняков и песчаников.

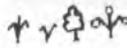
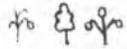
15. Нижнемеловые (валанжинские) известняки, песчаники и мергели.
16. Верхнеюрские (титонские) известняки, песчаники и мергели.
17. Верхнеюрские (кимериджские) известняки и доломиты с прослоями песчаников.
18. Верхнеюрские (лузистонские) известняки и доломиты.
19. Верхнеюрские (оксфордские) битуминозные известняки.
20. Верхнеюрские (оксфордско-уелловейские) известняки, аргиллиты, песчаники, мергели.
21. Верхнеюрские (келловейские) известняки, известковые песчаники и конгломераты.

Почвы (обозначаются цифрами без кружочков):

1. Пойменные аллювиально-луговые почвы.
2. Дерновые почвы.
3. Лугово-болотные и аллювиально-луговые глинистые и суглинистые почвы.
4. Аллювиально-луговые глинистые и суглинистые почвы с пятнами галечников.
5. Выщелоченные луговые черноземы.
6. Маломощные и среднемощные оподзоленные и выщелоченные черноземы.
7. Дерновые разной степени оподзоленные и выщелоченные (местами оглеенные).
8. Глинисто-суглинистые и выщелоченные оподзоленные и карбонат-черноземы.
9. Горно-луговые и горно-степные почвы.
10. Дерновые в сочетании с бурыми лесными и луговыми черноземными почвами.
11. Дерновые слабооподзоленные слабogleеватые почвы.
12. Бурые горно-лесные глинистые и суглинистые в сочетании с перегнойно-карбонатными щебнистыми почвами.
13. Бурые лесные оподзоленные почвы.
14. Бурые лесные почвы в сочетании с перегнойно-карбонатными.
15. Бурые лесные глинистые и суглинистые почвы.
16. Бурые горно-лесные оглеенные и суглинистые (в сочетании с перегнойно-карбонатными) почвы.
17. Бурые горно-лесные оподзоленные глинистые и суглинистые почвы.

18. Вторично-горно-луговые перегнойно-карбонатные почвы.
19. Горно-луговые субальпийские слаборазвитые щебнистые почвы.
20. Горно-луговые субальпийские глинистые и сулинистые почвы.
21. Горно-луговые альпийские слаборазвитые щебнистые почвы.

Условные знаки растительных сообществ и легенда к ним

- | | |
|---|---|
|  | Степная злаково-бобово-разнотравная растительность (свиной палец, рейгрес Английский, бородач, клевер и др.). |
|  | Степная злаково-разнотравная и луговая растительность (местами встречаются отдельные кусты). |
|  | Луговая степная растительность, где доминирующим является разнотравье. |
|  | Злаково-разнотравная степная растительность, сохранившаяся лишь на некоторых непригодных для сельского хозяйства (под пашни) землях. |
|  | Лугово-степная и кустарниковая (местами) растительность, мало сохранившаяся в естественном первозданном виде. |
|  | Лугово-степная и древесно-кустарниковая растительность (ольха, ива, яблоня, груша, алыча, лещина, бересклет). |
|  | Буково-грабово-ильмовые леса, сравнительно мало измененные антропогенным фактором. |
|  | Малиново-разнотравные, осоково-разнотравные и полевицево-бухарниковые луга с древесно-кустарниковой растительностью. |
|  | Буковые леса, почти не подвергшиеся воздействию антропогенного фактора и сохранившие лучше других растений (мертвопокровные бучины) по выражению Е. Рубилина. |
|  | Буково-дубово-грабовые леса, сравнительно мало измененные антропогенным фактором. |
| | Послеселесные вейниково-полевицевые луга с зарослями березы. |

- г г Субальпийские злаково-бобово-разнотравные луга (кастер безостый, тимофеевка горная, овсяница луговая, овсяница гигантская, клевер и др.).
- ” Альпийские луга (осока траурная, осока волосовидная, дриада Кавказская).
- У У У Горно-степная растительность (овсяница овечья, ковыль, клевер горный, ситник).

В методическом пособии в помощь руководителям практики и студентам даны примерные формы описания всех компонентов географической среды. Даются также условные обозначения номенклатуры и терминологии, которыми следует пользоваться (см. приложение 2–13).

Приложение 2

Форма № 1 – описание леса

Название учебного заведения _____

Бригада (отряд) _____

Точка № 1 _____

Дата _____

Автор _____

Лесничество _____

Квартал _____

Размер площадки _____

Адрес _____

Рельеф (характеристика, происхождение) _____

Микрорельеф (формы, происхождение) _____

Положение точки на элементе рельефа _____

Почвообразующая порода (состав, происхождение) _____

Степень увлажнения _____

Глубина залегания грунтовых вод _____

Почва _____

Тип леса _____

Древесная (формула) _____

№ п/п	Наименование пород (русское или латинское)	Ярус	Обилие	Средняя высота, м	Средний диаметр, м	Господствующий возраст
1.						
2.						

Общая сомкнутость яруса.....

Подрост

Подлесок

№ п/п	Название видов кустарников (русское и латинское)	Обилие	Жизненность	Средняя высота, м	Распределение
1					
2					

Кустарниковый ярус

№ п/п	Название растений (русское и латинское)	Обилие	Жизненность	Средняя высота, м	Распределение
1					
2					

Моховой и лишайниковый покров

№ п/п	Виды мхов и лишайников (русское и латинское названия)	Покрытие	Распределение
1			
2			

Травяной покров

Характер и обилие

№ п/п	Название растений (русское и латинское)	Обилие или проективное покрытие	Жизненность	Средняя высота, м	Распределение
1					
2					

Проективное покрытие кустарничками%
 Проективное покрытие травами%
 Проективное покрытие мхами%
 Споровые на стволах%
 Естественные повреждения и болезни древесины растений ...%
 Следы воздействия человека.....%

Приложение 3

Форма № 2 – описание леса

Название учебного заведения _____
 Бригада (отряд) _____
 Точка № Дата _____
 Автор _____
 Колхоз (совхоз) _____
 Размер площадки _____
 Адрес _____
 Рельеф (характеристика, происхождение) _____
 Микрорельеф (формы, происхождение) _____
 Положение точки на элементе рельефа _____
 Почвообразующая порода (состав, происхождение) _____

 Тип увлажнения _____
 Степень увлажнения _____
 Глубина залегания подземных вод _____
 Почва _____
 Название ассоциации _____
 Аспект _____
 Тип леса _____
 Культурно-техническое состояние угодья _____

Флористический состав травостоя

№ п/п	Название растений (русское и латинское)	Обилие	Фено-фаза	Средняя высота, см	Проективное покрытие, %	Распределение	Кормовая ценность (ценные, малоценные, ядовитые, колючие и др.)
1							
2							
3							

Средняя высота травостоя _____ см
 Общее проективное покрытие _____ %
 Использование _____
 Следы воздействия человека и животных _____

Описание почвенного разреза

Рисунок (мазок)	Индекс горизонта	Глубина и мощность горизонта, см.	Описание горизонта: влажность, цвет, ме- ханический состав, плотность, включе- ния, новообразования (ортзанды, рудяковые зерна, коллоидные пленки, карбонаты и др.), характер пере- хода к следующему горизонту, глубина и характер вскипания, глубина появления подземных вод и уста- новившийся уровень воды, признаки забо- лачивания, засоления, солонцеватости и дру- гие особенности	Глубина взятия образца, см.
--------------------	---------------------	--	--	--------------------------------------

Дополнительные замечания:

Степень смытости (намытости) почв:

Глубина появления признаков заболачивания

временного с см

постоянного с см

Приложение 4

Форма № 3 – описание пашни

Название учебного заведения _____

Бригада (отряд) _____

Точка № Дата _____

Автор _____

Колхоз (совхоз) _____

Адрес _____

Рельеф (характеристика, происхождение) _____

Микрорельеф (формы, происхождение) _____

Положение точки на элементе рельефа _____

Почвообразующая порода (состав, происхождение) _____

Тип увлажнения _____

Степень увлажнения _____

Глубина залегания подземных вод _____

Почва _____

Угодье _____

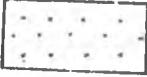
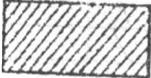
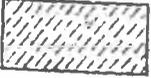
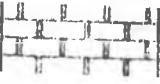
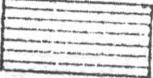
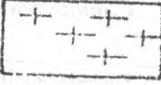
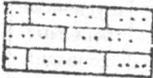
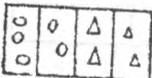
Культурно-техническое состояние угодья _____

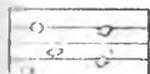
Сорная растительность

№ п/п	Название растений (русское и латинское)	Обилие	Количество растений на 1 м ² для пропашных культур 10 м ²)	Средняя высота, см	Жизненность	Распределение	Примечание (особенно трудноискореняемые сорняки)
1							
2							

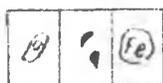
Условные обозначения к картам, профилям,
чертежам и рисункам

*Литолого-петрографические обозначения наиболее
распространенных горных пород*

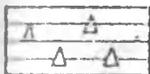
	– песок		– мел
	– супесь		– мергель
	– суглинок		– опока, трепел
	– суглинок лессовидный		– кристалли- ческие сланцы
	– лесс		– кристалли- ческие сланцы
	– суглинок валунный		– мрамор
	– глина		– гнейсы
	– песчаник		– граниты
	– галька, гравий, щебень, дресва		– базальты



– конгломерат



– кремневые, фосфоритовые, железистые конкреции (стяжения)



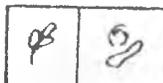
– брекчия



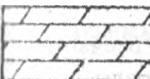
– пирит, глауконит, слюда, гипс



– известняк



– места находок ископаемой флоры и фауны



– доломит

Генетические различия горных пород

m – магматические

mt – метаморфические

o – осадочные

t – морские

g – ледниковые

f_s – водно-ледниковые

l – озерные

c – коллювиальные

e – элювиальные

ed – элювиально-делювиальные

dc – делювиально-коллювиальные

lg – озерно-ледниковые

a – аллювиальные

d – делювиальные

v – золовые

p – пролювиальные и аллювиально-пролювиальные

s – солифлюкционные и делювиально-солифлюкционные

pr – отложения проблематичного происхождения

Формы рельефа



– ложбина



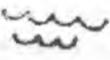
– моренные холмы и гряды



– промоина



– западины с четко выраженной бровкой

	– овраг		– западины с нечетко выраженной бровкой
	– балка		– карстовые воронки
	– лощина		– песчаные бугры
	– седловина		– песчаные гряды
	– конус выноса		– барханы
	– уступ незадернованный		– дюны
	– уступ задернованный		– кочки луговые
	– оплывина		– ольховые кочки
	– оползневые бугры		– направление и крутизна склона
	– старица		– высота уступа в метрах
	– прирусловые и береговые валы		– границы форм рельефа четкие



— озы



— границы
форм рельефа
нечеткие



— камы

Генезис форм рельефа

флювиальных	— оттенками зеленого цвета
морских	— оттенками синего цвета
озерных	— оттенками желто-зеленого цвета
ледниковых	— оттенками фиолетового цвета
карстово-суффозионных	— оттенками оранжевого цвета
эоловых	— оттенками желтого цвета
обвальнo-осыпных	— оттенками коричневого цвета
оплывно-оползневых	— оттенками черного цвета

Все «свежие» формы рельефа (подмываемые берега рек и озер, растущие овраги, свежие карстовые провалы и оползни и т.д.) рекомендуется закрашивать красным цветом.

Почвы

- $\Pi_1 - \Pi_2 - \Pi_3$ — слабоподзолистые, среднеподзолистые, сильноподзолистые
- $\Pi_1^д - \Pi_2^д - \Pi_3^д$ — дерново-слабоподзолистые, дерново-среднеподзолистые, дерново-сильноподзолистые
- $\Pi_г^д1 - \Pi_г^д2$ — дерново-подзолисто-глееватые, дерново-подзолисто-глеевые
- $L_1 - L_2 - L_3$ — светло-серые лесные, серые лесные, темно-серые лесные

- $L_1^{оп} - L_2^{оп} - L_3^{оп}$ – светло-серые, серые и темно-серые
лесные оподзоленные
- $L_1^{Г1} - L_2^{Г1} - L_3^{Г1}$ – светло-серые, серые и темно-серые
лесные глеевые
- $L_1^{Г2} - L_2^{Г2} - L_3^{Г2}$ – светло-серые, серые и темно-серые
лесные глееватые
- $Ч^в, - Ч^с, - Ч^в,$ – черноземы слабо-, средне- и
сильновыщелоченные
- $Ч^{оп} - Ч^{ол}$ – черноземы оподзоленные и олуговелые
- Д – дерновые
- $Д^{Г1} - Д^{Г2}$ – дерново-глееватые и дерновые глеевые
- $Д^к$ – дерново- (перегнойно-) карбонатные
- $Б^Г1 - Б^Г2$ – торфянисто-глеевые и торфяно-глеевые
- $Б^н - Б^в$ – торфяники низинные и верховые
- А – аллювиальные
- $А^д$ – пойменные дерновые
- $А^{дл}$ – пойменные дерново-луговые
- $А^л$ – пойменные луговые
- $А^{оп}$ – пойменные оподзоленные

Для раскраски почвенных контуров рекомендуются цвета, приведенные в условных обозначениях к почвенной карте СССР в «Физико-географическом атласе мира» (М., 1964).

Механический состав почв

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| песч. – песчаный | тс – тяжелосуглинистый |
| суп. – супесчаный | г – глинистый |
| лс – легкосуглинистый | щ – щебенчатые и каменис- |
| сс – среднесуглинистый | тые почвы |

Переувлажнение, смыв и намыв почв



– переувлажненные почвы



– почвы слабой степени смытости



– почвы средней степени смытости



– почвы сильной степени смытости



– намытые почвы

Растительный покров Древесные породы



– дуб



– липа



– клен



– вязь



– ясень



– черемуха



– рябина



– ель



– сосна



– береза



– осина



– ольха

Кустарники

- | | | | |
|---|--------------------|---|-----------------------|
|  | – лещина (орешник) |  | – можжевельник |
|  | – шиповник |  | – ракитник |
|  | – бересклет |  | – жимолость |
|  | – крушина |  | – ивы (кустарниковые) |

Кустарнички

- | | | | |
|---|------------|---|---|
|  | – вереск |  | – черника |
|  | – брусника |  | – болотные кустарнички (багульник, кассандра и др.) |

Наземный покров в лесу

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------------------|
|  | – лишайники |  | – сфагнум |
|  | – зеленые мхи |  | – папоротники |
|  | – кукушкин лен |  | – дубравное широкотравье |

Травостой

- | | | | |
|---|--------------|---|------------|
|  | – тимофеевка |  | – полевица |
|---|--------------|---|------------|

	- тонконог		- душистый колосок
	- овсяницы		- тимофеевка
	- мятлик луговой		- пырей ползучий
	- мятлик болотный		- лисохвост луговой
	- бекмания обыкновенная		- клевер луговой и полевой
	- манники		- разные бобовые
	- вейник наземный		- полыни
	- вейник ланцентный		- сухотравье
	- канареечник		- луговое мезовильное разнотравье
	- тростник		- влажнотравье
	- камыш		- болотное разнотравье
	- щучка		- водные растения
	- белоус		- осоки разные

- | | | | |
|---|------------------------|---|-----------------|
|  | - разные мелкие злаки |  | - пушица |
|  | - разные крупные злаки |  | - клевер горный |

Сорные и ядовитые растения

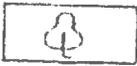
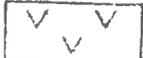
- | | | | |
|---|------------|---|----------------------------|
|  | - черемица |  | - щавели |
|  | - погремок |  | - сорнополевое разнотравье |
|  | - люттики | | |

Прочие обозначения

Засоренность полей и лугов

- | | |
|---|------------------------------|
|  | - слабая |
|  | - средняя |
|  | |
|  | - сильная |
|  | |
|  | - замшелость лугов и пастбищ |
|  | - пашня |

Стравленность пастбищных угодий

- | | |
|---|-----------|
|  | - слабая |
|  | - средняя |
|  | - сильная |
|  | - лес |
|  | - луга |

Приложение 6

Наименования, индексы и цветные обозначения геохронологической шкалы

Кайнозойская эра

Четвертичная система Q (плейстоценовая или антропогенная система) – зеленовато-серый, белый, желтоватый

Современный отдел – QIV

Верхний отдел – Q111

Средний отдел – Q11

Нижний отдел – Q1

Морские отложения – m-Q

QG-гюнц QM – миндель,

Континентальные отложения – k-Q

Отложения ледниковых эпох:

рисс, вюрм – QW

Ледниковые отложения – g-Q

Флювиогляциальные (водно-ледниковые) – F-Q

Аллювиальные – a-Q

Делювиальные – d-Q

Элювиальные – e-Q

Барханные, бугристые пески – s-Q

Лёсс – l-Q

Неогеновая система N – лимонно-желтый

Верхний неоген (плиоцен) N2

Плезанский ярус – N2p=Акчагыльский ярус – M2a

Табанский ярус - N2 t=Киммерийский ярус - N2a

Понтический ярус N1 –

Нижний неоген (миоцен) N1

Мессинский ярус – N1m

Тортонский ярус – N1t

Серравалийский ярус – N1s

Лангийский ярус – N1l

Аквитанский ярус – N1a

Палеогеновая система P – темно-желтый

Верхний палеоген (олигоцен) – P3

Хаттский ярус – P3h
Рупельский ярус – P3r
Латторфский ярус – P3t
Средний палеоген (эоцен) – P2
Приабонский ярус – P2P
Оверзский ярус – P2O
Лютетский ярус – P2I
Ипрский ярус – P2 i
Нижний палеоген (палеоцен) P1
Танетский ярус – P1t
Монский ярус – P1m
Мезозойская эра MZ
Меловая система K – зеленый
Верхний отдел K2
Датский ярус – K2d
Мастрихтский ярус – K2m
Кампанский ярус – K2km
Сантонский ярус – K2st
Коньякский ярус – K2k
Туронский ярус – K2t
Сеноманский ярус – K2s
Нижний отдел K1
Альбский ярус – K1al
Аптский ярус – K1a
Барремский ярус – K1br
Готеривский ярус – K1g
Валанжинский ярус – K1v
Берриасский ярус – K1b
Юрская система L – синий
Верхний отдел (мальм) J3
Волжский ярус – J3V=Титонский ярус- J3tt
Кимериджский ярус – J3km
Оксфордский ярус – J3o
Келловейский ярус – J3k
Средний отдел (доггер) – J2
Батский ярус – J2bt
Байосский ярус – J2b
Ааленский ярус – J2a

Нижний отдел (лейас) – J1
 Норвичский ярус – J1t
 Северо-бихский ярус – J1p
 Северо-морский ярус – J1s
 Северо-таинский ярус – J1g
 Триасовая система Т – фиолетовый
 Верхний отдел Т3
 Тетский ярус – Т3г
 Тюринский ярус – Т3п
 Каринский ярус – Т2k
 Средний отдел Т2
 Чадинский ярус – Т2l
 Английский ярус – Т2a
 Нижний отдел Т1
 Оленекский ярус – Т1o
 Илльский ярус – Т1i
 Палеозойская эра PZ
 Пермская система Р – оранжевый
 Верхний отдел P2
 Тигарский ярус – P2t
 Казанский ярус – P2kz
 Уфимский ярус – P2u
 Нижний отдел P1
 Кунгурский ярус – P1g
 Артинский ярус – P1ag
 Сакмарский ярус – P1s
 Ассельский ярус – P1a
 Каменноугольная система С – серый
 Верхний отдел C3
 Гжельский ярус – C3g
 Касимовский ярус – C3k
 Средний отдел – C2
 Московский ярус – C2m
 Башкирский ярус – C2 b
 Нижний отдел C1
 Серпуховский ярус – C1s
 Визейский ярус – C1v
 Турнейский ярус – C1t

Девонская система D – коричневый
Верхний отдел D3
Фаменский ярус – D3fm
Франский ярус – D3f
Средний отдел D2
Живетский ярус – D2gu
Эйфельский ярус – D2ef
Нижний отдел D1
Эмский ярус – D1e
Зигенский ярус – D1z
Жединский ярус – D1r
Силурийская система S – серо-зеленый (оливковый)
Верхний отдел S2
Даунтонский ярус – S2d = Пржидольский ярус-S2p
Лудловский ярус – S2ld
Нижний отдел S1
Венлокский ярус – S1u
Лландоверский ярус – S1l
Ордовикская система O – зеленый (темно-оливковый)
Верхний отдел O3
Ашгильский ярус – O3as
Карадокский ярус – O2 – O3k
Средний отдел O2
Ландельский ярус – O2ld
Нижний отдел – O1
Аренигский ярус – O1a
Тремадокский ярус – O1t
Кембрийская система – сине-зеленый
Верхний отдел – Э3
Средний отдел – Э2
Нижний отдел – Э1
Докембрийские образования
Венд – V – розовый
Рифей – R (синий)
Протерозойская эра – PR (светло-красный)
Архейская эра – AR (темно-красный)

Приложение 7

Форма № 4 – описание ПТК

Название учебного заведения _____
Бригада (отряд) _____
Точка № _____
Автор _____
Адрес _____
Рельеф (характеристика, происхождение) _____
Микрорельеф (формы, происхождение) _____
Тип увлажнения _____
Степень увлажнения _____
Глубина залегания подземных вод _____
Почва _____
Фитоценоз _____
Основные современные природные процессы и их интенсивность _____
Антропогенное влияние на ПТК _____
Название ПТК (рельеф, слагающие породы, увлажнение, почва, фитоценоз) _____

Приложение 8

Некоторые показатели для заполнения бланков описаний
приложений 2, 3, 4, 8
Структура почв

1. Кубовидного типа:	Размеры отдельностей
а) без ясно выраженных граней и ребер: глыбистая крупнокомковатая среднекомковатая мелкокомковатая пылеватая	>5 см 5–3 см 3–1 см 1 см – 0,5 мм <0,5 мм
б) с гранями и ребрами: крупноореховатая мелкоореховатая крупнозернистая среднезернистая-мелкозернистая пороховидная	15–10 мм 10–7 мм 7–5 мм 5–3 мм 3–1 мм 1–0,5 мм
2. Призмовидного типа:	Поперечный размер отдельностей (ширина)
а) с закругленной верхушкой в виде головки: крупностолбчатая столбчатая мелкостолбчатая	>5 см 3–5 см <3 см
б) с плоской верхней гранью: крупнопризматическая призматическая мелкопризматическая	>5 см 5–3 см <3 см
3) Плитовидного типа:	Толщина отдельностей
сланцеватая плитчатая пластинчатая листоватая	>5 мм 5–3 мм 3–1 мм <1 мм

Виды сложения почв и их полевое определение

Сложение	Как входит в почву лопата или нож
Очень плотное (слитное)	Не входит
Плотное	Входит с большим трудом
Уплотненное	Входит с небольшим усилием
Рыхлое	Входит без труда
Рассыпчатое	Характерно для почв бесструктурных, масса которых состоит из песка или пыли
<i>Механический состав почв</i>	
<i>Механический состав</i>	<i>Характеристика механического состава</i>
Глинистый	В сухом состоянии почва растирается с большим трудом. В растертом виде представляет собой тонкий, однородный материал, мягкий на ощупь. Во влажном состоянии почва очень пластична, из нее легко получается шарик, который может быть раскатан в тонкий шнур. Последний при сгибании в кольцо не растрескивается.
Суглинистый	В сухом состоянии почва растирается легче глинистой, причем на ладони получается неоднородный материал, на ощупь несколько шероховатый. Во влажном состоянии почва также довольно пластична, из нее получается шарик и шнур, но шнур при сгибании в кольцо либо слегка растрескивается (у тяжелосуглинистых почв), либо дает много трещин (у среднесуглинистых почв), либо разламывается на куски (у легкосуглинистых почв).
Супесчаный	В сухом состоянии почва растирается весьма легко, причем на ладони получается грубый материал, сильно шероховатый на ощупь. Во влажном состоянии из такой почвы можно получить только очень непрочный шарик.
Песчаный	В сухом состоянии почва совершенно бесструктурная и представляет собой сыпучую массу рыхлого песка. Во влажном состоянии из нее нельзя получить даже шарик.

