



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный аграрный университет»

Кафедра
кадастра недвижимости и геодезии

Б1.О.26 ОСНОВЫ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению расчетно-графической работы по теме
«Природные условия, население и хозяйство своей местности»

Направление подготовки
21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Профиль подготовки
Геодезия

Квалификация выпускника
Бакалавр

Уфа 2023

Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета природопользования и строительства
(протокол №7 от 23 марта 2023 года).

Составитель: канд. с.-х. наук, доцент И.С. Миннихметов.

Ответственный за выпуск:

Заведующий кафедрой кадастра недвижимости и геодезии, канд. с.-х. наук, доцент М.Г. Ишбулатов.

Тема: ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ, НАСЕЛЕНИЕ И ХОЗЯЙСТВО СВОЕЙ МЕСТНОСТИ

ВВЕДЕНИЕ

Данная тема изучается в течение всего учебного года. Весь учебный год вам необходимо вести фенологические наблюдения, фиксировать их, собирать, анализировать и оформлять краеведческий материал. Результатом этой деятельности должна стать самостоятельная расчетно-графическая работа на тему «Природные условия, население и хозяйство своей местности». Под своей местностью в данном случае следует понимать ту, в которой вы проживаете постоянно. Материалы и оборудование: географический атлас для учителей средней школы, карты своей области, чертежные принадлежности.

Выполненная расчетно-графическая работа предоставляется преподавателю после изучения теоретического курса и оценивается с собеседованием.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ СТРУКТУРА РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Работу необходимо выполнять стандарту предприятия и по следующему плану.

Титульный лист

ЗАДАНИЕ

РЕФЕРАТ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

1.1 Географическое положение

1.2 Геологическое строение, рельеф, полезные ископаемые

1.3 Климат (характеристика сезонов года своей местности)

1.4 Гидрографические объекты (реки, озера, пруды — их характеристика)

1.5 Почвы

1.6 Растительность

1.7 Животный мир

1.8 Охрана природы

2 НАСЕЛЕНИЕ И ХОЗЯЙСТВО

2.1 История возникновения населенного пункта, история заселения территории

2.2 Население (численность, половозрастные данные, национальный состав)

2.3 Быт и культура (фольклор, культурные традиции и т. д.)

2.4 Хозяйственная деятельность (структура хозяйства: промышленность, сельское хозяйство, транспорт, инфраструктура)

2.5 Перспективы развития территории.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

ПРИЛОЖЕНИЯ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

1 ПЛАНЫ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

1.1 Географическое положение

Определить географические координаты своей области и населенного пункта (по карте).

Определить географическую широту своего населенного пункта.

Определить долготу местного меридиана.

Измерить (по карте) протяженность своей области с севера на юг и с запада на восток.

Сравнить (по карте) площадь своей области с площадями соседних областей.

Выяснить, по каким естественным рубежам проходит граница своей области.

1.2 Природные условия и естественные ресурсы области: геологическое строение, рельеф, полезные ископаемые

Изучить геологическую карту области и сделать вывод о размещении геологических отложений в своей области.

Объяснить происхождение полезных ископаемых своей области. Нанести условными значками их на контурную карту. Выяснить, как их используют в хозяйстве.

Собрать коллекцию образцов горных пород и ископаемых организмов, полезных ископаемых.

Выяснить, как образовались основные формы поверхности в своей местности; дать хозяйственную оценку рельефа области. Выяснить зависимость между рельефом местности и направлением дорог, расположением населенных мест, размещением полей, огородов и садов, на каких формах рельефа требуются или уже сделаны мелиоративные работы.

Описать рельеф своего города, района, села. По обнажениям пород на берегу реки, в карьерах или при земляных работах выяснить, из каких пород состоят холмы (горы) и равнинные участки.

Провести геолого-морфологическое профилирование территории.

Замерить глубину, длину и ширину наиболее характерных форм рельефа местности (холмов, балок, оврагов, карстовых воронок и т.д.). Составить их план методом глазомерной съемки, изобразить высоты и глубины методом построения поперечного профиля.

Вести наблюдения за подмывом и разрушением берегов реки, образованием наносов в русле и пойме реки.