<i>Влажность почвы и ее полевое определение</i>	
<i>Виды влажности</i>	<i>Характеристика влажности</i>
Сухая	Почва пылит, руку не холодит
Свежая	Почва не пылит, слегка холодит руку
Влажная	На руку налипают отдельные структурные агрегаты, почва сжимается в комки
Сырая	При сжатии из почвы можно выжать воду
Мокрая	Вода сочится из стенок почвенного разреза

Новообразования в почвах

Тип почв	Химический состав	Формы
Дерново-подзолистые и серые лесные	Гидроксиды железа и марганца, вторичные железистые силикаты	Пятна, выцветы, корочка, орштейновые зерна, ортзанды
	Кремнезем	Присыпка
Черноземы	Карбонаты кальция	Пятна, выцветы, «карбонатная плесень», «белоглазки», «карбонатный псевдомицелий», «журавчики»
Болотные	Закисные соединения железа	Пятна, разводы, выцветы, корочка

Внешние признаки дерново-подзолистых почв

Название	Выраженность горизонта вымывания и его окраска	Мощность гор. A_2 по сравнению с A_1	Присыпка в гор. В	Орштейновые зерна в гор. A_2
Дерново-сильноподзолистая	В виде мощного белесого слоя	Больше, чем A_1	Много	Много
Дерново-среднеподзолистая	В виде слоя буровато-белесой или серовато-белесой окраски	Меньше, чем A_1	Заметно	Мало
Дерново-слабоподзолистая	В виде белесоватых пятен	-	Мало	Нет

Внешние признаки серых лесных почв и черноземов

Название	Окраска перегнойного гор.	Преобладающая структура	Мощность перегнойного гор., см	В каком горизонте вскипает	Другие признаки
Светло-серая лесная	Светло-серая	Ореховато-чешуйчатая	До 30	Гор. С	Присыпки SiO ₂ много
Серая лесная	Светло	Ореховатая	30-40	Гор. С	Присыпки SiO ₂ за-метна
Темно-серая лесная	Темно-серая	Ореховато-зернистая	40-50	Гор. С	Присыпки SiO ₂ мало
Оподзоленный чернозем	Темно-серая	Комковато-зернисто-ореховатая	50-80	Гор. С	Присыпки SiO ₂ следы
Выщелочный чернозем	Темно-серая	Комковато-зернистая	60-100	Подгор. В ₃ -В ₂	-
Мошный чернозем	Черная	Зернистая	80-100 и более	На границе А и В	-
Обыкновенный чернозем	Коричнево-черная	Зернисто-комковатая	60-80	Подгор. А ₂	-
Тучный чернозем	Интенсивно-черная	Зернистая	Разная	На границе А и В	-
Южный чернозем	Темно-серая с каштановым оттенком	Комковатая	50-60	Подгор. А ₁	Наличие гипсового подгоризонта подкарбонатным

Классификация склонов по крутизне

<i>Склоны</i>	<i>Угол наклона, град.</i>
Очень пологие	Менее 3
Пологие	3–5
Слабопокатые	5–10
Покатые	10–15
Сильнопокатые	15–20
Крутые	20–45
Обрывистые	Более 45

Фенологические фазы травянистых растений

<i>Фенофазы</i>	<i>Буквенное обозначение</i>
Проростки (из семян)	пр.
Ростки (новые побеги от корневищ, луковиц)	р.
Вегетативное состояние до цветения	вег.
Бутионизация	б
Цветение (зацветание, полное цветение, отцветание)	ц
Плодоношение (незрелые плоды, зрелые плоды, осыпание плодов)	п
Отрастание (вегетация) после плодоношения	отр.
Отмирание наземных побегов	отм.
Мертвые побеги	м

Жизненность растений

<i>Жизненность, определение, балл</i>	<i>Характеристика</i>
Полная – 3	Растение развивается нормально, цветет и плодоносит
Средняя – 2	Растение угнетено, генеративные органы недоразвиты, не плодоносит
Пониженная – 1	Растение сильно угнетено, не цветет и не плодоносит

Обилие видов растений в сообществе
(по Друде, с дополнениями А.А. Уранова)

Условное обозначение по Друде	Обозначение по-русски	Характеристика обилия	Среднее наименьшее расстояние, см
Socials (soc)	Фон	Растения встречаются массой, особи смыкаются своими надземными частями	—
Copiosae (cop)	Обильно	Растения встречаются в большом количестве, но надземные части не смыкаются	—
cop3	Весьма обильно		0-20
cop2	Обильно		20-40
cop1	Довольно обильно		40-100
Sparsae (sp)	Изредка, редко	Растения встречаются в небольшом количестве	100-150
Solitaria (sol)	Редко	Растения встречаются редко	150
Unicum (un)	Единично	Растение найдено в одном экземпляре	

Литература

1. *Аковецкий В.И.* Дешифрирование снимков. М., 1983. 372 с.
2. *Исаченко А.Г.* Оптимизация природной среды. М., 1980. 263 с.
3. *Исаченко А.Г.* Ландшафтоведение. М., 1963. 176 с.
4. Морфологическая структура географического ландшафта / Под ред. Н.А. Солнцева. М., 1962. 55 с.
5. Охрана ландшафтов. Толковый словарь / Ответ. редактор В.С. Преображенский. М., 1982. 270 с.
6. Полевые практики по географическим дисциплинам / Под ред. В.А. Исаченкова. М., 1980. 223 с.
7. Природно-территориальные комплексы и их изучение в курсе географии средней школы / Под ред. К.В. Пашканга. М., 1973. 158 с.
8. *Жучкова В.К., Раковская Э.М.* Природная среда – методы исследования. М., 1982. 162 с.

ГЛАВА 2

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ПОЧВ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

2.1. Постановка и проведение работы по изучению почв

В предложенной программе по производственной (преддипломной) полевой практике предусматривается углубление и расширение знаний студентов о почве и ее свойствах. Производственная практика поможет студентам написать аргументированный отчет, который будет основой для написания соответствующего раздела дипломной работы.

Методически правильная организация работы со студентами по изучению и накоплению материала по почвам имеет огромное значение для закрепления теоретических знаний, привития навыков к полевым географическим исследованиям, а также дает возможность собрать полевой материал и по другим компонентам конкретной географической среды.

Задача руководителя производственной практики – выявить и подчеркнуть зависимость свойств почвы от факторов данной природной среды, показать, как с изменением условий почвообразовательного процесса закономерно изменяется почва, которая, в свою очередь, может оказывать существенное влияние на ландшафт в целом.

Ландшафтная характеристика почв должна проводиться в непосредственной связи с агропроизводственной. Необходимо наглядно показать студентам и влияние антропогенного фактора на направление почвообразовательного процесса (как системой определенных мероприятий человек повышает плодородие почвы). Для закрепления теоретического материала и эффективности постановки работ по изучению почв студентами руководителю практики необходимо иметь на факультете достаточное количество учебно-наглядных пособий. Особую ценность в этом вопросе представляют монолиты почвенных разрезов.

Групповому руководителю практики необходимо подобрать и рекомендовать студентам-практикантам красневещескую литературу и картографический материал для использования их при составлении характеристики почвенного покрова региона исследования.

2.2. Подбор наглядных пособий

В лаборатории почв географического факультета необходимо иметь:

- витрину с основными морфологическими признаками почв, где должны быть представлены коробочные образцы, характеризующие цвет, структуру, сложение, новообразования, включения;
- витрину с монолитами основных типов и подтипов почв республики;
- набор характерных образцов для лабораторного анализа;
- почвенную карту РСО-Алания, на которой должен быть выделен регион непосредственного исследования;
- таблицы с цветным изображением вертикальных профилей основных типов почв своего района, республики.

На каждом коробочном образце с характерным морфологическим признаком должна быть этикетка с соответствующей надписью. Руководителю производственной практики необходимо иметь также дублированный раздаточный материал морфологических признаков почв с краткой инструкцией к ним (см. ниже «Морфологические признаки почв»).

После изучения студентами морфологических признаков почв следует научить их давать описание образцов почв. Только после этого приступить к изучению строения почвенного профиля на монолитах и почвенных разрезах в полевых условиях.

Монолит представляет собой образец почвы, вырезанный в виде параллелепипеда из стенки почвенного разреза на всю мощность почвы, без нарушения естественного сложения. Принцип описания монолитов в основном такой же, как и при описании вертикального профиля почвы в полевых условиях (см. ниже «Описание почвенного разреза»).

Чтобы приблизить к предполевому периоду этот вид учебных занятий, руководитель производственной практики должен предусмотреть и постоянный почвенный разрез поблизости от СОГУ. При этом его нужно заложить там, где естественное состояние почвы не было нарушено антропогенным фактором. Выбрав место для почвенного разреза, его располагают так, чтобы длинные стенки разреза имели направление север – юг.

Примерные размеры почвенного разреза и правила его копки приведены ниже («Выбор места и заложение почвенного разреза»). Разница в данном случае будет лишь в том, что вся выброшенная из почвенного разреза почва уносится, а почвенный разрез окантовывается деревянной рамой и накрывается крышкой из толстых досок. Крышка служит для сохранения разреза от размыва и засорения и снимается лишь по мере надобности. Перед работой в таком разрезе вертикальную узкую стенку освежают лопатой или ножом, сняв тонкий слой почвы. Тогда получается более контрастная окраска его почвенных горизонтов.

Выполнение такой практической работы по изучению почв своего района целесообразно проводить со студентами до проведения полевой практики.

2.3. Литература по изучению почв региона

Для составления характеристики почв своего района (до выхода в поле) руководителям производственных практик рекомендуется следующая литература.

1. **Бясов К.Х.** Горные почвы Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1978.
2. **Бясов К.Х.** Эрозия почв Северной Осетии и меры борьбы с ней. Орджоникидзе: Ир, 1986. 167 с.
3. **Рубилин Е.В.** К познанию высокогорных почв Кавказа. Посевы Туалетии // Труды Горского сельхозин-та. Орджоникидзе, 1939. Т. 11(10).
4. **Рубилин Е.В.** Почвы предгорий и предгорных равнин Северной Осетии. М.: Изд-во АН СССР, 1956.
5. **Рубилин Е.В.** Природные зоны Северо-Осетинской АССР и описание почв по зонам. Орджоникидзе: Изв. Сев.-Осет. НИИ. Вып. 3. 1960.
6. **Рубилин Е.В., Трофименко К.И., Льгов Г.К., Простаков П.Е.** Почвы Северо-Осетинской АССР // Агрохимическая характеристика почв СССР. Районы Северного Кавказа. М.: Изд. АН СССР, 1964. С. 7.
7. **Трофименко К.И.** Генезис, география, систематика и агропроизводственная оценка почв Предкавказья // Реферат опубликованных работ. Почв. ин-т ВАСХНИЛ. 1966.

8. *Федоров В.А.* К изучению почв Северной Осетии в школе. Методические указания. Орджоникидзе: Изд-во СОГУ, 1980. 45 с.
9. Атлас Северо-Осетинской АССР. М.: Гл. упр. геод. и картогр. при Сов. Мин. СССР, 1967.

Необходимо еще до выхода в поле установить принадлежность исследуемой территории к той или иной почвенно-растительной зоне; знать условия образования почв в данной зоне и подробно ознакомиться с морфологическими особенностями типичных для данной зоны почв.

Как в атласе, так и на физических учебных картах РСО-Алания имеются почвенные карты с цветным изображением основных почв региона. Для географического кабинета почвенную карту необходимо увеличить в несколько раз, что даст возможность ее демонстрировать в аудитории во время изучения соответствующего материала. В увеличенном виде целесообразно также иметь: геологическую и климатическую карты, карту растительности РСО-Алания и карту природных зон РСО-Алания (Е.В. Рубилин и К.И. Трофименко).

Руководителю производственной (преддипломной) практики особенно важно иметь почвенную карту и почвенный очерк того с/х предприятия, на территории которого должны проводиться исследования. Это позволит еще до выхода в поле выявить основные типы почв района и закономерности их распространения. Изучение почвенной карты дает возможность выбрать более типичную территорию района для исследования и позволит дать характеристику почв на значительно большей площади.

2.4. Подбор необходимого оборудования по изучению почв для работы в поле

Для проведения исследований почвенного покрова своего района необходимо подготовить следующее оборудование:

- компас (желательно горный для определения крутизны склонов);
- лопаты штыковые с короткими ручками (2 шт.);
- сантиметровую ленту;

- коробки, бумагу и шпагат для упаковки образцов почв;
- рюкзак (или мешок);
- карандаши (простые и цветные);
- тетрадь и бланки описания почвенных разрезов;
- монолитные ящики с отверткой и плоскогубцами;
- 10-процентный раствор соляной кислоты для определения вскипания почв, растворы 0,1 N AgNO₃ и 10% BaCl₂ (для определения хлоридов и сульфатов при проведении исследований засоленных почв).

2.5. Выбор места и заложение почвенного разреза

Выбор места для заложения почвенного разреза имеет существенное значение для характеристики почв данного участка. Почвенный разрез должен закладываться соответственно рельефу, растительности, на типичном для данного комплекса участке и, по возможности, на ровном месте. Закладывать почвенные разрезы не рекомендуется в местах, где производились земляные работы или были какие-либо постройки, где почва могла быть изменена деятельностью человека. После окончательного определения места заложения разреза приступают к его копке.

Почвенный разрез располагают так, чтобы длинные стенки его имели направление по линии собственной тени копающего. Это удобно для описания профиля почвы, так как при этом условии передняя стенка будет равномерно освещена солнцем и легче будет определить окраску почвы. На эту переднюю стенку не должны падать тени от боковых стенок, поэтому надо учитывать время при выкопке разреза, за которое солнце несколько переместится по небу и к моменту описания займет иное положение.

При работе в поле в пасмурный день или в затемненном лесу эта ориентировка почвенного разреза необязательна. Разрез представляет собой прямоугольную яму, на одной из коротких сторон которой делаются ступеньки для спуска вниз и поднятия обратно. Противоположная же вертикальная стойка (освещенная солнцем) служит для описания почвы (рис. 10).

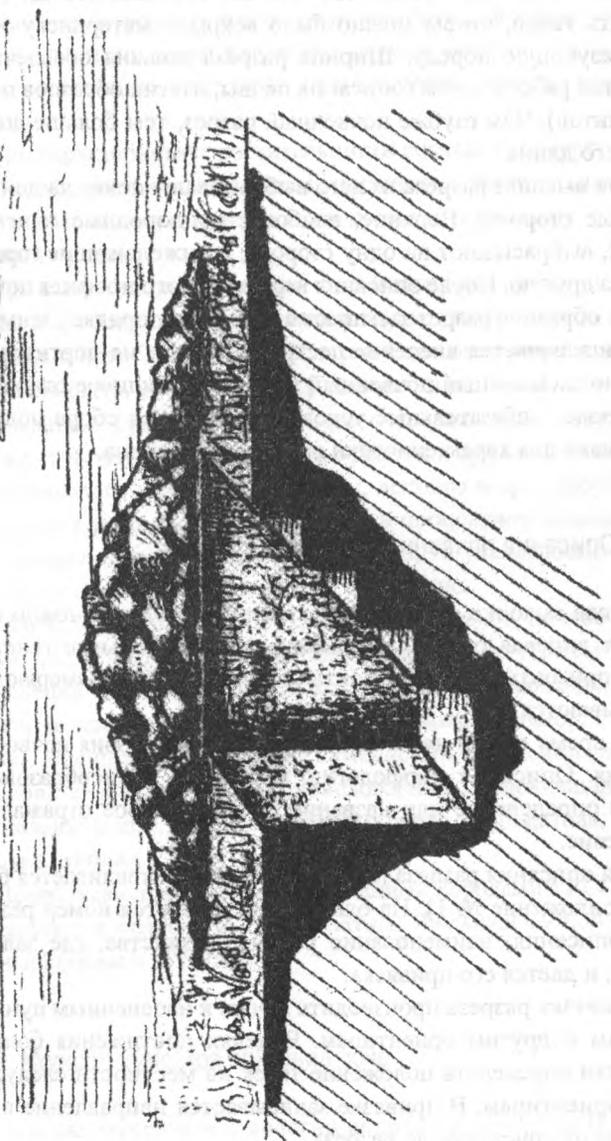


Рис. 10. Схема почвенного разреза

Примерные размеры почвенного разреза. Длина 150–180 см, ширина 60–80 см, глубина 150–200 см. Глубина вообще должна быть такой, чтобы можно было вскрыть материнскую почвообразующую породу. Ширина разреза должна обеспечивать удобство работы в нем (описания почвы, взятия образцов почв и монолитов). Чем глубже почвенный разрез, тем больше должна быть его длина.

При выкопке разреза из него выбрасывают почву на длинные боковые стороны. Верхние, наиболее плодородные горизонты почвы, выбрасывают на одну сторону, а нижележащие горизонты – на другую. После описания вертикального профиля почвы и взятия образцов разрез засыпают в обратном порядке. Этим приемом исключается внесение пестроты, и поле не портится. Аккуратно засыпанный почвенный разрез, бережливое отношение к природе – обязательные условия работы при сборе полевого материала для характеристики почв своего района.

2.6. Описание почвенного разреза

После выкопки почвенного разреза лопатой или ножом освежается лицевая стенка, устанавливаются отдельные генетические горизонты и подгоризонты почвы, которые измеряются и записываются.

Во время описания почвы отмечают и условия почвообразования. Описывая морфологию и условия почвообразования, дается определение или название почвы, которое отражало бы ее генезис.

Для описания разреза почвы заранее подготавливается бланк (см. приложение № 1). На бланке проставляется номер разреза, дата описания, наименование района, хозяйства, где заложен разрез, и дается его привязка.

Привязку разреза производить лучше к населенным пунктам, дорогам и другим ориентирам. В целях достижения большей точности определять положение точек на местности следует по двум ориентирам. В привязке записывается направление и расстояние от ориентира до разреза.

По рельефу сначала дается общая характеристика местности, где заложен почвенный разрез (горный, холмистый, равнинный

рельеф и т.д.), затем указываются геоморфологические особенности (водораздельное плато, речная терраса и т.д.), кратко описывается микрорельеф. Необходимо отметить, на каком элементе рельефа расположен разрез (на ровном месте, на склоне), а также экспозицию и крутизну склона, если разрез расположен на склоне.

При характеристике растительности сначала указывается почвенно-растительная зона, затем описывается растительная формация, находящаяся в окружении данного почвенного разреза (степь, луг, лес).

При описании растительной формации указывается видовой состав в процентах или же отмечается, например, «луговое разнотравье с преобладанием бобовых». Если описывается лесная растительность, то обозначается тип ассоциации, так: «молодой разреженный буково-грабовый лес с травянистым покровом» или же «дубовый лес в сочетании с грабом и буком и с наличием кустарникового подлеска из калины, лещины и др.». Породный состав леса рекомендуется выразить в процентном отношении. Если разрез сделан на поле севооборота, то указывается, какой культурой оно засеяно или же еще не засеяно.

Главным признаком, по которому отделяют почвообразующую породу от почвенной толщи, служит отсутствие в ней проявлений почвообразовательных процессов. Необходимо отметить ее цвет, механический состав (глина, суглинок, супесь, песок), наличие или отсутствие каменистых включений (галечки, валунов), ее карбонатности, происхождение (делювиальная, аллювиальная и др.). Например, «желто-бурая, карбонатная, делювиальная глина».

Преобладающими почвообразующими породами в РСО-Алания являются желто-бурые карбонатные (большой частью лессовидные) глины и суглинок.

2.7. Морфологическое описание почв

Основы изучения морфологии почв были заложены В.В. Докучаевым [7] и подробно были разработаны проф. С.А. Захаровым [8].

Морфологические, или внешние, признаки почв доступны непосредственному наблюдению и исследованию. Они отражают внутренние свойства почв, химический и механический состав, а также физические свойства и находятся с ними в тесной связи.

Проф. Н.М. Сибирцев [17] отмечал, что морфологические признаки обладают очень характерными чертами и по ним можно узнавать или определять почвы, подобно тому, как мы определяем какой-нибудь минерал, растение или животное. Следовательно, по внешним признакам почвы можно судить об ее химической природе, а также о тех процессах, которые испытала почва при своем образовании, то есть до известной степени можно выяснить генезис почвы.

Морфологические признаки определяют сверху вниз для каждого горизонта и в итоге сводят в виде характеристики строения почвенного профиля, а потом дают полевое название почве.

Морфологический метод изучения почв в поле является основным. В поле чаще описываются следующие морфологические признаки почвы: строение профиля, мощность почвы и характер переходов ее генетических горизонтов, цвет или окраска, механический состав, влажность, структурность или структура, сложение, корневая система и органические остатки, новообразования, включения, работа землероек, вскипание от НС1 и др.

Строение почвы. В процессе почвообразования толща почвы расчленяется на несколько горизонтов, которые в совокупности составляют профиль почвы. У разных типов почв характер чередования горизонтов и подгоризонтов, а также и их выраженность различны. Горизонты отличаются друг от друга по составу и свойствам, и это находит свое отражение в их морфологических признаках. Характеризуя строение почвы, необходимо прежде всего в вертикальном профиле почвы выделить и обозначить эти генетические горизонты. При неоднородности горизонта по некоторым морфологическим признакам его делят на подгоризонты. Горизонты почв обозначаются латинскими буквами А, В, С с детализацией этих индексов при помощи цифровых обозначений:

(например: A_0 , $A_{\text{пах}}$, A_1 , A_2 , B_1 , B_2).

A_0 – лесная подстилка, степной войлок;

$A_{\text{пах}}$ – пахотный слой;

A_1 – перегнойно-аккумулятивный;

A_2 – вымывания (аллювиальный);

B – вымывания (иллювиальный);

G – глеевый;

C – почвообразующая порода.

Для переходных горизонтов иногда употребляются дробные индексы (например, A_2/B_1 и т. д.). Иногда генетические горизонты подразделяются на подгоризонты (например, B_1, B_2, B_3).

Слой лесной подстилки (A_0) в лесах состоит из опавших листьев, веток и т. д., а на лугах и в степях образуется стеной войлок, состоящий из опавших стеблей и листьев, живых и отмерших узлов кущения травянистых растений.

Перегнойно-аккумулятивный горизонт (A_1) формируется в верхней части профиля. По сравнению с другими горизонтами его окраска чаще более темная из-за наибольшего количества органического вещества (гумуса).

Аллювиальный горизонт (вымывания) (A_2) обладает более светлым цветом, часто с непрочной структурой. У лесных почв или бывших ранее под лесом он может быть подзолистым. В почвах нашей республики он сравнительно часто отмечается в горно-лесных подзолистых, серых и бурых лесных оподзоленных.

Иллювиальный горизонт (вымывания) (B). В этот горизонт вымываются и откладываются вещества, которые выносятся из вышерасположенных почвенных горизонтов. Этот горизонт обладает сравнительно большой плотностью, ореховатой или призматической структурой. В почвах же, в которых не происходит перемещение глинистых частиц (чернозем, каштановые почвы), горизонту « B » придают значение переходного горизонта между перегнойно-аккумулятивной и почвообразующей породой.

Почвообразующая порода (C) представляет собой рыхлую измельченную породу, на которой формируется почва.

Глеевый горизонт (G). Этот горизонт образуется чаще в почвах болотных и заболоченных. Из-за избыточного увлажнения обладает сизовато-зеленой окраской от присутствия закисных форм железа. Когда глееватость обнаруживается в горизонтах A , B или других, то к обозначению генетического горизонта добавляют букву « g » (A_g, B_g и т. д.).

Для обозначения солевых скоплений вводятся буквенные индексы: к – карбонаты, г – гипс, с – легкорастворимые в воде соли (например, B_k, C_g, C_s, C_c).

Мощность почвы и характер переходов генетических горизонтов. Правильное определение мощности горизонтов и подгоризонтов имеет очень большое значение, так как она является важным показателем, позволяющим судить об агрономических достоинствах почвы. Сумма мощностей всех горизонтов и подгоризонтов до почвообразующей породы (С) представляет общую мощность почвы в сантиметрах ($A + B$).

В графе бланка «Мощность почвы» (см. форму описания в приложении) обозначаются в сантиметрах верхняя и нижняя границы каждого горизонта и подгоризонты. Например, A 0-28, B 28-47, C 47-80. При этой системе записи видна мощность (толщина) каждого горизонта и глубина его залегания.

По проведенным ножом границам измеряется мощность намеченных горизонтов. При выделении почвенных горизонтов необходимо сразу же обратить внимание на характер границ между ними.

Различают ровные, извилистые, резкие, ясные и постепенные границы. При ровной границе переход одного горизонта к другому совершается по прямой или слабоволнистой линии. Если же одни почвенные горизонты заходят в другие в виде затеков, то наблюдается извилистая граница. Условно принято считать, что переход считается постепенным в том случае, если окраска одного горизонта сменяется другой на протяжении больше 5 см, ясный переход – на протяжении 2–5 см и резкий – на протяжении не больше 2 см.

В случае сильной извилистости границы между двумя горизонтами берется средняя глубина или дополнительно указываются верхняя и нижняя границы языковатого слоя. Обычно более четкие границы переходов горизонтов отмечаются в почвах лесного типа почвообразования, а более постепенные переходы – в почвах степного типа почвообразования.

После выявления вертикального строения почвы и измерения ее мощности приступают к погоризонтному описанию по всем основным морфологическим признакам.

Горные почвы нашей республики (горно-луговые субальпийские и особенно альпийские, горные лугово-степные, горно-лесные подзолистые) обычно имеют малую, и при том изменчивую, мощность (чаще в пределах полуметра и меньше). Это связано с различной крутизной склонов и различной интенсивностью эрозии. Как отмечает проф. Е.В. Рубилин [13], общая мощность серых лесных оподзоленных почв в основном не превышает одного метра, тогда как общая мощность бурых лесных оподзоленных почв в редких случаях ограничивается двумя метрами, а чаще она больше. В то же время горно-луговые альпийские почвы обычно не превышают по мощности 25–30 см.

Наименьшей мощности достигают они по более крутым склонам ($>25^\circ$).

Черноземы РСО-Алания обычно имеют мощность $A + B = 80-100$ см. Лишь выщелоченные черноземы, подстилающиеся галечником, имеют чаще меньшую мощность, иногда достигая порядка 30 см (северо-западная и юго-восточная части Северо-Осетинской наклонной равнины).