1.3 Климат

Составить характеристику отдельных сезонов года своей местности и объяснить условия их формирования (используя свои записи по наблюдению погоды и климатические карты).

Выяснить, какие неблагоприятные для сельского хозяйства погодные явления чаще всего наблюдаются в своей местности.

Вести систематическое наблюдение за погодой.

На основе имеющихся в школе материалов наблюдений за погодой вычертить графики изменения температуры воздуха, давления и влажности воздуха и розу ветров (по месяцам).

Используя ежедневные наблюдения за погодой, знание местных признаков изменения погоды и сведения о погоде, передаваемые по радио, предсказать изменения погоды по местным признакам.

1.4 Воды

Назвать реки, источники, находящиеся вблизи своей школы, в своем районе. Составить характеристику небольшого участка реки и ее долины. Описать склоны долины, террасы, пойму и русло. Как их использует население? Свои наблюдения дополнить опросом жителей, фотографированием, вычерчиванием профиля.

Выяснить, каковы источники питания и особенности годового режима рек в своей местности, измерить площадь живого сечения, расход воды в реке.

Описать источник и колодец: определить дебет источника или колодца в разные сезоны года.

Выяснить, какие типы озер имеются в области.

Выяснить, как используют воды в хозяйстве своей местности.

Вести наблюдения за колебанием уровня воды в реке путем установления водомерной рейки.

Вести наблюдения за весенним и осенним ледоходами.

Измерить температуру воды в реке в разные сезоны года.

Определить мутность воды в реке в разные сезоны года.

Выполнить съемку плана озера (пруда) и измерить глубину с целью составления карты глубин.

Определить температуру воды и прозрачность в разные сезоны года.

Вести наблюдения за колебанием воды в озере (пруде, водохранилище) путем установления водомерной рейки.

Изучить прибрежную и водную растительность, способ и скорость зарастания (путем образования сплавины или нарастания прибрежной растительности).

Вести наблюдения за сроками замерзания и вскрытия водоема.

Определить мощность льда по гидрометрическим створам.

Выяснить, какие мелиоративные работы проводятся в ближайших к своей местности колхозах, совхозах, лесах, болотах и около дорог. Как изменяются в результате этих работ природные условия и хозяйственное использование прилегающих территорий?

Выяснить, как очищают в своем городе сточную воду, отводимую промышленными предприятиями или коммунальным хозяйством города или районного центра в реки, озера и море.

1.5 Почвы

Выяснить, какие почвы распространены на территории своей области в связи с условиями почвообразования.

Охарактеризовать основные типы и подтипы почв по морфологическим признакам путем заложения разрезов.

Описать почвы по почвенно-ботаническому профилю.

Составить характеристику земельных угодий: полей и садов, лугов и пастбищ ближайшего к школе колхоза или совхоза. Указать, какие мероприятия проводятся по их улучшению (известкование почвы, очистка от валунов, освоение залежей, осушение болот и т.д.).

Взять почвенные образцы и составить коллекцию основных типов почв своей области.

1.6 Растительность

Описать природную растительность в пределах своего города, села, школы, дома. Какого типа леса произрастают в области? Какие виды деревьев образуют верхний ярус леса, какие виды кустарников находятся в подлеске. Чем образован наземный покров леса? Какие луга есть в своей местности? Какие растения для них наиболее характерны?

Описать растительность по геоботаническому профилю.

Выяснить, как используются в хозяйстве леса, луга и болота в своем районе, в районе, ближайшем от города. Какие мероприятия проводятся по улучшению лесов, парков? Какие меры принимаются по охране растительности?

1.7 Животный мир

Выяснить, какие дикие животные водятся в области, в районе.

Познакомиться с лесами, лугами, водоемами и другими типами местообитания и выявить влияние животных на ландшафт.

Провести по возможности количественный учет млекопитающих по типам местообитания.

Провести наблюдения за приспособленностью животных к условиям обитания.

Изучить суточные и сезонные явления в жизни отдельных животных.

Какие меры принимаются по охране животных? Какие созданы заповедники, заказники и национальные парки на территории своей области?

Принять участие в мероприятиях по охране зверей и птиц. Записать основные правила охоты и рыбной ловли, установленные для района (основные сроки охоты). Перечислить виды зверей и птиц, на которых запрещена охота. Указать запретные снасти и сроки рыбной ловли.

1.8 Охрана природы

Выяснить, какие охраняемые природные объекты имеются в своей области (районе).

Выяснить, какие мероприятия проводятся сельскими организациями, лесными хозяйствами по более рациональному использованию сельскохозяйственных земель, а также лесов, болот и водных пространств.

Выяснить, как в районе реализуется Закон об охране природы. Принять участие в реализации этого закона.

ПРИМЕР (ОБРАЗЕЦ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Изучение природно-территориальных комплексов

Изучение природных комплексов во время практики осуществляется методом ландшафтного профилирования.

Ландшафтный, или комплексный физико-географический, профиль позволяет наглядно и объективно передать строение изучаемого района и выявить взаимосвязи между всеми природными компонентами внутри природно-территориального комплекса.

Основой для построения комплексного физико-географического профиля служит изображение линии гипсометрического разреза, проложенного на местности.

Выбор линии профиля, вдоль которого закладываются точки полевых комплексных описаний — важный и ответственный момент работы. Более целесообразно закладывать профили небольшой протяженности через водораздельные склоны, долины ручьев, балки и т.д. Линия профиля должна проходить от осевых частей междуречья с максимальными абсолютными высотами перпендикулярно долине до уреза воды. Работу лучше начинать от уреза воды, приняв его за исходную точку. Линию топографической

поверхности получают путем нивелировки. На характерных перегибах рельефа закладывают точки наблюдений, нумеруя их последовательно от уреза воды.

Все промеры, отсчеты записывают на схематическом профиле (рисунок 1) и в дневнике.

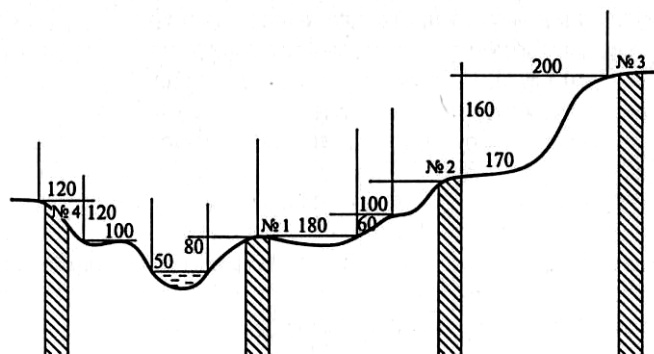


Рисунок 1 — Форма записи на схематическом профиле, составляемом на местности

Для определения колебаний высот топографической поверхности или превышений точек местности служат различные виды нивелирования. При этом можно использовать рейки и ватерпас, барометр-анероид и угломер. Выбор способа нивелирования зависит от характера рельефа и протяженности линии профиля. На крутых, сравнительно коротких склонах проводят ватерпасовку. Для этой работы необходимы две легкие рейки длиной по 1,5 — 2 м и плотничный уровень — ватерпас. Рейки — гладкие бруски шириной 3 — 5 см с делениями на сантиметры. Рейки устанавливают последовательно, начиная от береговой линии реки или днища балки и поднимаясь вверх по склону в заданном направлении (см. рисунок 2). По вертикальной рейке считают превышение высот (h), по горизонтальной — заложение участков склона (d). Данные измерения заносят в дневник в виде ступенчатого абриса (рисунок 3), по которому в дальнейшем в камеральных условиях строят профиль.

Нивелирование линии значительной протяженности на пересеченной местности можно провести с помощью барометра-анероида. Известно, что с подъемом или спуском происходит закономерное изменение атмосферного давления. Поэтому по разности давлений можно определить превышение одной

точки над другой. Следует, однако, отметить, что точность барометрического нивелирования сравнительно невысока (3 — 5 м).