К.И. Трофименко [19] отмечает, что в каштановых почвах Моздокской степи мощность уменьшается от темно-каштановых ($A + B$ около 80 см) к светло-каштановым (около 40–30 см).

Цвет или окраска почвы. Цвет или окраска горизонтов почвы представляет наиболее доступный и важный морфологический признак, тесно связанный с химическими и физическими свойствами, поэтому часто некоторым почвам даются цветовые названия (чернозем, каштановые почвы и др.) Черный цвет в почве в основном связан с накоплением гумусовых веществ. Красный цвет почвы объясняется наличием окиси железа. Белый или белесый цвет почвы обуславливается целым рядом веществ: кремнекислотами, гидратированными окислами алюминия, углекислой известью, каолинитом, гипсом.

Для цветовых определений почвы С.А. Захаровым (7) предложен треугольник цветов, в вершинах которого расположен черный, красный и белый цвет, а по сторонам и медианам нанесены названия возможных цветов, производных от смешивания трех основных (рис.11).

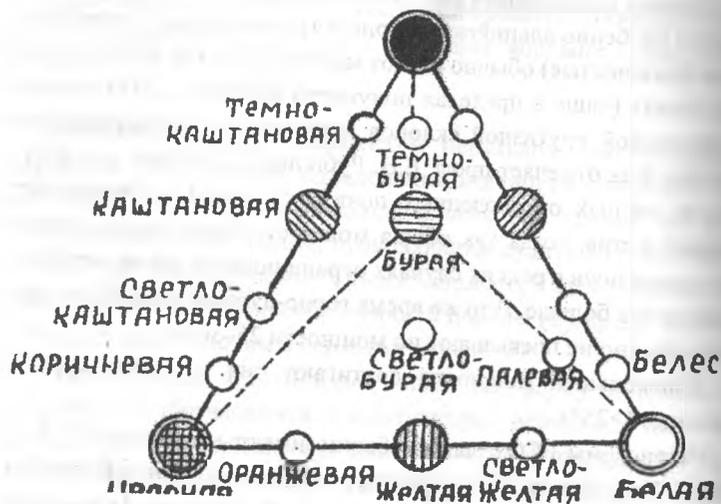


Рис. 11. Схема почвенных окрасок (по С.А. Захарову)

В центре треугольника находится бурый цвет, который является продуктом сочетания всех трех окрашивающих веществ и очень распространенным среди почв. Помимо вышеуказанных веществ необходимо назвать еще закисные соединения железа (FeO), которые встречаются в условиях избыточного увлажнения и обуславливают сизоватые и зеленоватые тона более глубоких слоев почв (эти тона отсутствуют в треугольнике С.А. Захарова).

Окраска почвы в пределах одного и того же горизонта может быть равномерной, однообразной или же бывает неравномерной, пестрой. Это обуславливается наличием почвенных новообразований и включений, почвенного скелета, которые прерывисто распределены в почвенной массе.

Нередко при определении окраски почвы трудно бывает охарактеризовать ее одним цветом. И тогда необходимо цвет сопровождать характеристикой оттенка или же назвать промежуточные цвета, например: черная с буроватым (или серым) оттенком или коричнево-серая и т.п.

В случае пестрой окраски почвы нужно сначала определить окраску основного тона, а затем определить цвет пятен, нару-

няющих его. Нужно иметь в виду, что цвет почвы изменяется в зависимости от влажности (влажная почва всегда бывает темнее сухой) и от характера освещенности.

Механический состав почвы. Твердая фаза почвы и почвообразующей породы состоит из частиц различной величины, которые называются механическими элементами. Механические элементы могут быть разнообразной величины: от крупных до долей микрона. От механического состава почвы зависят водные, воздушные, тепловые свойства почвы, скорость и направление разложения в ней органических остатков, сопротивление почвы обработке и т.д.

По механическому составу почвы делятся на разновидности, и поэтому этот признак входит в определение почвы.

Точное определение механического состава достигается путем лабораторного механического анализа, основанного на принципе отмачивания частиц различной крупности в стоячей или текучей воде.

В поле же проводится грубое определение механического состава органолептическим методом (на ощупь) образцов почв из разных горизонтов почвенного разреза. Например, глинистая почва во влажном состоянии очень пластична. Она легко разминается и принимает любую форму. При раскатывании комка между ладонями рук она дает тонкий шнур, который можно легко согнуть в колечко.

Тяжелосуглинистая почва также дает шнур, но при сгибании его в кольцо образуются трещины.

Среднюю и легкую суглинистую почву во влажном состоянии можно раскатать в шнур, но при сгибании в кольцо он сразу же разламывается. Супесчаную почву можно скатать в сыром состоянии в очень непрочный шарик, из которого шнура получить нельзя, так как он разрывается при раскатывании. А при растирании такой почвы между пальцами песчаные частицы ощутительно царапают кожу пальцев. Песок же даже в шарик скатать невозможно.

Влажность почвы. Установление состояния влажности в полевых описаниях почвы имеет большое значение, так как от влажности почвы зависят такие ее показатели, как цвет или окраска, плотность, выраженность структуры. И очень важно в

описании отметить, при каком состоянии влажности велось их определение. Определяя влажность описываемого горизонта, берут небольшой образец почвы и сжимают его в руке и по результату судят о влажности почвы, предполагая, что: если из почвы при сдавливании выступают капельки воды, то почва сырая; если при сдавливании почвы остается в руке след влаги, но вода не вытекает, то почва влажная; если почва лишь холодит руку, то она называется свежей; если почва на ощупь кажется теплой и слегка пылит, то она сухая. Сухое состояние наблюдается у поверхностного горизонта почвы, когда долго не было дождей, а более глубокие горизонты в то же время могут быть свежими или влажными. Влажность почвы во времени очень сильно варьирует.

Структурность или структура почвы. Под структурностью почвы подразумевается способность ее распадаться на отдельные (агрегаты), имеющие определенную величину и форму. Структурой же называют те отдельные (агрегаты), на которые распадается почва.

Со структурой почв очень тесно связаны такие физические свойства, как аэрация, тепловой и водный режимы, а также плодородие. Поскольку структура почвы зависит от характера почвообразования, отдельным типам почвы соответствует и определенная структура.

Для изучения структурных отдельных генетических горизонтов в поле нужно ножом или лопатой вырезать из них достаточно большой образец и легким постукиванием плоской частью ножа разбить на структурные отдельные.

По форме различают три основных типа структуры:

- кубовидный тип, у которого структурная отдельность развита равномерно по трем взаимно перпендикулярным осям;
- призмовидный тип, у которого структурная отдельность развита преимущественно по вертикальной оси и вытянута в этом направлении;
- плитовидный тип, у которого структурная отдельность развита преимущественно по двум горизонтальным осям и сильно укорочена в вертикальном направлении.

Размеры структурных агрегатов колеблются от мелких элементов (пылеватые – менее 0,5 мм) до крупных глыб. На основании соотношения формы и величины классификация структур-

ных отдельностей почвы, согласно С.А. Захарову (8) и С.А. Моницу (10), может быть представлена следующим образом:

<i>Кубовидный тип</i>		<i>Размер отдельностей</i>
Глыбистая	Грани и ребра плохо выражены	более 5 см
Комковатая		0,05–5 см
		0,7–2,0 см
Ореховатая	Грани и ребра плохо выражены	0,05–0,7 см
Зернистая		<0,05–0,7 см
Пылеватая		<0,05
<i>Призмовидный тип</i>		<i>Поперечный размер отдельностей</i>
Столбчатая		
Гладкие боковые грани, верхняя граница, плоская нижняя		3–5 см, округлая
Призматическая		
Гладкие, часто глянцева- тые грани и острые ребра		1–5 см
<i>Плитовидный тип</i>		<i>Толщина отдельностей</i>
Плитчатая	Отдельности представлены тонкими прослойками различной плотности и окраски.	3–5 мм
	Тонкие не выдержанные по простиранию пластиночки, тоньше 1 мм, утончающиеся к краям	1–3 мм

Структура генетических горизонтов часто бывает не совсем однородной. В таком случае соответственно с характером структурных отдельностей почвенной структуре дается двойное (иногда и тройное) название, например: комковато-зернистая, пылевато-комковатая и т. д. (второе слово указывает на то, что данного вида структуры в горизонте больше). Иногда структурные

отдельности бывают выражены нечетко. Тогда записывают, что данный горизонт неясной структуры.

Структурность почвы зависит от присутствия в ней цементирующих веществ – перегнойных, глинистых. Структурные элементы различных почвенных типов и генетических горизонтов неодинаково относятся к воде и, следовательно, обладают неодинаковой прочностью. Это зависит от характера цементирующих веществ, склеивающих массу структурных отдельностей, от количества и качества почвенных коллоидов. Перегнойные коллоиды обладают большей сопротивляемостью по сравнению с минеральными. Поэтому структурные отдельности (комки, зерна) из горизонта «Л» обладают большей прочностью по сравнению со структурными комками из горизонта «С».

Бедные глинистыми частицами песчаные и супесчаные почвы не обладают структурностью или же структура у них выражена неясно. Особенно ценной в агрономическом отношении является водоустойчивая зернистая или зернисто-комковатая структура верхних горизонтов черноземов, обеспечивающая благоприятное сочетание водно-воздушного и пищевого режима для растений.

В иллювиальных горизонтах серых, бурых лесных оподзоленных почв, черноземах оподзоленных часто наблюдается в различном сочетании ореховатая, призматическая структура. В черноземах солонцеватых – глыбистая, крупнопризматическая структура.

В верхнем горизонте каштановых почв Моздокской степи часто наблюдается неудовлетворительная слабо выраженная распыленная структура с наличием глыбистых отдельностей.

Сложение почвы. Сложение – это внешнее выражение плотности и пористости почвы. Принято различать сложение почвы весьма плотное, когда почва не поддается лопате; плотное, когда почва с трудом поддается действию лопаты; при рыхлом сложении лопата входит в почву легко, а при рассыпчатом – без всяких усилий.

Пористость или порозность характеризуется формой и величиной пор внутри структурных отдельностей или между ними.

По расположению пор внутри структурных отдельностей различают следующие типы сложения почв:

- тонкопористое сложение – поры диаметром < 1 мм;
- пористое сложение – поры диаметром 1–3 мм;
- губчатое сложение – округлые полости 3–5 мм;
- ноздреватое (дырчатое) – округлые полости 5–10 мм;
- ячеистое сложение – округлые полости > 10 мм.

По расположению трещин между структурными отдельностями различают:

- тонкотрещиноватое – при ширине полостей < 3 мм;
- трещиноватое – при ширине полостей 3–10 мм;
- щелеватое – полости имеют ширину > 10 мм.

Когда почвы во влажные периоды года впитывают воду и набухают, щели сильно уменьшаются или совсем исчезают. Обычно верхним горизонтам почвы свойственно рыхлое сложение. Характер сложения зависит во многом от структурности почв, механического состава, от деятельности корней растений и населяющих почву червей, насекомых и землероев. Сложение почвы оказывает влияние на сопротивление почвы почвообрабатывающим орудиям, на ее водопроницаемость, глубину проникновения в нее корней растений и т.д.

В РСО-Алания плотное сложение чаще отмечается в иллювиальных горизонтах лесных почв (серых и бурых), в почвах, сравнительно недавно вышедших из-под леса (дерновых и дерново-глеевых оподзоленных, черноземах оподзоленных). Особенно плотное сложение имеют иллювиальные горизонты черноземов солонцеватых Моздокского района.

Корневая система и органические остатки. Во время описания почвы необходимо отметить, на какую глубину проникают корни растений. Например, корни трав находятся в основном в верхней части профиля почвы, а крупные корни деревьев, хотя и проникают на значительную глубину, существенного участия в образовании гумуса не принимают.

Органическими остатками в почве являются все сохранившиеся в ней остатки растений. Количество и особенности корней травянистых растений и деревьев, корневища свидетельствуют о характере растительности, принимавшей участие в почвообразовании. Степень же их сохранности свидетельствует об условиях накопления перегноя (гумификации). Образование лесной

подстилки, степного «войлока» на поверхности почвы связано с накоплением растительных остатков, которые иногда верхнему горизонту почвы придают торфянистый характер.

Новообразования. Новообразования в почвенной массе представляют собой ясно видимые скопления в пустотах почвы различных веществ вторичного происхождения, выпадающих из передвигающихся в почвенной толще растворов и генетически связанных с почвой. Следовательно, новообразования являются очень тонкими индикаторами, свидетельствующими о тех условиях, при которых происходило формирование данной почвы.

В результате физических, химических, биологических процессов, происходящих в почвах, и непосредственного воздействия на почву растений и животных различают новообразования химического и биологического происхождения.

Новообразования химического происхождения подразделяются по форме и химическому составу.

По форме химические новообразования разделяются на: выцветы и налеты, потеки, примазки, корочки, прожилки, трубочки и др.

По химическому составу различают следующие новообразования: легкорастворимые соли (кристаллы), гипс, углекислую известь, гидроокиси железа и соединения марганца, закисные соединения железа, кремнекислоту, гумусовые вещества и др.

Новообразования легкорастворимых солей хлористых и сернокислых (NaCl , MgCl_2 , CaCl_2 , $\text{Na}_2\text{SO}_4 - 10\text{H}_2\text{O}$) белого цвета. Они образуют выцветы, корочки на поверхности почвы, а в ее толще отмечаются кристаллики (крупинки, прожилки), покрывающие высыхающие стенки почвенного разреза.

Гипс ($\text{CaSO}_4 - 2\text{H}_2\text{O}$) белого, реже желтоватого цвета. Выделяется в форме псевдомицелия, друз (скоплений мелких кристаллов, сростков кристаллов-двойников, прослоек и т.д.).

Особенно разнообразны новообразования углекислой извести (CaSO_3). Они встречаются в виде известковой плесени (сединки), псевдомицелия или лжегрибницы, в виде белоглазки (округлые мучнистые скопления), в виде конкреций и др.

Новообразования гидроокиси железа и окислов марганца ($\text{Fe}(\text{OH})_3$ и MnO_2) красного, красно-бурого цвета, охристого и черного цветов. Они представлены в почве примазками, пленками, потеками и др.

Соединение закиси железа (FeO) образуют сизоватые, зеленоватые пленки, пятна, прожилки и др.

Новообразования кремнекислоты обнаруживаются в форме «мучнистой присыпки», белесого налета на поверхности структурных отдельных или же белесых пятен, «языков» и т.д.

Гумусовые вещества чаще всего дают глянцевиые потеки и примазки, тонкие корочки на поверхности структурных отдельных на различных глубинах почв.

Новообразования биологического происхождения (животного) встречаются в форме червороин-извилистых канальцев червей, капролитов – экскрементов дождевых червей в виде структурных комочков.

Иногда выделяются кротовины – результат работы крупных землероек (кратов, сусликов, сурков).

Кротовины и червороины часто бывают засыпаны почвенным материалом из другого горизонта, поэтому отчетливо выделяются на стенке почвенного разреза.

К новообразованиям растительного происхождения относятся: узоры мелких корешков на поверхности структурных отдельных и корневидные следы более крупных корней деревьев, засыпанные почвенным материалом.

Определенные новообразования возникают в определенных условиях, поэтому в процессе образования различных типов почв формируются типичные новообразования. Например, для черноземов характерны: червороины, кротовины, карбонатная плесень, лжегрибницы, белоглазка, конкреции углекислой извести (CaCO_3). Следовательно, и черноземам РСО-Алания присущи, в основном, эти новообразования. Те же новообразования свойственны и каштановым почвам Моздокской степи, но кроме того в них имеются в пределах почвообразующей породы выцветы, а иногда и кристаллы гипса. А в таких почвах, как, например, в горно-лесных бурых, серых лесных оподзоленных, а также дерновых и дерново-глеевых в различной степени оподзоленных, черноземах оподзоленных в той или иной выраженности встречаются такие новообразования, как кремнеземистая мучнистая белесая присыпка (SiO_2), ржавые и сизые пятна и примазки окиси и закиси железа, темные гумусовые затеки, а иногда и черные пятна стяжений окиси марганца.

Включения. Включениями называют различные тела, обнаруживаемые в почвенной толще, происхождение которых не связано с почвообразованием. К включениям относятся, например, валуны, галька, щебень, раковины, кости животных, человека, а также и следы деятельности человека (обломки стекла, кирпича, черепки посуды и др.).

Включения в процессе почвообразования являются инертными телами, но дают возможность судить о генезисе почвообразующих пород и о возрасте почвы (археологические остатки).

Вскипание почвы. Определение вскипания необходимо для установления выщелоченности или карбонатности почв. Для этого берут небольшие образцы почвы с разных глубин в фарфоровую чашечку и воздействуют 10-процентным раствором соляной кислоты (соляную кислоту удельного веса 1,19 разбавляют в 4 раза, добавляя к одному объёму кислоты три объема).

При наличии карбонатов имеет место реакция:



Образующийся углекислый газ выделяется в виде пузырьков, которые как бы вызывают вскипание почвы (она «шипит»).

Интенсивность вскипания зависит от количества присутствующего в почве карбоната кальция. Поэтому, исходя из скорости и энергичности выделения пузырьков, надо отмечать, слабо, средне или сильно вскипает образец почвы.

Каштановые почвы Моздокского района вскипают от действия соляной кислоты часто с поверхности.

Карбонатные черноземы, а также сырые и бурые лесные оподзоленные почвы вскипание от соляной кислоты проявляют на разных глубинах, в основном, в пределах почвообразующей породы.

2.8. Взятие почвенных образцов и монолитов

Работа на разрезе должна заканчиваться взятием образцов почвы из каждого горизонта и подгоризонта. Для учителя географии сбор почвенных образцов имеет важное значение, так как позволяет накопить в школе (географическом кабинете, в школьном краеведческом музее) интересный иллюстративный

учебный и краеведческий материал, который в дальнейшем может быть с успехом использован на уроках. Учитель географии может составить коллекцию образцов местных почв разнообразной окраски, структуры сложения, с различными новообразованиями, включениями различного механического состава.

Прежде чем выбрать почвенные образцы, необходимо в бланке описания почвенного разреза сделать схематическую зарисовку изученного вертикального профиля. В этом же бланке необходимо отметить горизонты и глубины, с которых были взяты почвенные образцы. Они обычно берутся из средней части генетического горизонта и подгоризонта в виде кубиков объемом примерно в один кубический дециметр. Если мощность горизонта меньше 10 сантиметров, то образец берется на всю ее толщину. Образцы следует вынимать из вертикальной стенки почвы снизу вверх, чтобы не засыпать почвой те горизонты, из которых еще предстоит брать образцы. Еще до описания вертикального профиля почвы необходимо взять нижний образец из самой нижней части разреза.

Остальные образцы следует брать после того, как разрез уже описан. Образец берется из самого верхнего горизонта с поверхности от 0 до 10 см. Каждый образец сопровождается этикеткой, заполненной простым карандашом (что исключает замазывание текста). В этикетке указывается номер почвенного разреза, индекс горизонта, глубина взятия образца, дата взятия образца и фамилия того, кто брал образец.

Заполненную этикетку вместе с образцом почвы заворачивают в бумагу и перевязывают шпагатом. Для взятия образцов почв удобно использовать и полотняные мешочки. Все образцы почвы одного разреза упаковывают вместе и перевязывают шпагатом. На оберточной бумаге делают надпись с указанием номера разреза и глубины взятия образцов почв.

После взятия образцов почвы разрез или закапывается, или из него берется и почвенный монолит, который лучше и полнее передает строение почвы, так как он берется без перерывов и имеет вид сплошного столбика, вырезанного из почвы без нарушения ее целостности. Правильно взятый почвенный монолит дает возможность проверить и дополнить сделанные в поле морфологические наблюдения и записи.

Почвенные монолиты являются очень ценным наглядным учебным материалом для школ, для оформления географических кабинетов, краеведческих уголков и т.п. Если планируется взятие монолита, то почвенный разрез для удобства работы в нем копаются несколько больших размеров, чем обычно.

Монолитом называется вырезанная в ненарушенном состоянии призма почвы чаще глубиной 100 см, шириной в 20 см и толщиной в 5–10 см.

Почвенные монолиты берутся в специальные деревянные ящики соответствующих внутренних размеров, со съемным дном и крышкой, которые привинчиваются шурупами. Перед взятием монолита обе крышки ящика снимаются, но перед их снятием делаются карандашом черточки – заметки для того, чтобы впоследствии привинтить крышки на свои места (см. рис. 12).

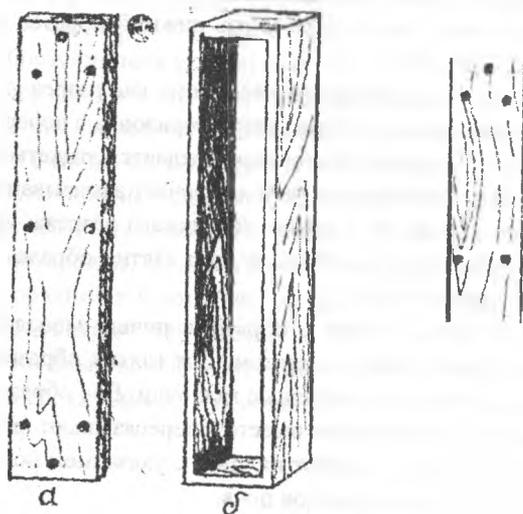


Рис. 12. Ящик для выемки монолита:

а – передняя крышка; б – рамка; в – задняя крышка

На вертикальной стенке разреза, начиная от поверхности почвы, вырезают прямоугольную колонку по размерам внутренне-

го периметра рамки ящика. Затем надевают рамку ящика. После обрезки выступающих из рамки частей почвы привинчивают крышку ящика, предварительно проложив лист бумаги между этой крышкой и почвой. После этого монолит подкапывают с боков и постепенно отделяют от стенки разреза (рис. 13). В выполнении этой работы участвовать должны два человека. Один, стоя сверху, подрезает монолит на всю глубину лопатой, а другой отваливает этот монолит на себя, находясь в разрезе.

С монолита счищают излишек почвы специальным стругом (или ножом) вровень с краями рамки ящика и покрывают листом бумаги, после чего к рамке прикрепляется вторая крышка. На крышке необходимо написать номер разреза, из которого взят монолит, название почвы, место и время его взятия.

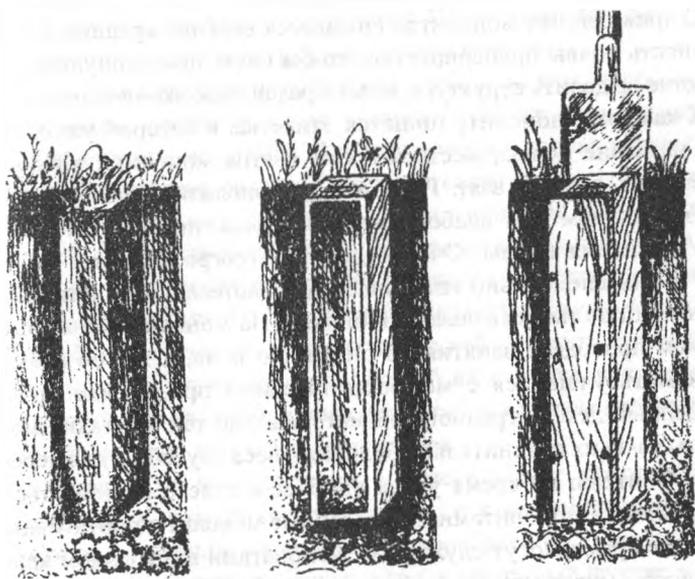


Рис. 13. Взятие монолита:

- а – вырезанный монолит;
- б – монолит с надетой рамкой;
- в – отрезание лопатой монолита с привинченной крышкой

Хорошо взять для школы несколько монолитов однотипных с тем расчетом, чтобы часть была использована в качестве демон-

страционного материала, а часть – для классных практических занятий.

2.9. Обработка собранного материала

По возвращении с поля образцы почв разворачивают и просушивают в комнате, чтобы они не заплесневели. Для сушки образцы почвы не следует дробить, растирать и т.п. Почва, по возможности, должна сохранить свою структуру.

После просушки образцы раскладывают по коробкам, на которые наклеиваются этикетки с названием почвы, индексом горизонта и глубиной взятия образца. На этикетке отмечается дата и фамилия того, кто брал данный образец.

С привезенных монолитов снимается верхняя крышка, и поверхность почвы препарируется, чтобы снять прилипшую бумагу, четче выделить структуру, новообразования, включения и т.п.

К каждому монолиту пишется этикетка, в которой указывается название почвы, место и время взятия монолита, а также отмечается, кем он взят. Располагать монолиты необходимо в горизонтальном или слабонаклонном положении, чтобы избежать осыпания почвы. Очень удобно в географическом кабинете иметь специально изготовленную застекленную витрину, рассчитанную на несколько монолитов. На монолитах можно с успехом проводить занятия по описанию почв, в любое время ознакомить учащихся с морфологическими признаками почв. Это ценный демонстрационный материал, но так как такие монолиты из-за их сравнительно большого веса неудобны для переноски, учителю во время урока удобнее в классе пользоваться масштабными монолитами. Масштабные монолиты портативны и в то же время могут служить и экспонатами в школьном краеведческом музее или географическом кабинете для характеристики почв своего района. Под руководством учителя географии масштабные монолиты могут быть изготовлены школьниками на все почвенные разрезы.