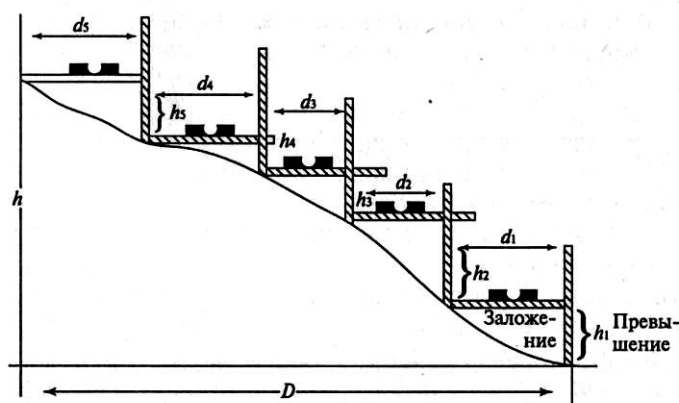


Рисунок 2 — Схема ватерпасовки

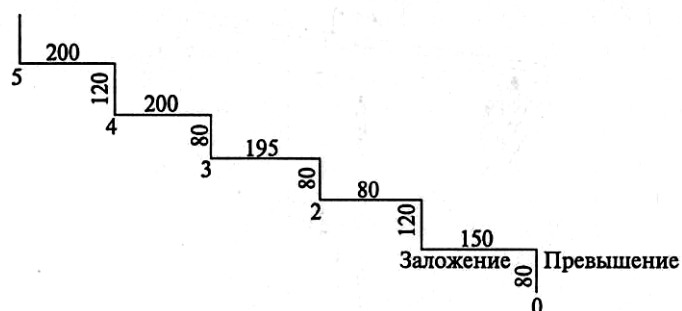


Рисунок 3 — Абрис ватерпасовки

Вот почему этот вид нивелирования и рекомендуется использовать при проложении профилей большой протяженности со значительными колебаниями высот. Точность барометрического нивелирования, при прочих равных условиях, зависит от времени его проведения: наибольшая точность достигается рано утром (до 9 ч) или в вечернее время (после 16 ч). Методика барометрического нивелирования весьма проста: в характерных точках рельефа (у береговой линии водоемов, на перегибах склонов, вершинах холмов и т.д.) берут отсчеты по барометру и его термометру. Пользуясь сертификатом (проверочным свидетельством) барометра, в показания вводят соответствующие поправки. Все записи в дневнике ведут по определенной форме (таблица 1).

Таблица 1 — Журнал барометрического нивелирования

№ точки наблюдения	Показания анероида		Поправка к показаниям анероида			Показания анероида, приведенные к ртутному барометру, мм рт. ст.	Разность давления соседних точек	Превышения соседних точек
	давление, мм рт. ст.	температура,	шкалы и добавочная	температурная	суммарная			

Одновременно между точками наблюдений измеряют расстояния.

При обработке полевых материалов превышение между точками определяют по разности давления. В средней полосе европейской части России изменению давления на 1 мм соответствует разность высот в 10,5 м.

Линия профиля может быть построена также на основе измерения углов наклона земной поверхности эклиметром или простым угломером.

При проведении работ угломер ставят в начальной точке профиля, его диоптры направляют на шест, установленный в точке, превышение которой хотят измерить. При этом точка наведения должна находиться на высоте, равной высоте угломера, чтобы луч зрения был параллелен земной поверхности (см. рисунок 4). Расстояние между точками измеряют любым способом. Если измерены угол наклона и расстояние между точками, нетрудно вычислить и превышение между ними (рисунок 5), пользуясь формулой тригонометрии (1):

$$h = S \cdot \sin \alpha. \quad (1)$$

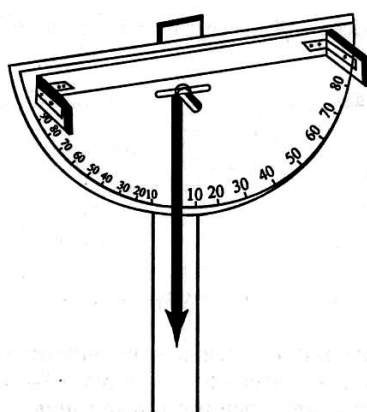


Рисунок 4 — Угломер для измерения вертикальных углов

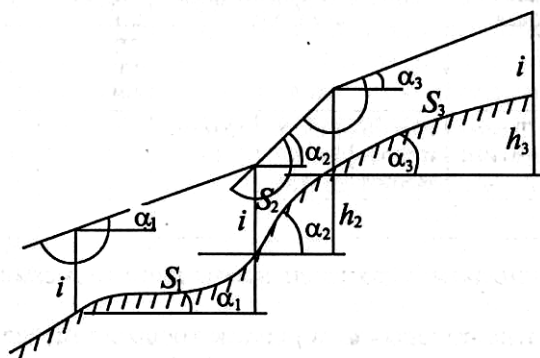


Рисунок 5 — Определение превышений по вертикальным углам

Все записи измерений в дневнике рекомендуется вести по следующей форме (таблицу 2).

Таблица 2 — Журнал нивелирования с помощью угломера

№ точек		Отсчеты по угломеру, градусы	Расстояние между точками, м	Превышение между точками стояния и наблюдения, м
стояния	наблюдения			

По линии профиля проводится комплексное описание природы на точках наблюдений. Основное условие при выборе точки — ее типичность для природно-территориального комплекса. Практически любая точка отражает лишь свойства фации (самого элементарного ПТК), а так как объектами изучения во время полевой практики студентов являются не только фации, но и урочища, то точки комплексных описаний должны быть заложены в пределах типичных фаций того или иного урочища.

На каждой точке по определенной программе выясняют свойства данного природно-территориального комплекса, т.е. составляют его качественную и количественную характеристики, выявляют внутренние и внешние связи.

Для записей наблюдений необходимы полевые дневники (тетрадь в клеточку в твердой обложке). Рекомендуется при этом пользоваться простым карандашом, записи вести на правой стороне дневника, а различные зарисовки делать на левой. Все записи и зарисовки производят непосредственно в природе у точки наблюдения.

Описание на точке ведется по следующему плану: 1) номер и адрес точки; 2) геологическое строение; 3) рельеф; 4) условия увлажнения; 5) почвы и растительность; 6) хозяйственное состояние и использование участка.

Номер точки. Каждая точка нумеруется арабскими цифрами. Местоположение точки и ее номер наносят на схематическую линию профиля, вычерченную в дневнике.

Адрес точки дается относительно устойчивых объектов: культовых сооружений, железнодорожных станций, населенных пунктов, устьев рек и т.д. с указанием расстояния и азимута. Иногда дополнительно указывают положение данной точки относительно предыдущей.

Геологическое строение

Обнажений горных пород

На полевой практике студенты наблюдают залегание пластов горных пород в естественных выходах (по берегам рек, склонам оврагов) и в искусственных обнажениях (карьерах, канавах).

Обнажение изучают по следующему плану: адрес обнажения, его название (обрыв, карьер, шурф), размеры, особенности рельефа (водораздел, холм, речная долина, овраг), описание обнажения, взятие образцов, зарисовка обнажения.

Адрес обнажения указывают относительно приметных объектов местности, например населенных пунктов, водоемов, отдельных строений, с обозначением расстояний и азимутов.

Устанавливают протяженность и высоту обнажения. Если обнажение значительное, его протяженность определяют шагами. Высоту измеряют рулеткой.

Описание обнажения ведется сверху вниз послойно с зарисовкой выходящих пород условными обозначениями (рисунок 6).