Для изготовления масштабных монолитов А.В. Гавеман [2] рекомендует применять коробки с застекленной крышкой размером примерно 7х30 см. Масштаб такого монолита определяют в зависимости от мощности почвенного разреза и размера коробки.

Следовательно, на макете разреза в определенном масштабе будут представлены все горизонты и подгоризонты вертикального профиля данной почвы. Например, если разрез имеет мощность 120 см, а длина коробки 30 см, то масштаб данного монолита будет 1:4. Соответственно, если мощность горизонта в разрезе равна 20 см, то на макете она будет иметь толщину 5 см и т.д.

На дне коробки наносят карандашом границы данных горизонтов и подгоризонтов, соблюдая масштаб и характер границ между горизонтами («языки», затеки и т.п.). Для этого пользуются схематическим рисунком, сделанным на бланке описания разреза. Высушенные (с сохраненной структурой) почвенные образцы разреза засыпаются в коробку из соответствующих им горизонтов. В первую очередь засыпают почву, взятую из нижнего горизонта, с таким расчетом, чтобы она не выходила за границы, намеченные на дне коробки для данного горизонта. Потом засыпают почву из вышележащего горизонта и т.д. до самого верхнего.

При этом необходимо все время следить за тем, чтобы толщина почвы соответствовала мощности горизонтов согласно установленному масштабу. Для закрепления почвы в коробке применяют раствор сахара. Для этого сахар разводят в воде в количестве 100 г на стакан воды. Этим раствором заливают почву в коробке. Раствор высыхает через несколько часов. Почва на поверхности становится твердой. У такого монолита горизонты не перемешиваются. Остается лишь наклеить сбоку во всю длину коробки узкую полоску бумаги и на ней отметить границы и индексы горизонтов и подгоризонтов. А на этикетке, наклеенной внизу, пишется название почвы, масштаб, в котором изготовлен данный монолит, дата и фамилия автора.

Учитель для демонстрации в классе может использовать образцы почв, смонтированные в виде так называемых «монолитиков», состоящих из небольших коробочек со стеклянными крышками, сложенных погоризонтно в картонный футляр в количестве 4–6 штук (в зависимости от количества горизонтов и подгоризонтов в разрезе).

Коробочки складываются в футляр по глубине взятия образцов почвы. Сбоку на коробочках пишутся индексы горизонтов и глубины взятия образцов почв. На этикетке, наклеенной внизу (или сверху), пишется название почвы, место взятия, дата и фамилия автора.

ГЛАВА 3

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ ВЫДЕЛЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Объектами ландшафтных исследований любых территорий являются полные природно-территориальные комплексы (ПТК). Это касается, прежде всего, их элементарных единиц – фаций и их сочетаний – микроландшафтов. В соответствии с поставленной проблемой особое значение приобретает знание типичных и распространенных по занимаемой площади фаций как наиболее однородных ПТК.

Принцип территориального деления горных и предгорно-равнинных ландшафтов должен содержать все морфологические категории равнин горных регионов, так как в пределах РСО-Алания встречаются и те и другие ПТК. При выделении последних должны учитываться тектонический режим, литологический состав горных пород, их возраст, особенности микроклимата и их влияние на современную динамику ландшафтов.

В настоящее время, как было отмечено выше, в ландшафтоведении нет единого мнения по некоторым теоретическим вопросам. Например, в трактовке ландшафта имеется три основных направления:

1. Ряд авторов (Геренчук, 1956, 1967, 1968; Григорьев, 1957; А.Г. Исаченко, 1958, 1961, 1962, 1963, 1967, 1980, 1989; Колесник, 1960, 1970; Н.А. Солнцев, 1948, 1949, 1972, 1981; В.Б. Соचाва, 1975) считает, что ландшафт – это генетически однородная территория, сложный природный территориальный комплекс, обладающий неповторимыми, строго индивидуальными свойствами.

2. Трактовку ландшафта как общего понятия рассматривают Д.Л. Арманд (1975), Ф.И. Мильков (1953, 1956, 1966, 1970, 1973, 1979) и некоторые другие.

3. Географический ландшафт в типологическом плане рассматривают: Н.А. Гвоздецкий (1957, 1958, 1961, 1962, 1963, 1972, 1979); К.К. Марков (1972, 1973); А.И. Перельман (1960, 1964, 1966, 1972, 1975); Д.Б. Уклеба (1968, 1974, 1983, 1979) и некоторые другие ученые.

Ряд авторов в пределах ландшафта выделяет несколько ступеней морфологических единиц: фацию, урочище, тип местности.

Так, Н.А. Солнцев (1949) рассматривает урочище как самостоятельную часть ландшафта, распадающуюся на фации. А.Г. Исаченко под урочищем (1962) понимает часть ландшафта, представляющую собой комплекс связанных фаций с отдельными выпуклыми и вогнутыми мезоформами рельефа или разными между-речными пространствами на однородном субстрате и объединенных общей направленностью движения вод, переноса твердого материала и миграции химических элементов (стр. 40).

Д.Л. Арманд (1961) различает внутри урочища подурочища, фации, подфации, участки, подучасток.

Нет единого мнения также по вопросу типологии урочищ. Например, В.С. Жекулин (1961) в основу классификации урочищ кладет их происхождение, в связи с чем выделяются пять типов урочищ. А Ф.И. Мильков (1963) при классификации урочищ учитывает частоту их встречаемости и занимаемую ими площадь. По этому признаку он выделяет: урочища доминанты, характерные урочища (они иногда доминируют), редкие урочища (эпизодические).

Кроме того, следует обратить внимание на значительную сложность горных ландшафтов, и это затрудняет их классификацию. В пределах РСО-Алания они занимают 50% территории.

В данной работе мы рекомендуем при выделении и классификации ПТК исходить из типологического понимания ландшафта, учитывать его региональные особенности и роль ведущего компонента.

Преимущество типологического понимания ландшафтов заключается в том, что типизация ландшафтов и их морфологических частей позволяет для групп ландшафтов со сходными природными особенностями рекомендовать комплекс необходимых хозяйственных мероприятий.

3.1. Морфологические методы исследования плановой структуры ландшафтов и принципы выделения таксономических единиц

Ландшафтные фации

Полевые ландшафтные исследования должны быть построены так, чтобы студенты закрепили и углубили свои теоретические знания о принципах выделения таксономических единиц.

В настоящее время самой простой географически неделимой, элементарной природной территориальной единицей следует считать фацию. Фация – участок земной поверхности, в пределах которой сохраняется однообразие местоположения литологии поверхностных горных пород почвенного покрова и коренного фитоценоза.

Фации, сформировавшиеся на аллювиально-делювиальных, флювиогляциальных, моренных и других отложениях, далеко не всегда являются одинаковыми не только в литологическом отношении, но и образуются на разных формах рельефа. Поэтому могут возникать разные типы ландшафтных фаций.

Фации по своему происхождению подразделяются на природные или коренные и антропогенные (производные). Первые обязаны своим происхождением действию природных факторов и, в первую очередь, процессов морфогенеза. Коренные фации подразделяются на устойчивые и лабильные (серийные). Устойчивые фации сравнительно долгое время, в течение столетий, остаются практически неизменными, а неустойчивые фации могут видоизменяться в течение относительно короткого времени. При мерами лабильных фаций могут служить: фации конусов выноса, фации осыпей, фации оползневых склонов и многие другие.

При выделении фаций и их классификации необходимо учитывать генезис литогенной основы (единство рельефа и геологического строения), эндогенного и экзогенного факторов в возникновении и развитии литогенного компонента. Следует знать, что литогенный компонент может быть экзогенного, эндогенного, полигенного или антропогенного происхождения.

При систематизации фаций следует учитывать не только генезис литогенной основы, но и их литологический состав. Так фации, сформировавшиеся на различных породах (карбонатных, вулканогенно-осадочных или на глинистых сланцах и др.), существенно отличаются по своему геохимическому режиму. Все это, безусловно, сказывается на характере биогенных компонентов ПТК.

В горных странах, в том числе в горной части территории РСО-Алания, где рельеф сильно расчленен, значительное влияние на развитие литогенной основы оказывают экзогенные геоморфологические процессы, обусловленные не только тектоническим строением и литологическим составом, но и клима-

тическими условиями и сочетанием тепла и влаги. Поэтому при систематизации фаций необходимо учитывать преобладающий экзогенный или эндогенный фактор. Нужно учитывать также экспозиционные условия, характер рельефа склонов. Это очень важно для определения геоморфологической специализации геохимических ландшафтов.

В период практики особое внимание студентов должно быть обращено на степень мобильности фаций (особенно в горной части). Они могут быть очень активными, среднеактивными, малоактивными или стабильными. Наиболее динамичным компонентом любых ПТК, в том числе и фаций, является почвенно-растительный покров. Когда растительность изменяется вслед за изменениями климатических условий, лабильные фации наоборот, как будто меняют свое положение – наступают или отступают (фации конусов выноса в предгорьях, зарастающие озера на равнинах). В них быстро меняется характер органического мира, почвенного покрова, их химические и физические свойства.

Следует помнить, что в горах, с их очень сложной дифференциацией физико-географических условий (обусловленной возрастанием степени дифференциации горных пород, абсолютной высоты местности, разнообразием экспозиционных условий и крутизной склонов), в пределах одной мезоформы рельефа формируется значительное число ландшафтных фаций.

Так, в крутосклонном среднегорье РСО-Алания с коренными буковыми лесами на одном склоне отрога хребта можно встретить два вида фаций: пригребневой (9-12°) слабовыпуклый участок склона с влажной субучиной на бурой горно-лесной среднемогучной слабой щебнистой легкосуглинистой почве; крутой (28-28°) ровный участок средней трети склона с влажной субучиной на бурой горно-лесной среднемогучной сильнощебнистой среднесуглинистой почве и др.

Основным признаком фации является *гомогенность типа условий места произрастания* (экологические условия). В то же время на территории одной и той же фации можно построить несколько производных фитоценозов. Это наблюдается в районах, населенных человеком.

Если коренная растительность изменена на всей территории коренной фации, то возникает производный, в большей и мень-

шей степени модифицированный вариант фации. В зависимости от фактора, вызвавшего смену растительного покрова, производные варианты фаций подразделяются на: пирогенные, зоогенные, антропогенные (смена растительности вызвана деятельностью человека), гидрогенные (сфера растительности вызвана катастрофой во время затопления, орошения, высыхания и т.д.).

Некоторые производные фитоценозы, поддерживаемые человеком, существуют в течение столетий, что приводит даже к смене типов почвообразовательного процесса. Примером тому в РСО-Алания являются: фации с послелесными лугами, под которыми происходит процесс образования дерново-буроземных почв; послелесные луга нижнего субальпийского пояса в зоне лесов (где последние вырублены); некоторые фации в межгорных котловинах в лесной и степной зонах и др.

Другие фитоценозы существуют недолго – всего несколько лет.

Решающим фактором формирования фации является характер морфологической структуры территории. На территории РСО-Алания различают:

– фации, приуроченные к одной простой микроформе или части мезоформ рельефа (неглубокие межбугровые понижения на дренированных склонах с сырыми типами местообитания), с которыми связаны лесные фитоценозы, приуроченные к части элемента мезоформ рельефа;

– фации, приуроченные к целому элементу мезоформ рельефа – ровные склоны без изменения своих компонентов.

В горах, вследствие высокой интенсивности рельефообразования, многие микроформы рельефа, образовавшись, быстро увлажняются, приобретают резкие очертания поперечного профиля. Нарастающие контрасты в такой плоскости микроформы приводят к перераспределению тепла и влаги. Так, на месте гомогенной фации возникает сложный комплекс, состоящий из нескольких фаций: промоин на склонах балок и оврагов; лавинные лотки шириной до нескольких метров; небольшие карстовые воронки (20–30 м в диаметре); отдельные конусы осыпей; контрастные оползневые впадины и бугры; суффозионные воронки и посадочные блюдца; небольшие зарастающие ледниковые озера и др.

Определение границ фации. В горных условиях смена литологического состава фундамента, формы поверхности склонов,

их экспозиций и крутизны сказывается на режиме увлажнения, стока, температуры и т.д. Это свидетельствует о смене одной фации другой и с учетом этого можно провести границу между фациями. Труднее определить границы фации, если изменения в рельефе выражены слабо. В этом случае необходим экологический анализ растительности. Известно, что структура и производительность фитоценоза остаются неизменными до тех пор, пока сохраняется единый тип местообитания на территории одной фации. Поэтому граница одного фитоценоза совпадает с границей фации, что открывает возможность для использования растительного покрова в качестве индикатора ПТК.

Рельеф фаций и микроландшафтов определяется его индуктивной способностью, площадью и частотой встречаемости. Индифицирующими являются фации, которые отличают микроландшафты одного вида от микроландшафтов другого вида в пределах одного вида ландшафта. Между собой они отличаются (разнятся) геолого-структурными (относительное залегание пластов, интрузий, сортированность, несортированность рыхлых отложений), микроклиматическими (увлажнение, снежный покров) особенностями фитоценоза.

Уровень индуктивной роли фаций в микроландшафтах возрастает по мере роста ранга вмещающего ПТК.

В пределах одного микроландшафта тривиальные фации одного вида по всем существующим показателям сходны с фациями, встречающимися в микроландшафтах других видов. От других видов ландшафтов они отличаются по литологическому признаку, а от высоких видов и подтипов ландшафтов – по генетическому признаку.

Генетическое название фации должно отражать самые существенные взаимосвязанные свойства, выявленные при комплексном полевом исследовании данного участка земной поверхности. Название фации составляется путем объединения в лаконичную фразу сложных из зафиксированных в бланке характеристик (см. приложения 9–13): простой микроформы (или сложной микроформы) рельефа, с указанием крутизны, профиля, экспозиции, генетического названия несущей мезоформы и местоположения на ней; структурно-петрографических показателей геологической основы; растительной группировки и типа условий

местообитания; почвенной разности, ее механического состава, мощности, оглеенности, скелетности и почвообразующей породы (см. приложение 9–13). Например, очень крутой (45°) участок склона северо-восточной экспозиции в головах пластов беннивестняковых песчаников Лесистого хребта с зелено-мохово-книжничниковой влажной субборьей на бурой горно-лесной средне-мощной сильной крупнокаменистой почве.

Варианты фаций определяются состоянием растительного сообщества – фитоценоза. При этом они делятся на коренные (К) и производные (П). Различают три типа коренных сообществ: абсолютно коренные (К') сообщества; коренные (К₁₁) сообщества, в составе и структуре которых под влиянием антропогенных факторов произошли небольшие изменения; условно коренные (К₁₁₁) сообщества – это более или менее устойчивые стадии в процессе развития современного, нарушенного человеком, растительного покрова.

Производные сообщества фаций делятся на два типа:

1. Кратковременно производные (П₁) сообщества существуют в течение жизни одного-двух поколений. Они возникают на месте коренных и длительно производных сообществ. В качестве примера можно привести молодой мертвопокровный букняк, поднимающийся на месте вырубленного букового леса.

2. Длительно производные сообщества возникают под влиянием многолетнего или систематического воздействия одного или нескольких факторов (антропогенных) в условиях определенного типа географической среды. При этом с изменением растительного покрова происходят существенные изменения в почвообразовательном, геоморфологическом процессах и гидрологическом режиме (Карпенко, 1965).

Длительно производные сообщества, в свою очередь, делятся на два типа:

1. Относительно длительнопроизводные сообщества, условия местообитания которых изменены человеком частично. В них наблюдается тенденция к восстановлению исходных сообществ и можно проследить связь с коренными сообществами. К таким сообществам в РСО-Алания относятся отдельные участки горно-лугового пояса, возникшие на месте вырубленного леса;

2. Устойчиво длительно производные сообщества, в которых воздействие какого-либо фактора привело к существенным не-

обратимым изменениям растительного покрова и местообитания. Например, эрозионные овраги, лишенные во многих местах растительного и почвенного покровов, а на поверхность выходят голые скалы, напоминающие бедланды. Это результат многолетнего негативного воздействия антропогенного фактора. Схема описания ландшафтных фаций дается в приложениях (2-8).

Микроландшафты (урочища)

Микроландшафты образуют сложное сочетание генетических пространств (взаимосвязанных, однородных по литологии и режиму увлажнения фации) или их группировку в пределах части или целой мезоформы рельефа (рис. 14).

Микроландшафты отделяют определенным набором растительных сообществ и почвенных разностей. Генетическую связь в одном случае следует принимать как признак, возникший под влиянием специфических факторов морфогенеза, среди которых один (ледниковая, водно-эрозионная, гравитационный снос) играет ведущую роль. Под литогенной однородностью подразумевается принадлежность приповерхностных горных пород фаций однородного микроландшафта к одной и той же свите осадочных, вулканических или метаморфических пород однородного, либо пестрого литологического состава.

В горах РСО-Алания микроландшафтами являются склоны (при условии их единства по литологическим и другим признакам), части склонов при залегании толщ горных пород вдоль или поперек этих склонов, либо смена различных коренных растительных формаций (например, еловые леса, субальпийские леса и криволесья); карры целиком или их части; выровненные водораздельные поверхности седловины; моренные валы и речные террасы и т.д. Таким образом, фации объединяются в микроландшафты не столько по признаку экологического сходства, сколько по сходству и развитию территории.

В том случае, если на каждом элементе небольшой, литологически одной мезоформы поверхности, сформировалась одна фация, тогда вся мезоформа рельефа служит основой простого микроландшафта.

Примерами сложного микроландшафта являются карры, образовавшиеся по простиранию моноклиальных пластов пород одной свиты высокогорной части Скалистого и частично Водо-

раздельного хребтов. В ней выделяются ПТК, каждый из которых является самостоятельным микроландшафтом, потому что все они привязаны к мезоформе, образующейся под воздействием одного и того же фактора морфогенеза.

Сложные микроландшафты гор, несмотря на их ярко выраженное генетическое единство и физиономичность, удобные для картографирования, не отвечают требованиям гомогенности территориальных единиц.

В приложениях с 9 по 14 даются формы (схемы) более обстоятельного описания всех компонентов географической среды, для чего необходимо иметь достаточно хорошую теоретическую базу (см. приложения 9-14).

Приложение 9

Форма № 1 «Лесная и кустарниковая»

СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. К.Л. ХЕТАГУРОВА
Кафедра физической географии

Дата _____ Автор _____

ФАЦИЯ № _____

Вариант _____ № аэроснимка _____ Абс. высота _____ м.

Генетическое название фации _____

Роль фации в (под)урочище* _____

Относит. величина _____

Адрес _____

Положение в мезорельефе и микрорельефе (нанорельеф) _____

Положение в ряду геохимического сопряжения _____

Коренная порода _____

Щебнистость (каменистость)* поверхностная _____

Почва _____

Увлажнение _____

Глубина залегания грунтовых вод _____

Современные природно-географические процессы _____

Рекомендации _____

* Нужно подчеркнуть

Приложение 10

Тип лесорастительных условий _____

Формула древостоя _____

Тип леса, ассоциация _____

Древостой: световая полнота _____ балла

№№ п/п	Название породы	Ярус	Высота, м	Диаметр, см	Возраст	Класс бо- нитета
1						
2						
3						
4						
5						

Особенности роста древостоя _____

Подрост: сомкнутость _____ балла

№№ п/п	Название породы	Обилие	Высота, м	Жизнен- ность	Распреде- ние
1					
2					
3					
4					
5					

Кустарники, подлесок: сомкнутость _____ балла

1					
2					
3					
4					
5					

Кустарнички, проективное покрытие _____ %

1					
2					
3					
4					
5					

Приложение 11

Травяной покров: проективное покрытие _____ %

№№ п/п	Название растений	Обилие	Распреде- ление	Жизнен- ность	Проектив- ное по- крытие, %	Ярус и его высота, см
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

Средняя высота травостоя _____ см

Мохово-лишайниковый покров: проективное покрытие _____ %

№№ п/п	Название рас- тений	Обилие	Распределение	Проективное покрытие, %
1				
2				
3				
4				
5				

Толщина мохово-лишайникового покрова _____ см

Общая задернованность _____ %

Микрокомплексность _____

Мозаичность _____

Приложение 13

Форма № 4

СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. К.Л. ХЕТАГУРОВА

Кафедра физической географии

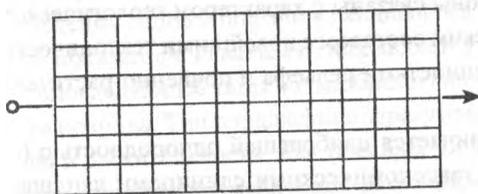
СТРУКТУРА И ДИНАМИКА (МИКРОЛАНДШАФТОВ)

Дата _____ Автор _____

№№ аэроснимков _____

Адрес _____

Генетическое название микроландшафтов _____



Поперечный профиль
(размеры, направления)

Г	А	В	С	Д
Г				
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Фигура типов
местообитания

Шифры фаций

№ фаций	1	2	3	4
Генет., структ.-петрогр. и динамич. ха- ракте ^р рельефа				
Роль фации				
Полож. в геохим. ряду				
Относит. величина				
Тип усл. местооб.				
Растительн. группир.				
Вариант				
Почва				
Увлажнение				
Прир.-геогр. процессы				

Источники (и), колодцы (к)

№ И, К	№ фации	Глуб. зерк., м	Глуб. дна, м	Дебит, л/с	Темп-ра, град.	Запах, вкус	Каптаж, разм. воронки

* Нужно подчеркнуть

Определение границ простых и сложных микроландшафтов происходит при одновременном учете:

а) границ высшего порядка – групп родственных микроландшафтов; б) естественных рубежей внутри микроландшафтного членения поверхности на мезоформы; в) характера почвообразующих толщ территориально соседствующих фаций; г) границ литологически однородных фаций, приуроченных к одной мезоформе рельефа или к элементу, части мезоформы, *являющимися соответственно границами микроландшафтов.*

Виды ландшафтов. Вид ландшафта – одна из основных таксономических единиц, критерием выделения которой должны служить местные физико-географические условия и процессы, которые со своей стороны связаны с характером геологического строения, литологическим составом с новейшими тектоническими движениями, особенностями рельефа и почвенно-растительным покровом.

Вид ландшафта отличается наибольшей однородностью (по сравнению с другими таксономическими единицами ландшафта) природных условий и однородностью пространственной структуры (по Н.А. Солнцеву). Например, альпийские луга на известняках с горно-луговыми карбонатными почвами.

При выделении видов ландшафтов следует принимать во внимание степень расчлененности рельефа с указанием роли эндогенных и экзогенных факторов, геологического строения и литологического состава, доминирующих растительных сообществ и типов (подтипов) почв.

Границы видов ландшафтов. При типизации ПТК ранга микроландшафтов по генетическому признаку необходимо выявить на местности сходные микроландшафты, которые находятся в строгой взаимозависимости и сопряжении, образуя ПТК более высокого ранга – *вид ландшафта*. Определение границ видов ландшафтов связано с установлением границ распространения литологически различных пород. Это достигается сопоставлением тех или иных горных пород по данным геологической карты, а также в результате изучения обнажений и разрезов, характера рельефа. Более точные сведения о границах видов ландшафтов можно получить при изучении рельефа местности, топографических карт, аэрофотоснимков. Изменение частоты изогипс на

значительной территории говорит о смене характера рельефа, а это, в свою очередь, свидетельствует о смене относительной устойчивости пород к агентам разрушения. Смена пород хорошо прослеживается на гребневой линии хребта.

Кроме того, здесь необходимо учитывать и роль тектонических нарушений, различных разломов, мало зависимых от характера горных пород. При этом одни и те же горные свиты и серии горных пород могут оказаться разорванными на части. В таком случае мы имеем дело со сложными видами ландшафтов.

Типы и подтипы ландшафтов. *Группа ландшафтов одного вида, формирующаяся вдоль структурно-фациальных зон горных стран, образует тип или подтип ландшафтов.* Критерием выделения типов и подтипов ландшафтов служат биоклиматические показатели. Главным из них является сочетание тепла и влаги, определяющее типы почвообразования и характер растительного покрова. Тип ландшафта подразумевает общность рельефа, почв и растительности. Как правило, типы ландшафтов отличаются друг от друга величиной радиационного индекса сухости, биологическим круговоротом водных мигрантов и типоморфными элементами, чаще – типами растительного покрова.

Выделение подтипов ландшафтов основывается на второстепенных зональных и секторальных различиях и существовании в секторе переходных признаков. Границы подтипов определяются в процессе камеральной систематизации заснятых видов ландшафтов и составляющих их микроландшафтов. При этом принимаются во внимание генетически однородные участки видов ландшафтов, которые сформировались под влиянием одного фактора морфогенеза.

Рельефом подтипа ландшафта могут быть: борта долин с высокими нагорными террасами; пологие или крутосклонные высокогорья; крутосклонные среднегорья; древнеледниковые высокогорья; гляциально-нивальные высокогорья и др.

Каждый из перечисленных типов рельефа создает определенный этаж горного ландшафта, обладает особым типом или вариантом гидрологического режима и соответствующим набором доминирующих фитоценозов.

Примерами подтипов ландшафтов могут быть: пенепленизированные, альпийские или субальпийские высокогорья; древне-

ледниково-экзарационные субальпийские высокогорья; древне-ледниково-аккумулятивные лесные низкогорья.