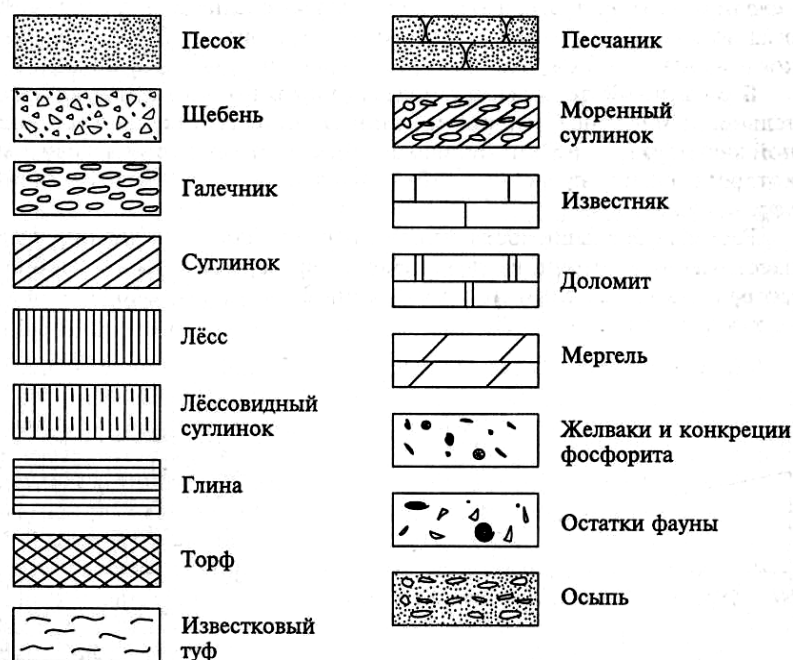


Рисунок 6 — Примерные условные обозначения пластов горных пород и включений

Затем устанавливают состав породы, ее цвет, связность слагающих ее частиц (рыхлая или плотная), величину компонентов, влажность, пластичность (для глин, суглинков), пористость, взаимодействие с соляной кислотой, наличие или отсутствие слоистости, однородность, наличие или отсутствие включений, их состав, ожелезненность, присутствие или отсутствие окаменелостей.

На зарисовке обнажения проставляют номера слоев (сверху вниз), указывают мощность каждого слоя в сантиметрах (или метрах), места взятия образцов и их номера (рисунок 7). Описывают слои горных пород с указанием их геологического возраста. Он определяется по представителям руководящей фауны.

При характеристике осадочных пород обращают внимание на особенности породы, отражающие геологические условия ее образования. Например, глауконитовые пески указывают на морские условия образования. Коралловые известняки свидетельствуют о теплом морском бассейне, черные глины и пески с окаменелостями белемнитов и аммонитов характеризуют процесс образования данных пластов под воздействием относительно холодного

климата в неглубоком бассейне. Ледниковые отложения — моренные глины, суглинки и пески — типичные континентальные отложения. Моренные глины и суглинки характеризуются отсутствием слоистости, наличием гальки и валунов, беспорядочно разбросанных в толще.

Из каждого пласта берут образцы горных пород. Для твердых пород (известняки, доломиты) размер образцов обычно составляет 6х9 см. Их укладывают в мешочки или упаковывают в оберточную бумагу. Рыхлые породы (песок, галечники) насыпают в мешочки или в специально сложенные пакетики из оберточной бумаги. Хрупкие образцы и окаменелости заворачивают в тонкую бумагу или вату и упаковывают в коробки. Каждый образец должен иметь этикетку.

Образец этикетки БГАУ

Факультет ФПС

Образец №

Образец № _____

Место взятия образца _____

№ обнажения _____

№ слоя _____

Наименование образца _____

Дата _____

Курс, группа _____

Фамилия обучающегося _____

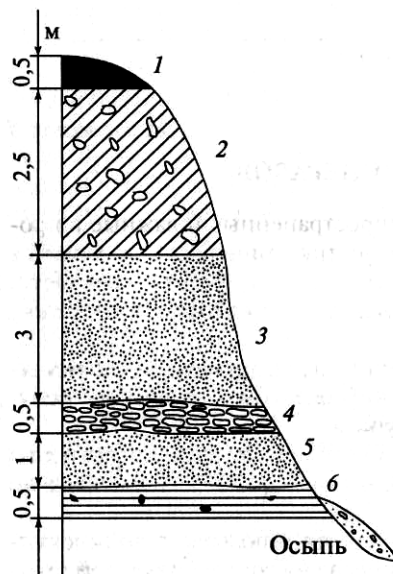


Рисунок 7 — Образец зарисовки и описания обнажения горных пород:

1 — почва;

2 — суглинки красно-бурого цвета с включениями валунов и галек, беспорядочно разбросанных в толще суглинков. Слоистости не наблюдается;

3 — пески кварцевые светло-коричневого цвета, среднезернистые, местами ожелезненные, с четко выраженной слоистостью;