Тип ландшафта. Тип ландшафта лежит на более высокой классификационной лестнице, чем подтип ландшафта. Критерии выделения типа ландшафта должны служить биоклиматические показатели, главным из которых является сочетание тепла и влаги. Типы ландшафтов отличаются типоморфными элементами. При выделении типов (как и при выделении подтипов) учитываются температурные условия и тип почвенного покрова.

Классы и подклассы ландшафтов. Учитывая, что ведущим компонентом ПТК, особенно крупных таксономических рангов, является литогенный компонент, а также закономерности высотного и планового (т.е. горизонтального) размещения ландшафтов и их морфологических частей, целесообразно выделить в качестве самой крупной таксономической ландшафтной единицы класс ландшафта. *Класс ландшафта* – это совокупность генетически сравнительно однородных ландшафтов, развитых на мега- и макрогеоморфологических структурных единицах, которым могут соответствовать ПТК наиболее крупных рангов горных или равнинных регионов.

В более развернутой форме горному классу ландшафта следует давать следующее определение: это обширные зоны поверхности суши с дислоцированной (складчатой, глыбовой, моноклиальной и др.) структурой земной коры, высотой 400и более метров, приподнятые над уровнем океана и окружающих пространств и отличающиеся резкими перепадами высот, обуславливающими разнообразие высотно-поясных, экспозиционно-стерильных, гидроклиматических и биогенных условий формирования ПТК разных рангов.

К классу горного ландшафта в пределах РСО-Алания относится южная, горная часть территории республики, а к классу равнинных ландшафтов – Терско-Курмская низменная равнина и предгорная Осетинская возвышенность.

В пределах класса горного ландшафта (в связи с разнообразием рельефа, обусловленного наличием тектонических структур второго порядка и высотой местности) выделяются подклассы ландшафтов – это наиболее крупные части горного класса ландшафта, развитые на макро- и (частично) мезоформах рельефа

(горных хребтов и горных котловин разных высотных уровней), определяющих условия высотно-поясной дифференциации почвенно-растительного покрова.

Основными критериями выделения подкласса ландшафта являются: высота местности, формы рельефа, морфоструктурные особенности и специфика современных геоморфологических процессов и зонально-поясной характер почвенно-растительного покрова. Так, например, в пределах горного класса ландшафта выделяются подклассы ландшафтов: низкогорный, включающий Лесистый, Кабардино-Сунженский и Терский хребты; среднегорный, включающий Пастбищный, средние части Скалистого, Водораздельного и Бокового хребтов; а также высокогорные межгорные котловины, занимающие Осевую продольную депрессию.

Подкласс среднегорных ландшафтов в условиях РСО-Алания распространяется до абсолютной высоты 2000 м. В нем выделяются несколько ландшафтных зон: буковые леса на бурых лесных почвах; кленовые леса, переходящие в березовое криволесье на вторично горно-луговых почвах (см. рис. 3, 4, 5). Подкласс высокогорных ландшафтов расположен выше 2200 м. Заметим, что эти высотные границы ландшафтов под влиянием экспозиционных, барьерных антропогенных факторов (как и границы других ландшафтов) изменяются во всех вариациях. В этот подкласс включаются горно-луговые и гляциально-нивальные типы ландшафтов.

Подкласс низменных равнинных ландшафтов в пространстве совпадает со степной и сухостепной ландшафтной зоной Терско-Кумской низменности. Что касается возвышенно-равнинного (холмистого) подкласса ландшафта, то он в пространстве совпадает с лесостепным подтипом ландшафта Осетинской наклонной равнины.

За время полевой практики студенты должны приобрести навыки и умения составлять ландшафтные профили (см. рис. 7, 8, 9) и ландшафтную карту участка (см. рис. 14), заполнять (непосредственно в поле) соответствующие бланки (см. приложения 1-6).

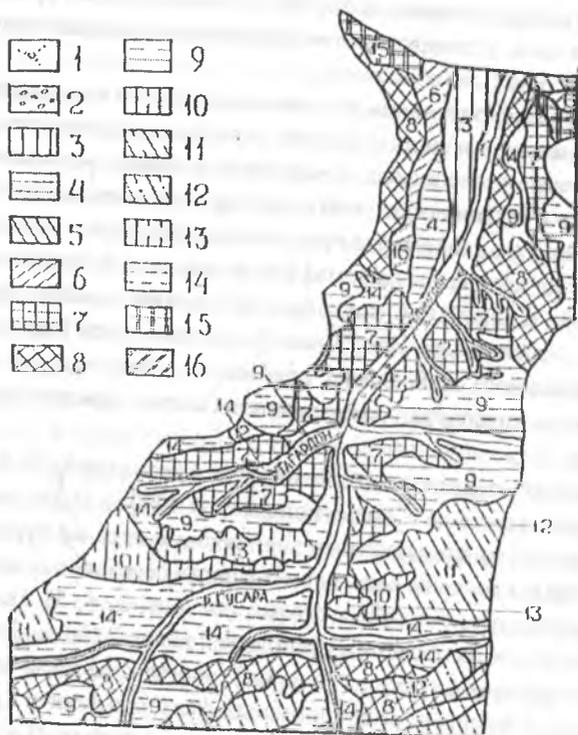


Рис.14. Фрагмент ландшафтной карты низкогорья в бассейне реки Фиагон (территория РСО-Алания) (по материалам Г.З. Засева)

Легенда к условным обозначениям ландшафтной карты (рис. 14)

Микроландшафты валунно-галечниковой поймы с прерывистой древесно-кустарниковой растительностью на слабо развитых почвах. Они включают два типа ландшафтных фаций.

1. Фации старых русловых валов пойм с древесно-кустарниковой растительностью на примитивных почвах, подстилаемых валунно-галечниковыми отложениями разного литологического состава.

2. Фации относительно ровных участков валунно-галечниковой поймы, практически лишенной почвенно-растительного покрова.

Микроландшафты аллювиальных речных террас с древесно-кустарниковой и разнотравно-бобовой (местами с./х. культурами) растительностью на дерновых древесно-глеевых почвах, подстилаемые глинисто-суглинистым материалом мощностью 403–150 см и выходами грунтовых вод. Такой тип микроландшафта включает четыре типа ландшафтных фаций.

3. Фации первой ровной (1–3°) речной надпойменной аллювиальной террасы, занятые пропашными культурами, на выщелоченных черноземах, подстилаемых суглинками небольшой мощности (40–60 см).

4. Фации второй ровной (1–3°) надпойменной террасы с выходами грунтовых вод, занятой разнотравно-бобовой растительностью на дерново-глеевых почвах, подстилаемых глинами и суглинком.

5. Фации второй ровной (2–4°) надпойменной аллювиальной террасы с древесно-кустарниковой растительностью на бурых лесных (с признаками серых лесных) почвах, подстилаемых суглинком, мощностью до 1,5 м.

6. Фации второй ровной (2–3°) речной аккумулятивной террасы, занятой садами и огородами на дерновых почвах, подстилаемых тяжелыми суглинком.

Микроландшафты пологих (7–18°) склонов низкогогорья с буково-грабовой древесной растительностью (местами вырубленных) на бурых лесных почвах, подстилаемых глинами и суглинком. Этот тип ландшафта включает три вида фаций.

7. Фации пологих (7–10°) склонов низкогогорья преимущественно западно-северо-западных экспозиций с сильно изреженной буково-грабовой растительностью на бурых горно-лесных почвах с суглинистым механическим составом, мощностью до 1,5 м.

8. Фации относительно пологих (10–18°) склонов низкогогорья преимущественно северных экспозиций, местами осложненные эрозийными рытвинами, занятые изрезанными буково-грабовыми лесами на бурых лесных суглинистых почвах, мощностью до 1,4 м.

9. Фации пригребневых покатых (9–12°) слабоволнистых участков склонов с влажными буковыми лесами на бурых горно-лесных среднемошных суглинистых почвах.

Микроландшафты относительно крутых (12–28°) склонов низкогогорья (местами расчлененные эрозией) преимущественно

северо-восточной экспозиций, с преобладанием дубово-кленовых лесов на бурых горно-лесных (местами лесных) почвах, на глино-суглинистом (местами – щебнистом) субстрате. Этот тип ландшафта объединяет три вида фаций:

10. Фации относительно крутых (20–28°) участков склонов низкогорья преимущественно юго-западной экспозиции, местами расчлененные эрозионными бороздами и рытвинами, с изреженной дубово-кустарниковой растительностью на бурых горно-лесных почвах.

11. Фации относительно крутых (25–28°) ровных участков склонов низкогорья преимущественно восточной экспозиции с девственными дубовыми лесами и кустарниками на бурых (местами – серых) лесных почвах, подстилаемых глинисто-суглинчатым материалом.

12. Фации крутых (12–18°) прямых средних участков склонов низкогорья преимущественно северной экспозиции с ильмово-кленовыми лесами на бурых лесных почвах, с легкосуглинисто-щебнистым механическим составом.

Микроландшафты плоско-пологих седловидных понижений водоразделов и полого-вогнутых склонов низкогорья с ольхово-осиновой и разнотравно-мезофильной растительностью на дерново-глеевых и дерново-оподзоленных почвах, подстилаемых глинами и суглинком. Этот микроландшафт включает два типа ландшафтных фаций.

13. Фации седловидных понижений водоразделов низкогорья с ольхово-осиновой растительностью на сильно увлажненных почвах.

14. Фации полого-вогнутых склонов низкогорья с разнотравно-бобовой растительностью на сильно увлажненных почвах.

Микроландшафты пологих (5–10°), сильно изрезанных эрозией, склонов низкогорья преимущественно северной экспозиции с древесной (насаждения липы) и кустарниковой растительностью на дерновых (местами переувлажненных) подзолистых и выщелоченных почвах. Этот тип микроландшафта включает два типа ландшафтных фаций:

15. Фации пологих (5–8°) участков склонов низкогорья преимущественно северной экспозиции, сильно изрезанные эрозией, с участками насаждений липы на горно-лесных дерново-оподзоленных почвах.

16. Фации участков склонов крутизной 7–11°, местами покрытые кустарниковой (лещиной) растительностью на дерново-выщелоченных почвах, подверженных водной эрозии.

Литература

1. *Айларов А.Е.* Ландшафтоведение // Учебно-методическое пособие. Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2002.
2. *Арманд Д.Л.* Комплекс природный // 1 кн.: Краткая географическая энциклопедия. М., 1961. Т. 2.
3. *Гвоздецкий Н.А.* О высотной зональности и принципах ландшафтного картирования и физико-географического районирования горных стран // Научн. записки Львовского гос. ун-та. Вып. 4. 1957. Т. 40.
4. *Гвоздецкий Н.А.* О типологическом понимании ландшафтов: Текст доклада // Материалы к Всесоюзн. совещан. и вопросам ландшафтоведения. М.: Изд-во МГУ, 1961.
5. *Гвоздецкий Н.А.* В защиту типологического понимания ландшафта // Изв. ВГО. Вып. 2. М., 1961. Т. 93. С. 152.
6. *Гвоздецкий Н.А.* Карта ландшафта как основа физико-географического районирования (на примере области Внутреннего Тянь-Шаня) // Учен. записки Латв. ун-та. Рига, 1961. Т. 37.
7. *Гвоздецкий Н.А.* О высотной зональности как основной закономерности ландшафтной дифференциации горных стран: Материалы к Всес. совещ. по вопросам ландшафтоведения // Вопросы ландшафтоведения. Алма-Ата, 1963.
8. *Гвоздецкий Н.А.* Ландшафтная карта и схема физико-географического районирования Закавказья // Ландшафтное картирование и физико-географическое районирование горных стран. М.: Изд-во МГУ, 1972.
9. *Гвоздецкий Н.А.* Основные проблемы физической географии. М.: Высшая школа, 1979. 182 с.
10. *Геренчук Е.И.* О морфологической структуре географических ландшафтов // Изв. ВШ. Вып. 4. 1956. Т. 88.
11. *Геренчук К.И.* О принципах классификации морфологических единиц ландшафтов // Докл. и сообщ. Львовского отделения географического общества УССР. Вып. 8. Львов, 1967.
12. *Исаченко А.Г.* Основные принципы физико-географического районирования и построение таксономических систем единиц // Ученые записки ЛГУ. Сер. географии 1317. Вып. 8. 1962.
13. *Исаченко А.Г.* Физико-географическое картирование. Л.: Изд-во ЛГУ, 1961.
14. *Исаченко А.Г.* Основные проблемы ландшафтоведения // Вопросы ландшафтоведения. Алма-Ата, 1963.

15. *Исаченко А.Г.* Основы ландшафтоведения и физико-географического районирования. М.: Высшая школа, 1965.
16. *Исаченко А.Г.* Некоторые вопросы прикладного ландшафтного картографирования // Тематическое картографирование СССР. Л.: Наука, 1967.
17. *Исаченко А.Г.* Теоретические основы прикладного ландшафтоведения // Докл. Ин-та географии Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1975.
18. *Исаченко А.Г.* Методы прикладных ландшафтных исследований. Л.: Наука, 1980.
19. *Марков К.К.* География сегодня и завтра // Известия АН СССР. Сер. географии. М., 1972.
20. *Марков К.К.* Советская география сегодня // Изв. ВГО. М., 1973.
21. *Мильков Ф.Н.* Таксономия ландшафтных единиц и некоторые вопросы ландшафтного картирования // Труды ВГУ. Воронеж, 1953. Т. 28.
22. *Мильков Ф.Н.* Физико-географические типы местности // Лесостепи и степной Русской равнины. М.: Мысль, 1956.
23. *Мильков Ф.Н.* Ландшафтная география и вопросы практик. М.: Высшая школа, 1966.
24. *Мильков Ф.Н.* Основные проблемы физической географии. М.: Высшая школа, 1967. 248 с.
25. *Перельман А.И.* Очерки геохимии ландшафтов. М.: Географ. гин., 1955. 138 с.
26. *Перельман А.И.* Динамика развития природного ландшафта. М.: Природа. № 3. 1963.
27. *Перельман А.И.* Геохимия эпигенетических процессов. М.: Недра, 1966.
28. *Перельман А.И.* Геохимия ландшафтов. М.: Высшая школа, 1966. 391 с.
29. *Перельман А.И.* Геохимия ландшафтов. М.: Высшая школа, 1975. 340 с.
30. *Солнцев Н.А.* Природные географические ландшафты и некоторые общие его особенности // Труды 11-го Всес. геогр. съезда. 1948.
31. *Солнцев Н.А.* О морфологии природного географического ландшафта // Вопросы географии. М., 1949. Сб. 16.
32. *Солнцев Н.А.* О взаимоотношении «живой» и «мертвой» природы // Вестник МГУ. Сер. географии. 1960. 116 с.
33. *Солнцев Н.А.* Морфологическая структура географических ландшафтов. М.: Изд-во МГУ, 1962.
34. *Солнцев Н.А.* Ландшафтоведение. М.: Изд-во МГУ, 1972. 226 с.
35. *Сочава В.Б.* Введение в учение о геосистемах // СО АН СССР. Новосибирск, 1987.

ГЛАВА 4

ПОЛЕВЫЕ УЧЕБНЫЕ МАРШРУТЫ¹

Приведенная в первой части характеристика компонентов географической среды горной части Северной Осетии (литогенных, гидроклиматических, биогенных и других) позволяет определить полевые маршруты и основные задачи преподавателей и студентов-практикантов в период их проведения.

Прежде всего выбираются участки и пункты наблюдения и даётся их всестороннее физико-географическое описание (объём информации по усмотрению преподавателя). Во время маршрутов необходимо иметь при себе всю необходимую картографическую основу (геологическую, тектоническую, топографическую, почвенную карты и карты растительности масштаба 1:100000 или крупнее), а также письменные принадлежности, соответствующие измерительные приборы и инструменты.

При проведении общегеографической практики наряду с геолого-геоморфологической характеристикой района, проводится также описание почвенно-растительного покрова, ведутся метеорологические наблюдения.

Маршрут № 1. Владикавказ – Верхний Ларс

Маршрут № 1 начинается в долине реки Терек от города Владикавказ и заканчивается в селе Верхний Ларс.

Цель маршрута — изучение геолого-геоморфологических особенностей долины, ее почвенно-растительного покрова в связи с особенностями литогенных и гидроклиматических условий.

Участок работы г. Владикавказ – с. Редант

Пункт наблюдения 1 находится в районе кирпичного завода, который расположен на второй надпойменной террасе правого склона долины реки Терек. Здесь следует обратить внимание студентов на рельеф поймы реки, определить тип поймы (она сегментная) и объяснить условия формирования сегментной поймы (см. рис. 15).

¹ Условные обозначения к схематическим геологическим картам маршрутов 1, 2, 3 смотрите рядом с рисунком 4, а условные обозначения комплексных физико-географических (ландшафтных) профилей – в конце текста.

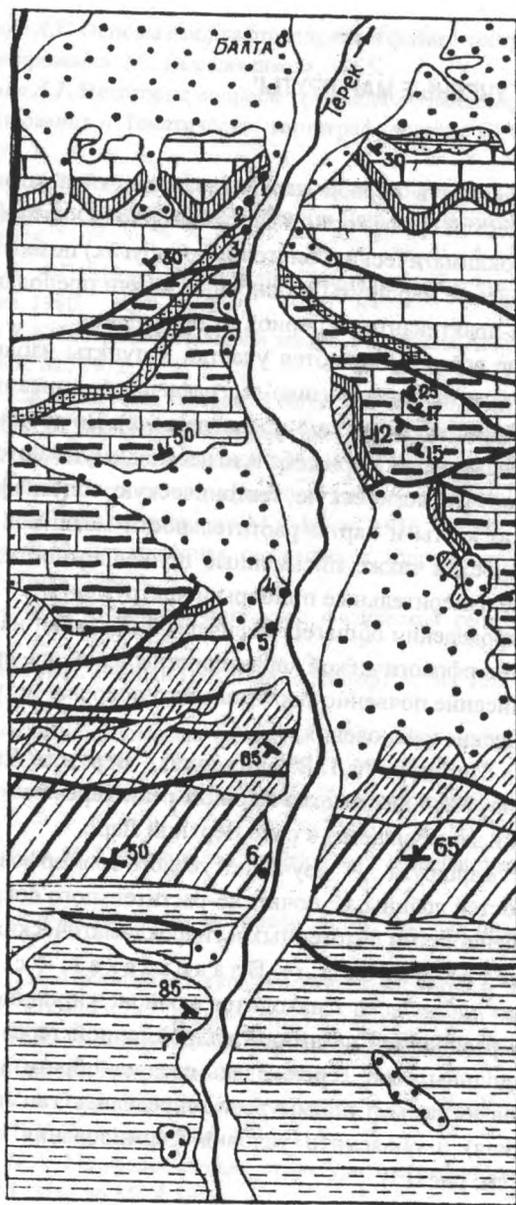


Рис. 15. Схематическая геологическая карта долины реки Терек (по материалам В.А. Мельникова). Маршрут № 1

Необходимо измерить ширину всей поймы и глубину реки, определить скорость ее течения, а также расход воды в 1 сек., определить среднюю глубину реки в период межени и во время половодья. Производится также сбор образцов горных пород с определением их литологического состава (на базе полигона).

В долине Терека прослеживаются четыре надпойменные террасы. Студентам необходимо определить и записать в дневниках все элементы террас: ширину, высоту, угол наклона поверхности вдоль и поперек долины, дать описание характера микрорельефа поверхности террасовых площадок.

По происхождению террасы преимущественно флювиогляциальные. Необходимо обратить внимание на гранулометрический и литологический состав пород обнаженных террасовых уступов и путем анализа последних определить тип террас и объяснить историю их развития; прогнозировать ход их дальнейшего развития с учетом режима неотектонических движений и климата.

Рис. 15. Легенда к условным обозначениям геологической карты долины р. Терек (в пределах региона исследования) (по В.А. Мельникову)

1. Четвертичные аллювиальные отложения.
2. Четвертичные отложения.
3. Свита Рухс-дзуар (акчагыльский и апшеронский ярусы):
4. Лысогорская свита (мэотический – понтический ярусы).
5. Сарматский ярус.
6. Средний миоцен.
7. Майкопская серия (олигоцен – нижний миоцен).
8. Палеоцен-эоцен.
9. Верхний мел.
10. Аптский – альбский ярусы.
11. Готеривский – барремский ярусы.
12. Валанжинский ярус.
13. Барремский ярус.
14. Титонский ярус.
15. Кимериджский ярус.
16. Оксфордский ярус.
17. Келловейский ярус.
18. Джейраховская свита (ааленский ярус).
19. Ларская свита (тоарский ярус).
20. Циклаурская свита.
21. Элементы залегания геологических пластов.
22. Разрывные нарушения (дьюзинктивные нарушения).
23. Точки наблюдения во время полевых маршрутов.

Самая верхняя надпойменная терраса правого склона долины Терека сложена глинами и суглинком, на базе которых работает Владикавказский кирпичный завод. Происхождение этих глин и суглинка различные исследователи объясняют по-разному. Студенты-практиканты должны дать свою трактовку генезиса осадков.

Следует обратить внимание на степень сохранности естественного почвенно-растительного покрова в пойме, на террасах и на надтеррасовых склонах. Собрать гербарий наиболее распространенных растений — травянистых, древесных, кустарниковых, в том числе и культурных (родовой или видовой состав растений надо будет определить с помощью определителя).

На террасах развиты дерново-глеевые почвы, сформировавшиеся преимущественно под древесно-кустарниковой растительностью, это хорошо показано на крупномасштабной карте. Для описания почв необходимо сделать на одной из террас почвенный разрез, выделить генетические горизонты (А, В, ВС и т.д.) и дать их описание (мощность, цвет, механический состав, структура), определить кислотность с помощью соляной кислоты.

В заключении характеристики следует описать экологические условия, источники загрязнения окружающей среды, дать некоторые практические рекомендации по охране и рациональному использованию земель. Затем составляется ландшафтный физико-географический профиль на миллиметровой бумаге, производится фотографирование наиболее интересных объектов (поймы, речных террас, долины в целом).

Закончив комплексную характеристику первого пункта наблюдения, следует двигаться далее к югу до санатория «Осетия» и вести визуальные наблюдения. При этом следует фиксировать и документировать в дневниках изменение характера микрорельефа поймы, литологического гранулометрического состава, ее осадков, появление или исчезновение тех или других видов растений или сообществ, изменение морфометрических и генетических особенностей террас Терека. Следует также фиксировать наличие тех или других промышленных, коммуникационных и других сооружений, баз отдыха, санаториев.

Одновременно проводятся и метеорологические наблюдения: определение температуры воздуха, его влажности, атмосферно-

го давления, определяются также направление и скорость ветра, облачность. На основании проведенных наблюдений дается прогноз погоды.

Пункт наблюдения находится в районе санатория «Осетия». Здесь по сравнению с первым пунктом больше доминируют культурные ландшафты, парки, пруды и др. Тем не менее, достаточно четко сохраняются все морфологические элементы долины, поймы, речные террасы. Однако характер микрорельефа поверхности поймы, террасовых площадок и уступов, а также состав растительного покрова претерпевают определенные изменения. Это обусловлено естественными и антропогенными причинами. Для выявления этих изменений необходимо осуществить комплекс наблюдений и измерений (как и на первом участке), провести их сравнение и анализ результатов указанных наблюдений и измерений проводится во время камеральной работы.

Участок работы Редант – Балта

Целью маршрута является знакомство с географическими ландшафтами и геоморфологией долины Терека (с отложениями титонского яруса верхней юры, месторождениями вулканического пепла, метеорологическими и гидрологическими условиями, почвенно-растительным покровом).

Данный участок работы является продолжением первого и начинается от села Редант (в семи километрах к югу от г. Владикавказ) расположен на четвертой надпойменной террасе Терека.

Выбор начального пункта был неслучайным: во-первых, терраса имеет достаточно большую высоту (65 м над уровнем поймы) и дает возможность обозрения долины Терека на большом протяжении к югу и к северу от села Редант; во-вторых, литогенные, гидроклиматические и биогенные условия здесь довольно многообразны, что обуславливает разнообразие географических ландшафтов. Здесь имеются комплексы долинного межгорнокотловинного, горно-степного и низко- и среднегорного ландшафтов, обусловленные, главным образом, литогенными и микроклиматическими особенностями.

Пункт наблюдения 1 данного участка находится в пойме р. Терек, где русло реки распадается на отдельные рукава, между которыми, в виде отдельных островов разной величины и конфигурации, располагаются участки, преимущественно валунно-га-

лечниковой поймы, местами занятые слабо развитым почвенно-растительным покровом. Перед студентами ставится задача объяснить эволюцию формирования данной речной поймы в связи с динамикой водного потока.

Окинув взором территорию, окружающую пойму, можно увидеть те же четыре ясно выраженные надпойменные террасы Терека. Первая терраса имеет высоту уступа 4–7 метров (поверхность этой террасы местами сливается с поймой), вторая – 8–12 м, третья – 15–22 м, четвертая – 25–65 м.

Образование трех низких террас приходится на поздний период плейстоцена. По своему генезису все они являются аккумулятивными и локально распространены в районе г. Владикавказ у выхода Терека с гор. Террасы сложены галечниковым материалом с отдельными валунами. Южнее с. Редант в долине р. Терек фрагменты этих террас вновь появляются на участке Балтинского расширения (до 5 м) и у Чми (до 10 м).

Формирование четвертой аккумулятивной террасы, сложенной вулканогенно-обломочным материалом редантской толщи, приходится на начало позднего плейстоцена. По данным Е.Е. Милановского и Н.В. Короновского (1964), эта терраса в направлении к югу постепенно поднимается, достигая высоты 60–65 м у санатория Редант, затем резко понижается до 25 м в зоне Владикавказского разлома на протяжении нескольких сот метров, а далее вновь повышается до 40–50 м в Балтийском расширении долины и до 140–170 м – у с. Чми.

Фрагменты валунно-галечниковых отложений более древней (среднеплейстоценовой) террасы зафиксированы в долине Терека на высоте 70–80 м в Балтийском расширении, а небольшие останцы аллювия нижнего плейстоцена здесь же – на высоте около 2501 м.

Все террасы Терека относятся на данном участке к аккумулятивным. В их образовании участвовали как тектонические, так и ледниковые процессы.

Аллювиальные отложения Терека слагают террасы. Здесь можно обнаружить обломки различного состава и величины. В составе валунно-галечного материала присутствуют валуны, галька и гравий дарьяльских гранитов и диабазов, андезитодацитовых лав, песчаников и сланцев нижней юры, известняков верхней юры и других пород.

При описании валунно-галечного аллювия поймы реки следует обратить внимание на степень окатанности обломков, слабо выраженную сортированность материала и т.д. Необходимо отметить, что галька располагается длиной, что свидетельствует о направлении течения палео Терека, осью не вдоль течения, а под углом к нему.

Пункт наблюдения 2. После ознакомления с поймой Терека следует подняться на террасу и на левом склоне осмотреть обнажение верхнеюрских карбонатных толщ.

Порядок работы и описания точки наблюдения такой же, что и выше. Работа должна проводиться под непосредственным наблюдением преподавателя (желательно специалиста – геолога-геоморфолога).

При описании обнажений следует учесть, что в них выделяются две пачки отложений, отличающиеся по возрасту, литологическому составу и другим признакам.

Пачка 1. Меловые породы в ней представлены барремским ярусом. Они залегают в низах разреза в виде отдельных гыровок на северо-восточном склоне горы Фетхуз.

Известняки органогенные серые с коричневатым оттенком. Среди фауны преобладают фораминиферы, обломки иглокожих. В породах встречаются остатки пелеципод и аммонитов. В барремском ярусе также имеются тонкие прослойки (2–5 см) глинистых мергелей коричневатого-серого цвета. Для пород беринаса характерна тонкоплитчатая отдельность (толщина плиток до 7–10 см) и трещиноватость. Мощность беринаса составляет 100–120 м».

Известняки валанжинского яруса, залегающие выше, выходят высоко над дорогой в задернованном склоне горы Фетхуз. Они представлены светло-серыми солитовыми, органогенными и кристаллическими разностями. В средней части разреза наблюдаются доломиты. Валанжинские известняки используются как отбеливатели и в качестве сырья для получения извести. На склоне горы Известковая (на противоположном берегу Терека) виден карьер, где разрабатываются эти известняки. Мощность валанжинского яруса – около 200 м.

Пачка 2. Известняки серые и светло-серые массивные, представленные несколькими разностями – органогенными, мелко-

кристаллическими и пелитоморфными с раковистым изломом. Органогенные известняки переполнены фауной фораминифер, брахиопод, гастропод, аммонитов и других организмов, по которым установлен их титонский возраст.

В этом обнажении и дальше по дороге хорошо видна четкая пластовая отдельность титонских известняков.

Пункт наблюдения 3 находится на 450 м южнее второго пункта. Здесь наибольший интерес представляет делювиальная брекчия, которая состоит из неокатанных обломков известняков различного размера, сцементированных светло-желтым известняково-глинистым материалом. Брекчия образовалась в результате разрушения и выщелачивания известняков и последующей цементации их обломков. Мощность брекчии – 3–5 м. Она подстилается аллювиальными валунно-галечниковыми отложениями Терека. Далее по дороге вновь можно наблюдать обнажения известняков титонского яруса. Для этой части разреза характерно появление глинистых и песчаных разностей, которые имеют тонкоплитчатую отдельность. Общая мощность титонского яруса составляет 1000 м.

К югу на восьмом километре, на этом же склоне горы Фетхуз наблюдаются выходы минеральных источников. Водоупором для них служат сверху минеральные отложения берриаса, а снизу глинистые породы средней и нижней юры. Минеральные источники нисходящего типа каптированы и используются для водоснабжения г. Владикавказ.

Пункт наблюдения 4 находится около Балтинского известнякового завода, где имеются мощные обнаружения известняков титонского яруса и источник нисходящего типа.

Пачка 1. Для этой пачки характерно преобладание серых оолитовых известняков. Оолиты имеют овальную или округлую форму, концентрическое строение и размер от 0,2 до 3–4 мм.

Пачка 2. Ниже по разрезу, ближе к заводу, обнажаются светло-серые и коричневатые известняки с прослоями доломитизированных известняков (Аз. пад. 360° , угол пад. 45°). Завод перерабатывает распространённые в этом районе известняки в известь. Над источником (на высоте около 30 м) залегает делювиальная брекчия мощностью около 6 м. Выход источника, приуроченный к делювиальной осыпи, находится выше уровня Терека на 4 м. Дебит его – 20 м/сек.

Пункт наблюдения 5 находится южнее Известкового завода возле автомобильной трассы на левом склоне долины р. Терек. Здесь обнажаются серые с коричневатыми оттенками известняки, мелкокристаллические плитчатые и трещиноватые. В них отмечены тонкие глинистые прослой, обуславливающие плитчатую отдельность. Ниже по разрезу залегают сахаровидные доломиты, более светлые, чем известняки. Они разрабатываются для обжига на известь и флюс. Известняки и доломиты относятся к нижней части титонского яруса.

На этом пункте следует обратить внимание на аккумулятивные террасы Терека и осадки, для которых характерна слоистость. Это хорошо видно на уступах террасы справа от дороги. В этих обнажениях наблюдаются линзы песчанно-глинистых пород с ясно выраженной косо́й слоистостью, отражающей чередование руслового и пойменного аллювия.

Пункт наблюдения 6. Это последний пункт наблюдения второго маршрута и находится у южной окраины села Балта. Здесь обращает на себя внимание обнажение вулканического пепла, находящееся на расстоянии около 900 м к западу от трассы на правом склоне балки, открывающейся к Тереку. Обломки вулканического пепла состоят из кварца, вулканического стекла, полевых шпатов и глинистых частиц. Цвет вулканического пепла – светло-серый. Мощность – 15–18 м. Пепел является продуктом былой вулканической деятельности Казбекской группы вулканов и слагает надпойменную террасу Терека.

В заключении характеристики литогенной основы второго участка следует добавить, что здесь на склонах массивов Лесистого и Пастбищного хребтов современные геоморфологические процессы значительно отличаются друг от друга, что обусловлено литологическим составом коренных пород, различной их дислоцированностью и микроклиматическими условиями. Так, например, Лесистый хребет сложен глинами, суглинком, мергелями, конгломератами, песчаниками и имеет более мягкие черты рельефа. В местах, где вырублены леса, на склонах развиваются эрозийные формы рельефа (овраги, балки, долины), но практически отсутствуют карстовые формы рельефа.

Массивы Пастбищного хребта, в частности, гор Фетхуз и Известковая, сложены преимущественно карбонатными породами,

смятыми в моноклиналиную структуру, и характеризуются широким распространением карстовых форм рельефа на склонах северной экспозиции. Процессы физического выветривания развиты на склонах южной экспозиции. Этим обусловлено наличие осыпей у подножья крутых уступов.

В рельефе надпойменных террас следует обратить внимание на степень их сохранности в зависимости от их высоты и возраста, а именно: характер террасовых площадок, уступов, тылового шва и др.

Во время маршрута студентам необходимо обращать внимание на изменения почвенно-растительного покрова как по вертикали, так и по горизонтали, а также на различия растительного покрова склонов противоположных экспозиций.

Студенты должны знать причину образования горно-степных ландшафтов на склонах южной экспозиции и господства древесной флоры на склонах северной экспозиции, а также взаимосвязь климата, растительности и почвенного покрова на различных формах рельефа.

Участок работы: Балта – Верхний Ларс

На данном участке долина Терека пересекает Северо-Юрскую и Меловую депрессии и расположенный между ними Скалистый хребет. Последний представлен массивами Столовой горы на востоке и Араухохским на западе. В структурном отношении эти массивы представляют часть моноклинали северного склона Большого Кавказа. Тип рельефа – куэстовый структурно-эрозионный.

Цель маршрута на данном участке – ознакомление студентов-практикантов с отложениями юры, складчатыми и разрывными нарушениями, типами долин, современными геоморфологическими процессами в связи с литогенными и гидроклиматическими условиями, а также с особенностями ландшафтов.

Пункт наблюдения 1 находится на южной окраине села Балта. Он позволяет наблюдать уходящее на запад ущелье, называемое Балтинской котловиной, отделяющей Пастбищный хребет от Скалистого. Отсюда также видны массивы гор (1743 м) Фетхуз – на левом берегу Терека и Известковой – на правом, являющиеся частями Пастбищного хребта. К югу от пункта наблюдения перед взором наблюдателя стоят два массива Скалистого

хребта: Адайхох (2680 м) на левом берегу Терек и гора Столовая (3008 м) – на правом.

Продольная депрессия, разделяющая Пастбищный и Скалистый хребты, фиксирует Балтинский надвиг, проходящий вдоль южных крутых склонов гор Фетхуз и Известковой. Этим надвигом обусловлен облик рельефа этих гор с их пологими северными и крутыми южными склонами (куэсты). Балтинский надвиг устанавливается по залеганию титонских карбонатных толщ на породах нижнего мела и их чередованию в Пастбищном и Скалистом хребтах в разрезе при отсутствии складчатых деформаций.

При входе в Балтинскую котловину следует обратить внимание студентов на поперечный профиль долины, имеющий форму латинской буквы «V», что указывает на преобладание глубинной эрозии на данном участке долины вследствие тектонических поднятий.

Следует отметить, что долина Терека в пределах города Владикавказ имеет ширину до 5–6 км, а в описываемом пункте наблюдения она сужается до 300–500 м, а в районе с. Балта – до 200 м.

При изучении литологического состава горных массивов следует обратить внимание студентов на северный склон Адайхохского массива, где на высоте 160–200 м на дневную поверхность выходят породы валанжинского и титонского возрастов. Видимая мощность известняковых толщ около 28 м: азимут падения – 350°, 45°.

За два дня работы студенты уже приобрели некоторый опыт наблюдений, поэтому задачи полевой практики на третий день работы следует несколько усложнить. Так, например, в ходе геолого-геоморфологических наблюдений и зарисовок не следует ограничиваться описанием почвенных разрезов и растительных сообществ пункта наблюдения, а попытаться выделить географические ландшафты, чтобы студенты убедились в существовании тесной взаимосвязи и взаимообусловленности компонентов географической среды, а именно: литогенного рельефа (в единстве с географическим строением) и климата, которые оказывают решающее влияние на типы вод, почвенного и растительного покрова, а в конечном итоге — на хозяйственную деятельность человека.

Важно понять и знать также обратную связь между коэффициентами, то есть влияние растительности на климат, реки и почвенный покров. С этой задачей студенты сами не справятся. Преподаватель (желательно ландшафтовед) должен выбрать удобное место для обозрения характеризуемого участка и напомнить об имеющихся природно-территориальных комплексах (ПТК), в данном случае Балтинской котловины.

Краткое описание ландшафтов Балтинской котловины, которая представляет собой долинно-балочную межгорную котловину с горно-степной и горно-луговой (местами лесной) растительностью на горно-луговых и горно-степных почвах. Ареалы этого ландшафта совпадают с границами Балтинской котловины с неширокой поймой и аккумулятивными террасами и пологими северными ($8-15^\circ$) и относительно крутыми ($15-20^\circ$) южными склонами, сложенными верхнеюрскими и меловыми известняками и песчаниками. На склонах, расчлененных оврагами и балками временных и постоянных водотоков, с горно-степными суглинистыми почвами, развивается горно-степная растительность. Последние по особенностям местообитания разделяются на степи луговые более важные в кормовом отношении и степи настоящие с меньшей биомассой, но с лучшими кормовыми качествами.

Интенсивная расчлененность рельефа (лизогенных условий) усложняет плановую и вертикальную структуру ландшафтов Балтинской котловины, поэтому здесь выделяются микроландшафты (или урочища):

а) пойменно-террасовые микроландшафты, преимущественно с ольхово-ивово-кустарниковой растительностью на луговых и лугово-болотных почвах, подстилаемые валунно-галечниковыми отложениями карбонатного состава, где проектное покрытие растительности составляет 60–65%;

б) микроландшафты надтеррасовых овражно-балочных склонов с горной лугово-степной растительностью на лугово-степных глинисто-суглинистых почвах, сформировавшихся в условиях трансэлювиального и элювиального геохимического режима. Высота травостоя в среднем составляет 20–36 см;

в) микроландшафты с дубово-грабовыми лесами (с примесью дикой груши, яблони, алычи и др.) на бурых горно-лесных

глинистых и суглинистых почвах (преимущественно на склонах южной и восточной экспозиций).

Описание ландшафта сопровождается объяснением преподавателя.

В заключение по заданию преподавателя студенты должны составить ландшафтный профиль участка.

Пункт наблюдения 2 находится в 1050–1070 м южнее первого, где на склонах восточной экспозиции Адайхохского массива Скалистого хребта имеются обнажения коренных пород, представленные в основном массивными известняками светлого цвета. По возрасту эти известняки относятся к титонскому ярусу верхней юры.

Необходимо обратить внимание студентов на характер рельефа склона Адайхохского массива, на современные геоморфологические процессы (типы выветривания, обвалы, осыпи и т.д.) и причины, обуславливающие их. Нужно выполнить измерительные работы (мощность пластов, протяженность, крутизна склонов и др.), а также сделать зарисовки или фотографирование, отразить в дневниковых записях характер почвенно-растительного покрова.

Через некоторое расстояние вновь встречаются обнажения титонских известняков, отличающихся по ряду признаков от ранее наблюдаемых. Для последних характерны серовато-коричневый цвет и доломитизированный состав со значительным количеством пустот выщелачивания, заполненных кристаллическим кальцитом.

Известняки титонского яруса обнажаются на склонах массива Столовой горы, где наблюдаются различные карстовые полости, а на северном её склоне имеется карстовая пещера (31x24x9 м).

Пункт наблюдения 3 находится в 1 км южнее второго, на левом борту долины Терека. Сотрудниками кафедры «Общей геологии» Московского института нефтехимической и газовой промышленности (1978) здесь выделены три пачки.

Пачка 1. Доломиты светлые, плотные, кристаллические, кавернозные с фауной брахиопад и кораллов, относящиеся к титонскому ярусу общей мощностью около 1000 м.

Пачка 2. Известняки серые органогеннообломочные и песчаные с прослоями известняков и песчаников. Относятся они к киммерийскому ярусу. Мощность 100 м.

Пачка 3. Известняки темно-серые с коричневатым оттенком, толстоплитчатые, плотные при расколе. Местами известняки становятся черными и приобретают глинистый характер.

Вдоль этого обнажения в крупных обрывах видны аллювиальные отложения палео Терека. Они представлены чередованием галечников и песков, имеют косую слоистость, характерную для речных осадков.

С точки зрения общегеографической практики весьма интересным является самое южное окончание этого обнажения, где достаточно четко выражены косые антиклинальные и синклинали складки, наблюдающиеся на западном склоне Столовой горы, на правом берегу Терека. Угол падения породы северного крыла антиклинальной складки составляет $17-25^\circ$, южного – 12° , а северного крыла синклинали, осложненной мелкой антиклинальной складкой, – 15° .

В целях наиболее полного восприятия студентами особенностей географической среды на участке долины Терека от села Балта до села Чми, необходимо сделать ландшафтное описание. К примеру – это коньконообразное ущелье со скальной древесно-кустарниковой растительностью и смытыми почвами, приурочено к склонам Скалистого хребта в местах пересечения его с долиной Терека. Склоны хребта, сложенные преимущественно известняками, песчаниками и редкими прослоями глин между ними, крутые, обрывистые, местами ступенчатые. В ландшафте активно протекают современные геоморфологические процессы, а именно – интенсивное выветривание горных пород и накопление продуктов их разрушения у основания склонов, образование карнизов, крутых скалистых уступов, лишенных почвенно-растительного покрова; местами развиты ложбины стоков и конусов выноса, что позволяет выделить несколько микроландшафтов.

Наиболее распространенными микроландшафтами являются:

а) микроландшафты крутых обрывистых ($45-90^\circ$) склонов, сложенных карбонатными породами, лишенных почвенно-растительного покрова;

б) микроландшафты крутых ($30-45^\circ$) склонов, преимущественно северной экспозиции, сложенные карбонатными породами с достаточно развитой древесно-кустарниковой растительностью на горно-лесных щебнистых почвах;

в) микроландшафты, сформировавшиеся на грубообломочных наносах коллювиально-делювиального происхождения с кустарниково-травянистой растительностью на сильно скелетных почвах.

На данном участке заканчивается обнажение и начинается Джейраховская котловина (по микроклиматическим условиям ее иногда называют Солнечной долиной). Она является частью Северо-Юрской депрессии и отделяется от соседней, к западу расположенной Геналдонской котловины, невысокой перемычкой, соединяющей Джимарайхохский массив Бокового хребта с Адайхохским массивом Скалистого хребта.

В геологическом отношении внимание студентов следует обратить на обвал, спускающийся к дороге и состоящий из крупных (до 3–4 м в поперечнике) глыб известняков, скрывающих контакты известняков оксфорда с отложениями келловейского яруса верхней юры. Последние представлены в верхней части переслаиванием глин и известняков, а в нижней – чередованием алевролитов и глин. Общая мощность келловей – 120 м. Этот участок котловины приурочен к контакту верхнеюрских известняков и аргиллитов средней юры.

В пределах Джейраховской котловины следует обратить внимание на характерные особенности поймы Терека с тем, чтобы иметь описание ее микрорельефа, характера русла реки, выпадающего на отдельные рукава, измерить скорость течения реки, ширину русла и поймы.

В Джейраховской котловине заслуживают внимания террасы 160–170-метровой высоты на обоих склонах котловины, сложенные валунами из пород Бокового хребта с галечниково-гравийными прослойками и мощными линзами сцементированного глинисто-щебнистого материала. Последние представляют обвально-гравитационные склоновые отложения, слагающие высокую террасу низовьев р. Армхи. Аккумуляция этих мощных солиционных шлейфов происходила в прегляциальных условиях, вероятно, во время развития раннеплейстоценовых ледников второй стадии. На следы деятельности древних ледников указывает огромный валун в пойме Терека ниже села Ларс, названный «Ермоловским камнем». На правом склоне долины Терека в районе Джейраховской котловины верхняя терраса 170-мет-

ровой высоты в народе носит название «Эминской террасы» с плоской, как стол, поверхностью. Она сложена вулканогеннообломочным материалом верхнего плейстоцена. По заключению сотрудников кафедры общей геологии МИНХ и ГП, в верхней части толщи залегает пачка (15 м) озерных песчано-плевролитовых отложений с прослойками и линзами вулканогенного пепла. У подножия террасы расположена Эминская ГЭС.

В отличие от ранее наблюдаемых пунктов в районе Скалисто-го хребта обнажения коренных пород встречаются значительно реже, хотя протяженность котловин составляет более 5 км.

С геологической точки зрения наибольший интерес из обнажений коренных пород представляет пункт наблюдения 4 (у южной окраины села Чми), где находится Джейраховская свита средней юры, представленная чередованием крутопадающих (до 90°) слоев аргиллитов, алевролитов, *песчаников*.

Пункт наблюдения 5 находится у моста через р. Суаргом, где Джейраховская свита представлена черными аргиллитами и кварцитовидными песчаниками. Аз. пад. пластов – 75°, 70°. Общая мощность свиты – 1200–1500 м.

Пункт наблюдения 6 находится около села Ларс, где на дневную поверхность выходят породы ларской свиты тоарского яруса нижней юры. Свита представлена темно-серыми и черными глинистыми сланцами, алевролитами и кварцитовидными песчаниками. В результате их выветривания формируется щебенка плитчатой формы (кровельные сланцы). Общая мощность ларской свиты составляет 1200–1400 м.

Пункт наблюдения 7 находится в 26–30 км от г. Владикавказ, где обнажаются более темные и метаморфизованные породы циклаурской свиты нижней юры. Это черные и аспидные сланцы с шелковистым блеском. Породы прорваны многочисленными дайками диабазов и жилами кварца.

Необходимо обратить внимание студентов-практикантов не только на сбор образцов горных пород и проведение измерительных работ, но и на взаимосвязь между рельефом и геологическими структурами.

Закончив характеристику литогенного фактора, следует дать краткую характеристику климата, отметив его сухость и относительно высокую температуру. В связи с сухостью климата

нужно подчеркнуть преобладание горно-степной ксерофитной растительности (собрать гербарий), сделать почвенный разрез и описать по схеме.

Маршрут № 2. Гизель – Кармадон

Маршрут № 2. Начинается в долине р. Гизельдон от села Гизель и заканчивается в селе Кармадон (рис. 16).

Изучив орографическую картосхему горной части РСО-Алания (рис. 16), нетрудно заметить, что долина Гизельдона образуется от слияния рек Стырдон и Геналдон, пересекающих северный склон Гимарайхохского массива Бокового хребта. Севернее эти два истока Гизельдона протекают по Геналдонской (р. Геналдон) и Даргавской (р. Стырдон) котловинам, являющимися частями Северо-Юрской депрессии. Реки, прорезав Скалистый хребет, сливаются в одной из котловин Меловой депрессии к югу от горных массивов Тбаухох и Чызджыты хох, образуя собственно реку Гизельдон. Последняя пересекает Пастбищный и Лесистый хребты и расположенную между ними Карцинскую котловину.

Из анализа орографических и геологических карт (рис. 1, 2) следует, что долина р. Гизельдон пересекает территорию с весьма сложными литогенными и биоклиматическими условиями. Поэтому преподаватель имеет возможность показать студентам не только разнообразные литогенные и биоклиматические условия, но и описать разнообразие географических ландшафтов.

Условные обозначения к геологической карте
(маршруты 1, 2, 3) (по В.А. Мельникову)

- 1 – четвертичные аллювиальные отложения;
- 2 – четвертичные отложения;
- 3 – свита рухс-дзуар (акчагыльский – апшеронский ярус);
- 4 – лысогорская свита (мэотический – понгический ярус);
- 5 – сарматский ярус;
- 6 – средний миоцен;
- 7 – Майкопская серь (олигоцен-нижний миоцен);

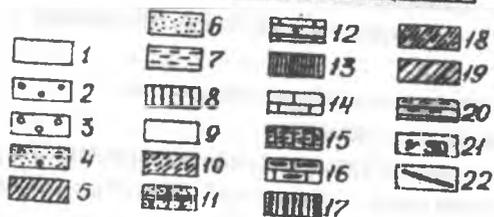
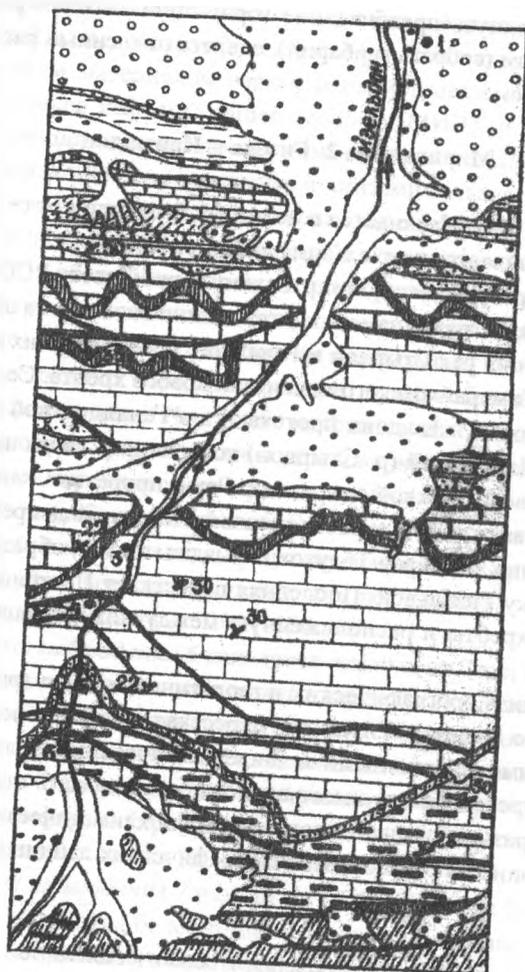


Рис. 16. Схематическая геологическая карта горной реки Гизельдон
(по материалам В.А. Мельникова) Маршрут № 2

- 8 – палеоцен-эоцен;
- 9 – верхний мел;
- 10 – аптский – альбский ярусы;
- 11 – готеривский – барремский ярусы;
- 12 – валанжинский ярус;
- 13 – берриасский ярус;
- 14 – титонский ярус;
- 15 – кимериджский ярус;
- 16 – оксфордский ярус;
- 17 – келловейский ярус;
- 18 – Джейраховская свита (аланский ярус);
- 19 – лаврская свита (Тарский ярус);
- 20 – циклаурская свита (синемюрский – плинсбахский ярусы);
- 21 – элементы залегания пластов;
- 22 – разрывные нарушения;
- 23 – точки наблюдения.

Участок работы: Гизель — развилка дороги на Кармадон – Даргавс

Маршрут начинается у села Гизель по долине реки Гизельдон с севера на юг.

Пункт наблюдения 1 находится на правом берегу реки Гизельдон южнее села на расстоянии 2000 м на надпойменной террасе высотой 15 метров над поймой. Здесь долина реки довольно широкая (более 1000 м) и чётко выделяются ее пойма, а также первая и вторая надпойменные террасы на обоих склонах долины.

Террасовые уступы (кроме первой) обнажаются только в некоторых местах. Они в основном покрыты травянистой и древесно-кустарниковой растительностью. Здесь, на левом склоне долины, первая надпойменная терраса размыта рекой Гизельдон (уступ второй террасы сливается с уступом первой), и образовался оползень – часть террасового грунта без значительных деформаций сползла к пойме с древесно-кустарниковой ассоциацией.

На правом склоне в уступе второй надпойменной террасы (высотой до 15 метров) обнажаются коренные породы, представленные рыхлыми туфогенными песчаниками верхне-плиоценового возраста, сероватого и коричневато-розоватого цветов, известковистые, переходящие в туфобрекчии. Песчаники состоят из кварца, вулканического стекла и полевых шпатов.

В обнажении наблюдается чередование пластов песчаников (мощностью 1,0–1,5 м) и вулканических пеплов (2–5 см) с элементами залегания: угол пад. 5° , аз. пад. 150° .

Выше по склону над обнажением имеется несколько карьеров по добыче указанных пород, залегающих среди конгломератовой свиты.

Вулканические пеплы и туфопесчаники используются для изготовления кирпича и бетона.

На вулканических породах свиты несогласно залегают аллювиальные валунно-галечниковые образования мощностью 8 м, в состав которых входят хорошо скатанные валуны и гальки сланцев, диабазов, гранитов, известняков, а также песчано-глинистый материал. Это обнажение подлежит зарисовке и описанию. Преподаватель, как правило, объясняет условия накопления тех или иных горных пород.

Низкая активность восходящих тектонических движений и особенности литологического состава пород (описанные выше) обусловили формирование мягких форм рельефа в пределах Лесистого хребта, где абсолютные высоты не превышают 750–800 м. Здесь хорошо развит долинно-балочный рельеф с древесно-кустарниковой растительностью на бурых горно-лесных почвах, сформировавшихся на делювиальных глинах и суглинке.

На данном участке долины р. Гизельдон из-за слабого проявления тектонических движений Владикавказский разлом выражен нечетко.

Закончив изучение данного пункта, студентам необходимо предложить составление комплексного физико-географического (ландшафтного) профиля.

Пункт наблюдения 2 находится у впадения р. Геналдон в р. Гизельдон (на развилке дорог в Кармадон и Даргавс). Место наблюдения приурочено к участку Меловой депрессии, отделяющей массивы Скалистого и Пастбищного хребтов, и является восточным продолжением Кубанской котловины. Отсюда хорошо видны Араухохский (на востоке) и Чызджытыхохский массивы на западе. К северу от этой котловины расположены массивы Пастбищного хребта: Фетхуз к востоку р. Гизельдон и массив Ахоиндзита, абсолютные высоты которых выше 1500–1700 м, с крутизной склонов от $10\text{--}15^\circ$ до 45° и более. По типу ландшафта

пойма реки древесно-кустарниковая, а склоны хребтов покрыты до высоты 1200–1300 м древесной, местами кустарниковой растительностью, под покровом которых мало заметны речные террасы 30–40-метрового уровня.

По пути маршрута (от 2-го пункта наблюдения) следует обратить внимание студентов на имеющиеся виды ландшафтов:

- плоские вершины и отлогие склоны низкогорья Лесистого хребта с буковыми лесами на бурых лесных оподзоленных почвах;
- низкогорье с буковыми лесами на бурых лесных почвах в сочетании с перегнойно-карбонатными щебнистыми;
- среднегорье Пастбищного хребта с дубово-буковыми лесами на бурых горно-лесных глинистых и суглинистых почвах в сочетании с перегнойно-карбонатными;
- среднегорье с буковыми лесами на бурых горно-лесных перегнойно-карбонатных почвах.

К югу от второго пункта наблюдения на левом склоне Геналдона обнажаются мореноподобные отложения средней части редантской толщи высотой 35–40 м. Они состоят из крупных (до 1 м) остроугольных глыб диабазов, базальтов и известняков, сцементированных из песчано-глинистых материалов и щебня.

По генезису мореноподобные отложения одни исследователи считают моренами, другие – аллювиально-пролювиальными.

Участок работы – развилка дороги села Кармадон

Пункт наблюдения 1 расположен в 2 км южнее развилки дороги в долине Геналдона. Геологически интересными являются отложения в обрывах дороги, где на дневную поверхность выходят известняки титонского яруса верхней юры светло-серого цвета, тонкозернистой структуры с прослоями желтовато-серых мергелей. Мощность пластов известняка колеблется от 0,3 до 6,0 м, а прослоев мергелей – от 5 до 10 см. В некоторых известняках в большом количестве встречаются секущие трещины, выполненные крупнокристаллическим кальцитом. Аз. пад. 345°, угол пад. 25°.

На этом участке поперечный профиль долины по своей морфологии меняется с V-образной на U-образную, а пролювиальные неслоистые образования редантской свиты сменяются более сортированными речными.

Пункт наблюдения 2 находится в 1,5 км к югу от третьего, где на всем пути движения обнажаются известняки титонского яруса, преимущественно светло-серого цвета, местами с коричневыми оттенками, массивной текстуры с обильной фауной двусторок, аммонитов и кораллов. Некоторые прослои известняков сильно доломитизированы и имеют многочисленные пустоты выщелачивания. В 0,5 км южнее появляются обнажения светло-серых доломитов нижней части титонского яруса мощностью (вместе с известняками) до 1000 м.

Пункт наблюдения 3 находится южнее четвертого пункта у моста через реку Геналдон. Здесь на левом склоне долины обнажаются тонкоплитчатые известняки, песчанистые известняки и известняковые песчаники кимерджского яруса, а под ними – битуминозные известняки оксфордского яруса. Это толстоплитчатые и массивные известняки. В них четко проявляется трещиноватость и кливаж. Азимуты залегания пластов: аз. пад. 335° , угол пад. 30° .

Пункт наблюдения 4 находится между двумя мостами через Геналдон. Участок характеризуется наличием большого количества складчатых и разрывных нарушений. В данном месте долина Геналдон становится каньонообразной, сужаясь местами до 15 м. Самая узкая часть ущелья носит название «Ворота Кармадона», которые в тектоническом отношении отвечают симметричной антиклинальной складке (угол падения крыльев 25°).

Наиболее типичными ландшафтами долины реки Геналдон в пределах Скалистого хребта являются:

1. Каньонообразное ущелье со скальной древесно-кустарниковой травянистой растительностью со смытыми почвами;
2. Среднегорные сосново-березово-кленовые леса склонов и водоразделов на бурых горно-лесных глинистых и суглинистых почвах и субальпийских горно-луговых перегнойно-карбонатных почвах;
3. Среднегорье с послелесными тростниковидно-вейниковыми и полевицевыми лугами относительно крутых склонов на вторичных горно-луговых перегнойно-карбонатных почвах.

Закончив исследование этого пункта, необходимо составить комплексный физико-географический (ландшафтный) профиль.

Пункт наблюдения 5 находится за Скалистым хребтом, в тектоническом отношении представляет собой часть Северо-Юрской

депрессии и носит название Геналдонской котловины. Она окружена с юга Майлихохским массивом, с востока – Санибанской перемычкой, а с запада – Даргавской (Тменикауской).

Из обнажения горных пород обращают на себя внимание выходы отложений редантской толщи. Здесь можно описать позднеплейстоценовый пролювиальный конус выноса, сложенный в основном щебенкой светло-серых известняков. Ширина конуса выноса – 250 м, глубина вреза в него – около 80 м.

В целом рельеф котловины имеет довольно сложный характер, что обусловлено прежде всего дифференцированностью тектонических движений участка котловины и разнообразием литологического состава.

Среди экзогенных процессов преобладают обвалы, осыпи, останцы выветривания на крутых склонах эскарпов Скалистого хребта. На других склонах, имеющих меньшую крутизну, активно протекают делювиальные процессы. На пологих и ровных участках котловины преобладает процесс накопления продуктов выветривания и аллювиально-пролювиального материала. О тектонической мобильности котловины свидетельствуют выходы термальных источников, приуроченных, как правило, к разломам.

Особенности рельефа и климата обусловили размещение географических ландшафтов, в которых горно-степные ландшафты котловины с ссерофитной растительностью (особенно на склонах южной экспозиции) сменяются выше горно-луговыми.

Маршрут № 3. Дзуарикау – Фиэгдон

Маршрут № 3 начинается в долине реки Фиэгдон от села Дзуарикау и заканчивается в пос. Фиэгдон.

Куртатинское ущелье и Фиэгдонская котловина приурочены к бассейну реки Фиэгдон. Последняя берет начало на Тепли-Архонском массиве, пересекая Фиэгдонскую котловину, Скалистый, Пастбищный, Лесистый хребты и расположенные между ними Карцинскую котловину и Владикавказский разлом (рис. 17).

Данный маршрут имеет особое значение для учебной практики, так как уже несколько лет Фиэгдонская котловина является не только местом расположения лагеря, но и основной базой, откуда совершаются все однодневные маршруты по всем близлежащим речным долинам.

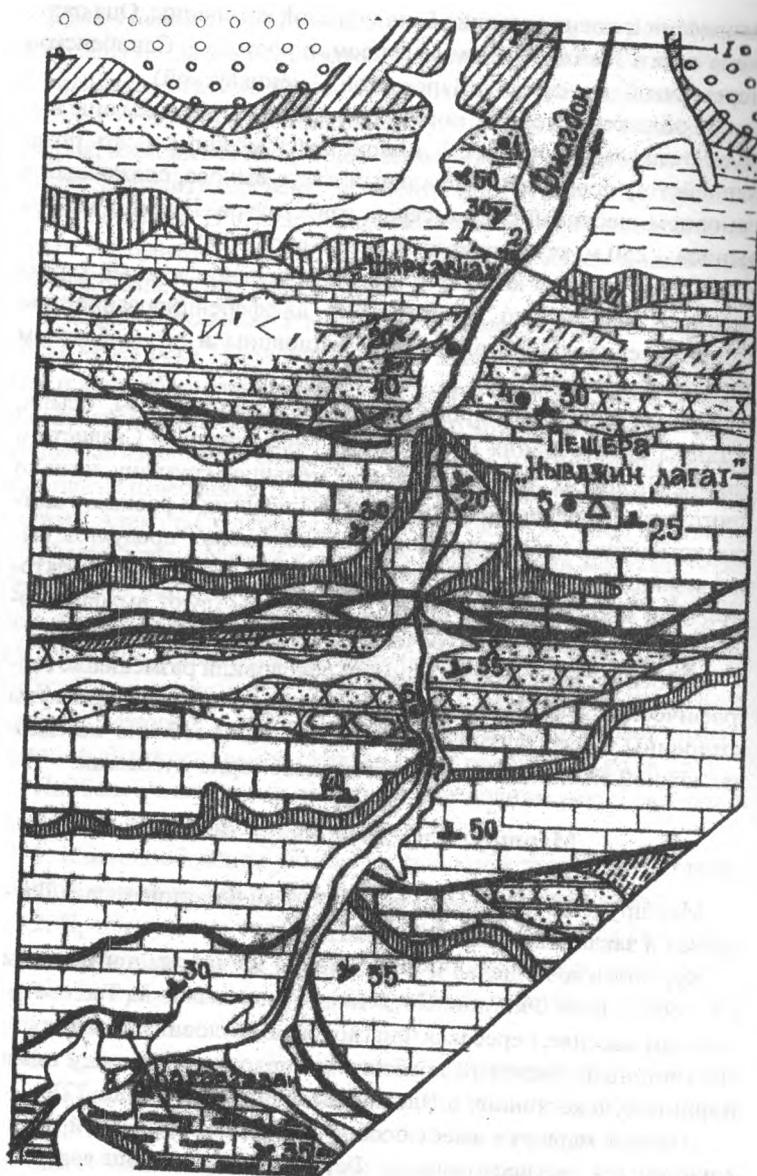


Рис. 17. Схематическая геологическая карта долины реки Фиэгдон (по материалам В.А. Мельникова). Маршрут № 3

Исходным пунктом маршрутов выбирается Фиагдонская котловина или село Дзуарикау, расположенные на расстоянии 24 км к западу от г. Владикавказ. Протяженность Куртатинского ущелья и Фиагдонской котловины составляет около 65 км. Это одно из самых живописных ущелий РСО-Алания со сложными литогенными и биоклиматическими условиями, порождающими большую пестроту ландшафтов, от равнинно-лесостепного до высокогорного гляциально-нивального.

С таким большим разнообразием географических ландшафтов студенты-практиканты знакомятся в течение 3–4 дней и более.

Самым удобным исходным пунктом наблюдения является село Дзуарикау, расположенное на террасе реки Фиагдон у её выхода из Куртатинского ущелья.

Участок работы: Дзуарикау – Тагардон

Пункт наблюдения 1. Здесь на обоих склонах долины реки Фиагдон четко выражены 2–3 надпойменные террасы. Высота первой из них составляет 8–10 м, а второй – до 35–40 м. Бровки и уступы террас хорошо выражены. Крутизна их уступов доходит до 30–40°. Вокруг села Дзуарикау они заросли травянистой растительностью, а по мере удаления от него к югу наблюдается смена состава травянистой растительности древесно-кустарниковой. На террасовых площадках, используемых в настоящее время под пашни, пастбища и сенокосные угодья, сохранились отдельные деревья и кустарники, что свидетельствует о существовании здесь в недавнем прошлом лесных ландшафтов.

Далее путь лежит в пойму реки Фиагдон, где нужно определить ширину и описать микрорельеф, а также определить, к какому типу следует ее отнести (обвальный, сегментный или параллельно-гривистый). Характеризуется почвенно-растительный покров с объяснением тенденции его дальнейшего развития. Для этого нужно собрать образцы горных пород и во время камеральной обработки собранного материала определить их.

После характеристики поймы и надпойменных террас необходимо визуально изучить надтеррасовые склоны Лесистого хребта, высота которых здесь не превышает 1000 м над уровнем моря. Они напоминают цепь высоких холмов с округлыми вершинами и пологими склонами, на которых произрастают девственные леса, вырубленные на значительной части территории.

Следует также сделать два почвенных разреза до глубины горизонта «С» включительно: один разрез – на второй надпойменной террасе (на открытом месте, покрытом травянистой растительностью), а другой – на склонах Лесистого хребта (под деревьями), и описать их по принятой схеме.

Для изучения литологии и стратиграфии разрезов горных пород данного пункта следует воспользоваться заброшенным карьером Хаталдонского месторождения кварцевых песков, расположенным в четырех километрах к югу от села Дзуарикау (на левом склоне долины около 1 км от дороги). В карьере залегают породы Чокранского горизонта и среднего миоцена (сверху вниз):

Пачка 1. Разнозернистые косослоистые кварцевые пески светло-серого, местами желто-бурого (ожелезненные) цвета. Содержание кварца составляет 92–95%. В песках встречаются прослойки светло-зеленых глин небольшой мощности (0,3–0,5 м). Видимая мощность пачки песков составляет около 20 м.

Пачка 2. Глины темно-серые до черных, тонкослоистые с присыпками серого алеволита, местами песчаные, карбонатные с включениями пирита. Они содержат обильную фауну гастропод. Местами наблюдаются желтые налеты ярозита. Мощность глин составляет 1,5–2,0 м. Элементы залегания слоев: аз. пад. 360°, угол пад. 45°.

Кварцевые пески этого месторождения используются в стекольной промышленности и в строительстве как засыпной материал.

От карьера маршрут продолжается по шоссейной дороге на юг. На пятом километре пути долина Фиагодона заметно сужается. Это место прорыва Лесистого хребта рекой именуется «Сырх авцаг», что в переводе с осетинского языка означает «Красный перевал». Такое название теснина получила из-за буровато-красной окраски мергелей, обнажающихся в обрывистых склонах ущелья. Маршрут проходит по второй надпойменной террасе, сформированной в позднем плейстоцене. Вдоль дороги обнажаются разнообразные комплексы пород мела и палеогена.

Пункт наблюдения 2 находится в пяти километрах к югу от первого в районе Сырх авцаг. Это один из массивов Лесистого хребта. Здесь выходят несколько обнажений горных пород, знакомство с которыми позволяет студентам глубже понять условия развития и формирования географической среды в данном реги-

оне. Описание одного из этих обнажений приводится ниже (по данным сотрудников кафедры общей геологии МИНХ и ГП).

Пачка 1. В тальвеге оврага вблизи поворота дороги обнажаются мергели белоглинского горизонта альминского яруса верхнего эоцена. Мергели светло-серые, толстоплитчатые, с включениями пирита. Общая мощность пачки – 10–60 м. Элементы залегания: аз. пад. 360° , угол пад. 35° .

Пачка 2. Представлена породами кумского горизонта бодракского яруса верхнего эоцена. Горизонт сложен мергелями темно-коричневыми или бурыми, листоватыми, содержащими скелеты рыб. При выветривании мергели образуют остроугольную щбенку и приобретают светло-серый цвет. Видимая мощность пачки – до 18 м. Общая мощность кумского горизонта – 20–40 м. Элементы залегания: аз. пад. 345° , угол пад. 35° .

Пачка 3 представлена мергелями серо-зеленого цвета с голубоватым оттенком и редкими прослоями более светлых известняковистых их разновидностей. Видимая мощность – до 15–20 м; общая мощность свиты – от 10 до 100 м.

Пачка 4. Мергели кирпично-красные, тонкоплитчатые с прослоями глинистых известняков палеоцена нижнего эоцена. Видимая мощность их – до 10 м, общая мощность – от 10 до 60 м.

Пачка 5. В ее составе чередуются пласты известняков и мергелей датского яруса верхнего мела. Известняки светло-серые, массивные, трещиноватые, органогенные. В них встречаются остатки морских ежей. Мощность известняков изменяется от 5 до 30 см.

Мергели зеленовато-серые, мощностью от 3 до 10 см. Общая мощность датского яруса составляет 15–20 м. Элементы залегания слоев: аз. пад. 340° , угол пад. 30° .

Пачка 6. Ниже по разрезу залегают отложения мастрихтского и кампанского ярусов. На фоне светло-серых известняков они выделяются желтовато-бурыми пятнами ожелезнения. В верхней части пачки мастрихт представлен светло-серыми и белыми известняками, органогенно-детритовыми, крепкими, массивными, с подчиненными прослоями мергелей небольшой мощности.

В отложениях мастрихтского яруса наблюдается разрывное нарушение типа сброса.

Пачка 7 представлена в верхней части красно-бурыми и зеленовато-серыми мергелями с прослоями разноцветных брек-

чированных и трещиноватых известняков. Встречается галька меловых пород размером от 0,5 до 3 см. В средней и нижней частях пачка сложена зеленовато-серыми мергелями, песчанистыми с прослоями светло-серых и розовых известняков брекчированных. Видимая мощность пачек составляет около 8 м, общая мощность сантонского яруса составляет 8–20 м.

Пачка 8. Она обнажается в 150 м к югу от предыдущей пачки туронских известняков. По возрасту они соответствуют альбскому ярусу нижнего мела и представлены темно-серыми (до черных) глинами, известковыми, алевритистыми с редкими прослоями песчаников и мергелей. Видимая мощность пачки – 2 м. Общая мощность альбского яруса составляет 150 м.

Анализ литогенного фактора, описанный выше, позволяет сделать выводы о том, что Лесистый хребет сложен преимущественно мергелями, песчаниками, конгломератами, глинами и известняками разного цвета, мощности, разной степени дислоцированности и возраста. При этом возраст свит и горизонтов в пределах рассматриваемого пункта наблюдения возрастает от неогена до верхнего мела.

Азимуты падения пластов изменяются от 340° до 360°, а угол падения пластов – от 30° до 38°. В пределах Лесистого хребта характер падения пластов и степень относительной стойкости слагающих пород против воздействия агентов денудации обусловили развитие относительно мягкого долинно-балочного типа рельефа.

Охарактеризованные литогенные условия в сочетании с умеренно-влажным климатом обусловили развитие низкогорного лесного ландшафта. Данный вид ландшафта можно сформулировать так: низкогорье с буковыми лесами на бурых лесных почвах в сочетании с перегнойно-карбонатными щепнистыми почвами. Он занимает сравнительно крутые (15–25°) водораздельные пространства, сложенные палеогеновыми и неогеновыми мергелями, конгломератами, песчаниками, известняками с прослоями глин, на которых под мертвопокровными бучилами сформировались бурые горно-лесные глинистые и суглинистые почвы в сочетании с перегнойно-карбонатными щепнистыми. Описанный тип ландшафта занимает район Лесистого хребта.

В зависимости от мезоформ рельефа и преобладания тех условий горных пород в субстрате в пределах данного вида

ландшафта могут быть выделены более мелкие ландшафтные единицы (микрорландшафты).

Как итог полевых маршрутов составляются два физико-географических поперечных профиля долины (по обоим пунктам наблюдения), на которых отражается геологическое строение, почвенный покров и растительность.

На этом заканчивается работа первого дня практики в долине реки Фиагдон.

Участок работы – Тагардон – Гусара

Пункт наблюдения 1 находится в 1500 м к югу от пункта наблюдения 2 вверх по долине реки Фиагдон на северной окраине села Тагардон. Он совпадает с продольным Владикавказским разломом, отделяющим Лесистый хребет от Пастбищного. В рельефе Владикавказский разлом выражен не ясно. Здесь слева в реку Фиагдон впадает река Тагардон. На пологих участках склонов хребтов и на дне котловины леса вырублены. Высвободившиеся участки используются под пастбища и сенокосы.

В 30–40 м слева от моста в русле реки обнажаются породы барремского яруса нижнего мела – песчаники темно-серые и зеленовато-серые, массивные, полевошпатовые, разномеристые с включениями мелкой гальки, известковистые с редкими прослоями темно-серых оолитовых известняков в основании. Видимая мощность составляет около 5 м. Общая мощность барремского яруса составляет 200–300 м. Элементы залегания пластов: аз. пад. 340° , угол над. 35 м.

В восточном направлении вдоль зоны Владикавказского разлома обнажается речной галечник второй надпойменной террасы. Здесь, в котловине, заметно изменяются естественные ландшафты – леса местами вырублены, на их месте появляются лесные поляны.

Пункт наблюдения 2 находится в 400 м к юго-востоку от третьей точки наблюдения. Интерес для студентов представляет обнажение пород готеривского яруса. Он сложен алевритами и песчаниками желто-бурыми, разномеристыми, с прослоями глинистых и песчаных мергелей и реже известняков. Видимая мощность составляет 80 м, а общая мощность яруса – 300–400 м. Элементы залегания пластов: аз. пад. 350° , угол пад. 30° .

По пути движения вдоль зоны Владикавказского разлома встречаются 2–3 балки, местами занятые травянисто-кустарниковой растительностью.

Заканчивая характеристику зоны Владикавказского разлома, следует подчеркнуть, что доминирующим видом ландшафта в пределах пункта наблюдения является долинно-балочная котловина с лугово-болотной растительностью на бурых горно-лесных оголенных и лугово-болотных почвах.

Данный вид ландшафта территориально совпадает с наиболее пониженными частями продольной депрессии между Лесистым и Пастбищным хребтами. Для рельефа характерно наличие широких долин с террасами, сложенными аллювиально-делювиальными глинами и суглинком, на которых развиты мощные отложения карбонатного состава. Надтеррасовые склоны долин и балок сравнительно пологие и покрыты почвенным покровом. Влажный и умеренно теплый климат, а также высокий гидротермический коэффициент (1,5–3,0) создают благоприятные условия для развития бурых лесных оголенных почв и древесной растительности с проектным покрытием до 80–90% (на нетронутых антропогенным фактором участках).

Пункт наблюдения 3 находится на северном склоне Пастбищного хребта, на массиве Ахоиндзита (1586 м). Западнее долины Фиагдон находится другой массив Пастбищного хребта – это Бахты-Лапары раг (1822 м).

На северном склоне массива Ахоиндзита наиболее примечательна карстовая пещера Нывджын лагәт («пещера рисунков») – самая большая в РСО-Алания. Ниже приводим описание этой пещеры, выполненное спецгеологической экспедицией «Севкавказцветметразведка».

Длина главного канала карстовой полости более 170 м. В этой пещере обнаружено более 15 колодцев разной глубины. Карстовая пещера Нывджын лагәт приурочена к чистым известнякам (более 95%) валанжинского яруса нижнего мела. С поверхности она имеет два входа. Западный вход представляет собой относительно широкую щель между полостями известняка длиной около 12 м и высотой до 2 м. С северной стороны вход в пещеру имеет вид узкой щели шириной до 0,5 м.

За основным западным входом находится зал с куполообразным сводом и покатым к северной стенке дном. Длина зала –

15 м, ширина – 12 м, высота – 10 м. Потолок и стены пещеры покрыты натечными образованиями кальцита в виде разнообразных сталактитов, сталагмитов, занавесей и колонн. С поверхности они окрашены гидроокислами железа.

Во внутренней восточной стенке зала пещеры находится большое отверстие – вход в подземный коридор-галерею, где имеется большое количество гротов, колодцев, озера небольших размеров.

Важно отметить, что на склоне Пастбищного хребта весьма широкое распространение получили карстовые формы рельефа. Их активному развитию способствуют: наличие ровной или слабо наклоненной поверхности карбонатных пород; присутствие в них легко растворимых минеральных соединений; значительная мощность карстующихся пород; увеличение содержания кислот и щелочей в составе подземных вод; положительные температуры и интенсивная циркуляция подземных вод; повышенная трещиновидность горных пород.

Участок работы Гусара – Фиагдон

На массивах Ахоиндзита и Бахты-Лапары рага основными типами ландшафтов являются среднегорные буковые леса на бурых горно-лесных глинистых и суглинистых почвах в сочетании с перегнойно-карбонатными.

Пункт наблюдения 1 находится в 300 м к югу от села Гусара на левом берегу р. Фиагдон, где известны выходы подземных вод в виде источников восходящего типа. Место выхода источника представляет собой полукруглую воронку диаметром около 15 м; глубиной 8–10 м. Дебит источника составляет 500–700 л/сек.

Пространственно этот пункт наблюдения совпадает с Карцинской котловиной, в пределах которой развиты неширокие поймы и аккумулятивные террасы. Склоны долины относительно пологие (не более 8–18°) и расчленены оврагами и балками временных и постоянных водотоков. На склонах гор доминирует горно-степная растительность.

Пункт наблюдения 2 находится в 8 км к юго-западу от пункта наблюдения 1 на перевале Кадаргаван. На этом участке долину р. Фиагдон перегораживает скалистый выступ высотой до 50–70 м левого борта Фиагодона. Данный участок долины реки

Фиагдон зажат между двумя массивами Скалистого хребта – Ка-риаухохским (3404 м) на западе и Тбаухохским (3022 м) на востоке.

В литологическом отношении Скалистый хребет сложен в основном верхнеюрскими известняками и доломитами с прослоями песчаников и мергелей небольшой мощности. Решающее влияние на развитие его рельефа оказывают структуры первого порядка с моноклинальным падением пластов на север под углом до 30° и более.

Тип рельефа высокогорный, куэстовый с интенсивным карстово-эрозионным расчленением. Дифференцированные вертикальные поднятия территории создают условия для более интенсивного глубинного расчленения. Экзогенные процессы представлены структурно-гравитационными оползнями, обвалами, осыпями, накоплением продуктов выветривания горных пород на сравнительно пологих склонах, развитием карстовых и карстово-эрозионных процессов.

В верхней части зоны физическое выветривание преобладает над химическим, что способствует образованию значительного количества рыхлого обломочного материала. Перемещение продуктов выветривания вниз по склону способствует образованию мощной коры выветривания на нижних частях склонов.

На этом участке ущелья хорошо выражены три надпойменные террасы: первая сложена валунно-галечными отложениями, высотой 3 м, вторая – высотой до 41 м и также сложена валунно-галечными отложениями с линзами косослоистых песков; третья терраса цокольная, имеет высоту до 80–100 м.

Студентам-практикантам следует составить описание указанных террас и комплексный физико-географический поперечный профиль долины.

В заключение следует отметить, что описываемый участок долины реки Фиагдон в пределах Скалистого хребта представляет собой каньонообразное ущелье со скальной древесно-кустарниковой растительностью на смытых почвах. На склонах долины имеются выходы подземных вод в виде родниковых источников.

На этом рабочий день в поле завершается.

Заключение

В профессиональном становлении студентов географической специальности очень важна роль общегеографической учебной полевой практики, в ходе которой они общаются с живой природой, осуществляют свои первые натуралистические наблюдения, знакомятся непосредственно с разнообразными географическими ландшафтами. Большинство студентов только на полевой практике «открывают глаза» на окружающую географическую среду и происходящие в ней процессы (литогенные, гидроклиматические, биогенные). Образцы горных пород, почв, гербарий растений, наблюдений их непосредственной взаимосвязи и взаимообусловленности превращаются для них в осязаемые географические ландшафты.

В период прохождения первой полевой практики студенты заметно расширяют свой кругозор, осваивают одну методику за другой. Так, описывая слои и установление последовательности их накопления, они осваивают методику стратиграфирования. На основании же изучения состава горных пород студенты выявляют условия осадконакопления, то есть знакомятся с основами палеографического анализа.

Описание видового состава растительности и почвенных разрезов помогает студентам установить взаимосвязь между почвенным покровом и растительностью, их дифференциации в зависимости от изменения литогенной основы и климатических условий (в первую очередь, от сочетания тепла и влаги).

Составление комплексных физико-географических (ландшафтных) профилей способствует формированию целостного представления о существующих природных комплексах, а в ряде случаев – об их изменности. Последняя подводит студентов к выводу о том, что проблема охраны природы является задачей государственной важности.

Полевая общегеографическая учебная практика несет не только учебно-производственную нагрузку. Она имеет большое воспитательное значение.

Литература

1. *Азарков А.Г.* Составление ландшафтных (комплексных) профилей при физико-географических исследованиях // Уч. записки МГУ. Вып. 170. 1954.
2. Агроклиматический справочник по Северо-Осетинской АССР. Гидрометиздат, 1960. 119 с.
3. *Алпатьев А.М., Архангельский А.М., Гордеева Т.М.* Полевая практика по физической географии. Л., 1964.
4. *Анненская Г.Н., Видина А.А. и др.* / Под ред. Н.А. Солнцева. Морфологическая структура географического ландшафта. М.: Изд-во МГУ, 1962.
5. *Арманд Д.Л., Преображенский В.С.* Природные комплексы и методы их изучения // Изв. АН СССР (серия географии). 1969. № 5.
6. *Батова В.М.* Агроклиматические ресурсы Северного Кавказа. Л.: Гидрометиздат, 1966.
7. *Беляев Г.К.* Очерк развития рельефа Северо-Осетинской АССР (опыт использования анализа рельефообразования для геоморфологического районирования и хозяйственных целей). Орджоникидзе: Изд-во СОНИИ при Совете Министров СОАССР, 1962.
8. *Богданов В.М.* О растительном покрове горной области Северо-Осетинской республики // Труды ГСХИ. Дзауджикау, 1941. Т. 12.
9. *Бороваиков А.М., Грамин А.И., Фрадкин Г.С.* Полевая практика по общей геологии в Горном Атласе. Новосибирск: Изд-во Новосибирского госуниверситета, 1981. 92 с.
10. *Будун А.С.* Климат и климатические ресурсы Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1975.
11. *Будун А.С.* Ландшафтные зоны и пояса Северной Осетии // Природа и природные ресурсы Северной Осетии. Орджоникидзе, 1980. С. 22–51.
12. *Бясов К.Х.* Горные почвы Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1978. 135 с.
13. *Виленкин В.Л.* Геоморфологические наблюдения по маршруту «Военно-Осетинская дорога (от Алагир до Шови)» // На просторах родины чудесной. Харьков: Изд-во Харьковского университета, 1959.
14. *Виленкин В.Л., Агбалова В.В.* Физико-географическое районирование Центрального Кавказа на примере Северной Осетии // Уч. записки Азербайджанского университета. Баку, 1964.
15. *Жучкова В.К.* Организация и методы комплексных физико-географических исследований. М.: Изд-во МГУ, 1964.
16. *Засеев Г.З.* Исследование ландшафтов Северной Осетии // Природа и природные ресурсы Центральной и Восточной части Северного Кавказа. Орджоникидзе: РИО СОГУ, 1981. С. 92–102.
17. *Засеев Г.З.* Современные черты развития ландшафтов Северной Осетии // Природа и природные ресурсы Центральной и Восточной части Северного Кавказа. Орджоникидзе: РИО СОГУ, 1982. С. 61–66.
18. *Засеев Г.З.* Антропогенный фактор и проблемы охраны и рационального использования почвенно-растительного покрова Северной Осетии // Человек и природа: пути оптимизации отношений. Орджоникидзе, 1984. С. 70–85.

19. *Лебедева Н.Б.* Пособие к практическим занятиям по общей геологии. 3-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1972.
20. *Леонтьев Г.С., Таранова Л.С.* Очерк по физической географии Северо-Осетинской АССР. Дзауджикау: Гос. изд-во СОАССР, 1950.
21. *Лотиев Б.К.* Тектонические зоны центральной части Северного Кавказа и Восточного Предкавказья: Труды Грозненского Нефтекумск. ин-та. № 28. Грозный, 1966.
22. *Лютцау С.В.* Основы геоморфологии / Под ред. чл.-корр. АН СССР В.А. Ковди. М.: Изд-во МГУ, 1971.
23. Методическое руководство по геологической съемке масштаба 1:50000. Л.: Недра, 1974. Т. I, II. С. 519, 256 с ил.
24. *Милоновский Е.Е.* Новейшая тектоника Кавказа. М.: Недра, 1968. 483 с. с ил.
25. *Милоновский Е.Е., Корновский Н.В.* Плиоценчетвертичные образования и неотектоника Большого Кавказа в полосе Военно-Грузинской дороги // Бюлл. МОИП (отд. геологии). Т. 1. 1964. № 6. С. 57-86.
26. *Мильчук В.С., Никитина Р.Г., Ярошенко А.В.* Геологическая экскурсия по Военно-Грузинской дороге. М.: Недра, 1988. 142 с.
27. *Папшанг К.В., Васильева И.В., Лапкина Н.А., Рычагова Г.И.* Комплексная полевая практика по физической географии. М.: Высшая школа, 1969. 192 с.
28. *Павлинов В.Н., Кизевальтер Д.С., Мельникова К.М. и др.* Пособие к лабораторным занятиям по курсу общей геологии. М.: Недра, 1974. 182 с. с ил.
29. Правила безопасности при геологических работах. М.: Недра, 1972. 240 с.
30. *Ренгартен В.П.* Геологический очерк района Военно-Грузинской дороги // Труды ВГРО - 1932. Вып. 148. 97 с. с ил.
31. *Рубилин Е.В.* Почвы предгорий и предгорных равнин Северной Осетии. Почвенный институт им. В.В. Докучаева. М.: Изд-во АН СССР, 1972. 222 с.
32. Руководство по учебной части геологической практики в Крыму. М.: Недра, 1973. Т. 1.
33. *Спиридонов А.Б., Васильев А.М. и др.* Основы общей методики ролевых геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования. М.: Высшая школа, 1970.
34. *Саламов А.Б., Васильев А.М. и др.* Рациональное использование горных земель Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1971.
35. *Темникова В.С.* Некоторые характеристики климата Северного Кавказа и прилежащих степей. Л.: Гидрометиздат, 1964.
36. *Цогоев В.Б.* Гидроминеральные ресурсы Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1969. 411 с.
37. *Цхурбаев Ф.И.* Организация и методические аспекты проведения первой учебной практики студентов геологического отделения ИТФ // Производственная практика. Якутск, 1981. С. 26-34.
38. *Цхурбаев Ф.И., Папкевич Н.Г., Слатенов Ю.Л.* Полевая общегеологическая практика в низовьях р. Лены. Якутск: Изд-во Якутского госуниверситета, 1985. 79 с.
39. *Чельдиев А.Х., Григорович С.Ф.* Богатство недр Северной Осетии. Орджоникидзе: Сев.-Осет. книжн. изд-во, 1966. 123 с. с ил.

Часть IV КАМЕРАЛЬНАЯ РАБОТА ПО СОСТАВЛЕНИЮ ОТЧЕТА

Глава 1. Оформление отчета

Прежде чем приступить к окончательной обработке собранного в ходе полевой практики материала и оформлению отчета, студент должен прослушать две-три обзорных лекции, в которых руководитель практики обстоятельно разъясняет особенности отчета по данной практике в отличие от общегеографических практик, которые они проходили на первом и втором курсах.

После этого преподаватель (руководитель практики) с каждым студентом рассматривает конкретное содержание отчета и вопросы, которые должны войти в него, консультирует студента по вопросу оформления отчета и использованию его в дальнейшем при написании дипломной работы.

Заметим, что в методических указаниях (авторы Ф.И. Цхурбаев и А.Е. Айларов, 1991) дан развернутый план оформления дипломных работ студентов географического факультета СОГУ. Поэтому в данной работе отмечены только наиболее важные моменты.

В данном учебно-методическом пособии дается примерная тематика производственных (преддипломных) практик по каждому направлению, а также оглавление, которое можно использовать в качестве плана отчета.

Основным источником фактического материала для написания отчета являются: полевой дневник студента, фондовые материалы научно-исследовательских институтов РСО-Алания, научные статьи по географии РСО-Алания, а также по отдельным компонентам географической среды региона (характеристика рельефа и геологического строения, климата, внутренних вод, почвенного покрова и растительности).

В данном методическом пособии дается перечень основной и дополнительной литературы по каждому компоненту географической среды региона практики.

Перед тем как студенты приступают к написанию отчета, руководитель проверяет материалы полевых дневников студентов и ставит им предварительную оценку. Учитывая, что данная практика рассчитана на два года, соответственно и отчет должен быть рассчитан на два этапа. При этом студент должен согласовать с преподавателем, какие разделы должны войти в первую часть отчета, а какие – во вторую часть.

1.1. Оформление полевых материалов (план и содержание отчета, графические приложения и легенда к ним)

Отчет составляется по следующему плану.

1. Введение.

Во введении сообщается, что предлагаемая работа представляет собой отчет по учебно-производственной (преддипломной) практике. Затем указывается географическое положение региона практики, цель и задачи, сроки и место прохождения, а также объем проведенных исследований: количество выполненных маршрутов, отобранных образцов горных пород и минералов, гербарий растений, почвенных разрезов.

Здесь основной упор следует делать на наиболее важные для раскрытия темы вопросы.

2. Общая физико-географическая характеристика территории региона.

Этот раздел отчета включает главу «Рельеф и геологическое строение региона исследования».

При характеристике данного компонента необходимо проанализировать следующие вопросы:

основные черты рельефа;

тектоническое строение основных орографических элементов; литологический состав горных пород и минералов, слагающих данную территорию, их возраст;

основные этапы истории тектонического развития литогенной основы;

современные геолого-геоморфологические процессы и их влияние на развитие других компонентов географической среды;

полезные ископаемые региона и их связь с историей тектонического развития региона.

3. Климат региона исследования как один из важнейших компонентов географической среды.

Нужно описать основные климатообразующие факторы: средние месячные и годовые температуры воздуха;

продолжительность вегетационного и безморозного периода; циркуляция атмосферы, ветровой режим;

роза ветров, причины горно-долинных ветров, фенів и влияние последних на погодные условия и растительный покров;

состояние облачности и ее влияние на прямую солнечную радиацию.

Вторым важным компонентом климата является количество атмосферных осадков, время и характер их выпадения. При рассмотрении данного вопроса следует показать влияние атмосферных осадков на растительный покров и режим поверхностных и подземных вод, а также влияние орографических условий на распределение атмосферных осадков.

4. Внутренние воды.

При характеристике внутренних вод нужно помнить, что они являются производными климата. Характеристику их следует начинать с общего обзора, географического положения, указать, к какой речной системе они относятся, главные притоки рек, их бассейны и водоразделы. Необходимо дать морфологическую характеристику речных долин, связь последних с историей тектонического развития региона и изменением палеоклиматических условий.

Если характеризуемая территория лежит в разных климатических и геоморфологических районах, то нужно описать гидрологический режим рек, источники их питания, влияние режима рек на геоморфологические процессы, на состояние биогенных компонентов географической среды данного региона.

5. Почвенный покров.

Почвенный покров вследствие литогенных и гидрологических условий в пределах региона очень разнообразен. При описании необходимо использовать литературные источники, фондовые материалы научно-исследовательских институтов.

Вместе с тем работа приобретает особую ценность, когда она дополняется материалами собственных полевых наблюдений и исследований почвенных разрезов. При этом выделяются генетические горизонты почв, берутся пробы почв для лабораторного анализа с целью выявления процессов выноса и накопления макро- и микроэлементов, дается их морфологическое описание, отмечаются их физические и химические свойства. Необходимо включить в отчет результаты описания почв по схеме (приложения 2–9). В указанных приложениях по разделу «Почвы» необходимые сведения имеются.

Студент-практикант на основании фактического материала должен описать экологическое состояние почв, степень их эродированности, формы и причины эрозии. Изложение материала должно идти в логической последовательности (см. методическое пособие, раздел «Почвы»): таксономические ранги почв, их географическое распространение, влияние литогенной основы, гидроклиматического режима, растительности и живых организмов на почвообразовательный процесс, приуроченность тех или иных почв к определенным ландшафтными таксономическим единицам.

6. Растительный покров.

Этот компонент отражает физиономию ландшафта и является одним из самых уязвимых среди других компонентов ПТК. Он полностью зависит от литогенной основы и климата. Малейшее изменение климата влечет изменение растительного покрова, поэтому описание растительного покрова должно быть увязано с рельефом местности и климатическими условиями региона. Для полной характеристики этого компонента целесообразно изложить историю развития растительности в кайнозое в связи с интенсивными орографическими движениями и изменениями климатических условий, которые привели к смене одних растительных формаций другими. Здесь необходимо использовать сведения соответствующих литературных источников. Затем дается общий обзор размещения растительного покрова на уровне высотных ландшафтных поясов, отмечаются высотные пояса в горах и широтная зональность на равнинах, указываются основные типы, роды, виды и подвиды растительности.

В данном методическом пособии в разделе по растительности приводится перечень основных узловых моментов, которые по-

звolyают студенту полнее описать все основные разновидности растительности. Формы описания растительных групп даются в приложениях 2–9.

В настоящее время многие виды растений исчезают, это связано с сильным антропогенным воздействием. Во многих местах доля вредных и непоедаемых растений становится доминирующей. Это снижает количество и качество пастбищного корма. Во многих местах леса вырублены бессистемно, что влияет на геоморфологические процессы и гидрологический режим рек и подземных вод. Все это должно найти отражение в содержании соответствующих глав и разделов отчета.

Данные литературных источников и фондовых материалов должны дополняться материалами непосредственных полевых наблюдений и исследований студентов-практикантов. Например, при описании пробных площадок необходимо собирать сведения, которые не встречаются ни в литературных источниках, ни в фондовых материалах. Их можно взять из дневников наблюдений, а также из приложений («Растительный покров»). К отчету необходимо приложить и гербарий растений.

7. Животный мир.

Рассматривается в связи с природными условиями, в первую очередь, с климатическими и биогенными факторами. При характеристике животного мира (по мере возможности) следует указать классы, роды и виды животных, их географическое распространение, влияние антропогенного фактора на современное состояние животного мира. Следует указать виды и роды животных, которые занесены в Красную книгу.

При описании маршрутов особое внимание уделяется литогенным условиям региона практики, так как этот компонент является ведущим. Он оказывает прямое или косвенное влияние на гидроклиматические и биогенные компоненты. Это особенно касается работ ландшафтоведческого направления (приложения 2–14). Обязательно составляются комплексные физико-географические профили ключевых участков. В методическом пособии примеры таких профилей даются (рис. 3, 4, 5).

1.2. Порядок защиты отчетов по производственным (преддипломным) полевым географическим практикам

Зачет по результатам практики (одновременно с защитой) принимает комиссия, состоящая из преподавателей во главе с руководителем практики. Студент сообщает содержание отчета: цель и задачи производственной практики по данной теме, методы работы; кратко сообщает результаты полевых исследований, отвечает на заданные ему вопросы.

Для успешной защиты отчета студенту необходимо:

знание работы со всеми приборами и картами, которыми он пользовался во время полевой практики;

умение составлять комплексный физико-географический профиль;

умение выбирать место для закладки почвенного разреза, пробных площадок для сбора гербария растений;

умение находить геологические обнажения в природе;

знание литературного материала по литогенной основе, климату, гидрологии, биогенным компонентам (по региону производственной практики);

умение выявлять причинно-следственные связи в данной географической среде, прогнозировать их;

четко и конкретно излагать результаты собственных полевых исследований;

знание экологической ситуации региона и практические рекомендации по проблемам экологии;

знание научных основ физико-географических исследований.

Итоговая дифференцированная оценка за производственную практику выставляется в ведомости и в зачетной книжке студента.

Заключение

В этой завершающей части отчета отражается итог всех наблюдений и излагается общее впечатление о проделанной работе.

В списке литературы приводятся только использованные в отчете источники. Его оформление должно быть стандартным (приводятся фамилия и инициалы автора по алфавиту, название работы, место и год издания, количество страниц).

Графические приложения и легенда к ним. Графическими приложениями (выполненными в камеральный период) являются:

- литолого-структурный разрез определенной свиты, на которой работал студент или группа студентов;
- комплексные физико-географические профили местности (речной долины, профиль склона, гребня горного хребта и др.) в крупном масштабе (вертикальный масштаб должен быть минимум в два раза крупнее горизонтального); тектоническое строение и литологический состав горных пород и минералов, почвенный покров, растительный покров;
- условные знаки всех графических изображений (должны быть помещены рядом или внизу рисунка);
- нумерация страниц (должна быть сплошной, на титульном листе номер страницы не ставится, он считается первой страницей);
- название графического материала и ссылка на него в тексте отчета;
- все карты, фотоматериалы, диаграммы, графики считаются рисунками и нумерация должна быть сплошной; помещаются после их первого упоминания.

Порядок брошюровки отчета:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Список графических приложений.
4. Тексты глав.
5. Список использованной литературы.

Все это помещается в папку, куда помимо текстовой части помещаются графические приложения, каталог образцов и гербарий, полевой дневник. Отчет подписывается автором.

Литература

1. **Батова В.М.** Агроклиматические ресурсы Северного Кавказа. Л.: Гидрометеониздат, 1966.
2. **Богданов В.М.** О растительном покрове горной части Северо-Осетинской республики // Труды Горского сельскохозяйственного ин-та. Дзауджикау, 1941. Т. 12.
3. **Бясов К.Х.** Горные почвы Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1978. 135 с.
4. **Лотиев Б.К.** Тектонические зоны центральной части Северного Кавказа и Восточного Предкавказья // Тр. Грозн. Нефтекумс. ин-та. № 28. Грозный, 1966.
5. **Лютцау С.В.** Основы геоморфологии / Под ред. чл.-корр. АН СССР В.А. Ковди. М.: Изд-во МГУ, 1971.
6. **Милоновский Е.Е.** Новейшая тектоника Кавказа. М.: Недра, 1968. 483 с. с ил.
7. **Мильчук В.С., Никитина Р.Г., Ярошенко А.В.** Геологическая экскурсия по Военно-Грузинской дороге. М.: Недра, 1988. 142 с.
8. **Пашканг К.В., Васильева И.В., Лапкина Н.А., Рычагова Г.И.** Комплексная полевая практика по физической географии. М.: Высшая школа, 1969. 192 с.
9. Правила безопасности при геологических работах. М.: Недра, 1972. 240 с.
10. **Рубилин Е.В.** Почвы предгорий и предгорных равнин Северной Осетии // Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева. М.: Изд-во АН СССР, 1972. 222 с.
11. **Спиридонов А.Б., Васильев А.М. и др.** Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картирования. М.: Высшая школа, 1970.
12. **Темникова В.С.** Некоторые характеристики климата Северного Кавказа и прилежащих степей. Л.: Гидрометиздат, 1964.
13. **Цхурбаев Ф.И.** Организация и методические аспекты проведения первой учебной практики студентов геологического отделения ИТФ // Производственная практика. Якутск, 1981. С. 26–34.
14. **Цхурбаев Ф.И., Пашкевич Н.Г., Слатенов Ю.Л.** Полевая общегеографическая практика в низовьях реки Лены. Якутск: Изд-во Якутского государственного университета, 1985. 79 с.
15. **Чельдиев А.Х., Григорович С.Ф.** Богатство недр Северной Осетии. Орджоникидзе: Северо-Осетинское книжное изд-во, 1966. 123 с. и ил.

Учебное издание

ЗАСЕЕВ ГАСПАР ЗАХАРОВИЧ

**ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПРЕДДИПЛОМНЫХ) ПОЛЕВЫХ
ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ
ПОСОБИЕ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ**

Для студентов 3-го и 4-го курсов факультета
географии и геоэкологии СОГУ

Редактор Г.Г. Васильева
Технический редактор В.В. Гаврилова
Корректор Г.А. Койбаева
Компьютерная верстка Е.В. Осипова

Сдано в набор 12.02.2008. Подписано в печать 15.04.2008.

Лицензия ЛР № 020218.

Формат бумаги 60x84¹/₁₆. Бум. офс. Гарнитура шрифта «Times».

Печать на ризографе. Усл.п.л. 14,62. Уч.-изд.л. 13,61.

Тираж 200 экз. Заказ № 48. С 40.

Издательство Северо-Осетинского государственного университета
имени К.Л. Хетагурова, 362025, г. Владикавказ, ул. Ватутина, 46.





ВЛАДИКАВКАЗ
2008