4 — галечник с выраженной слоистостью. В составе галек включения кристаллических пород (гранитов, сиенитов, гнейсов, кварцитов);

5 — пески кварцевые, грубозернистые, желто-бурого цвета, влажные, с выраженной слоистостью;

6 — глины черные, сильно слюдистые (слюда — мусковит), влажные, пластичные, с редкими включениями желваков и конкреций фосфоритов

При отсутствии геологического обнажения используют почвенный разрез глубиной до 2 м, заложенный в рыхлых осадочных породах. В разрезе выделяют генетически различные породы (но не генетические горизонты почвы), измеряют их мощность. В описании каждой породы указывают ее вещественный состав (минерало-петрографический) и механический состав (валунный суглинок, лёсс, покровный безвалунный суглинок, крупнозернистый песок и т.д.), цвет, плотность (плотная, рыхлая), карбонатность (характер вскипания от действия соляной кислоты 10%-ной концентрации: не вскипает, вскипание слабое — воспринимается только на слух, вскипание среднее — воспринимается на глаз, вскипание бурное — поверхность сильно пенится). Для рыхлых осадочных пород необходимо отметить характер слоистости (горизонтальная, волнистая, косая и т.д.). В заключение, если возможно, указывают генезис осадочной породы: отложения ледниковые, водноледниковые, озерные, аллювиальные, морские и т. д. Генезис породы имеет большое значение для выяснения происхождения и истории развития изучаемой территории.

В естественных обнажениях, наблюдаемых обычно в балках и долинах рек, фиксируются и различные водоносные горизонты (верховодка, грунтовые или межпластовые воды), определяется глубина их залегания от поверхности.

Рельеф. Характеризуется мезоформа рельефа (водораздел, моренный холм, речная долина, балки, лощина и т.д.) и тот его

элемент, на котором взята точка описания (склон, ровная поверхность водораздела, вершина холма, склон речной долины и т.д.). Для холмов, балок, оврагов берут морфометрические показатели: относительная высота (глубина), ширина, длина, экспозиция склона, его форма (прямой, выпуклый, вогнутый) и

характер (волнистый, бугристый, террасированный и т.д.). При наличии микроформ рельефа (воронок, западин, уступов, промоин и т.д.) желательно знать их размеры и частоту встречаемости на определенной площади (10 м², 100 м² и т.д.).

Почва. Сначала выявляют и измеряют сантиметровой лентой генетические горизонты почвы, которые обозначаются общепринятыми в почвоведении индексами :

*A*₀ — лесная подстилка,

*A*_d — дернина,

*A*₁ — гумусовый горизонт,

*A*₂ — подзолистый горизонт (элювиальный — вымывания),

B — иллювиальный (вымывания) горизонт;

C — материнская (почвообразующая) порода;

D — подстилающая порода.

Наряду с основными горизонтами могут существовать переходные *A*₁/*A*₂, *A*₂/*B* и т.д. Описание морфологических признаков почвенных горизонтов составляется в определенной последовательности:

1 Цвет (например, *A*₁ — серовато-коричневый, *A*₂ — белесый, *B* — бурый и т.д.);

2 Влажность. Сухая — почва пылит, свежая — холодноватая, влажная — вода не выжимается, сырая — можно выжать воду, мокрая — вода высачивается;

3 Механический (гранулометрический) состав: песчаная — сыпучая масса песка, шарик не получается даже во влажном состоянии; супесчаная — во влажном состоянии образуется непрочный шарик, суглинистая — во влажном состоянии раскатывается в шнур, который при сгибании в кольцо растрескивается; глинистая — во влажном состоянии раскатывается в шнур, который при сгибании в кольцо не растрескивается;

4 Структура, т. е. массу почвы составляют агрегаты. Округло-многогранная (комковатая, зернистая и т.д.), призмовидная (столбчатая, призматическая), уплощенная (листоватая, пластинчатая и т. д.). Песчаные почвы бесструктурны;

5 Плотность — внешнее выражение связности почвенной массы. Рассыпчатая почва — состоит из пыли или песка, рыхлая — лопата входит без труда, уплотненная — с усилием, плотная — с трудом, слитая (очень плотная) — лопата не входит;

6 Новообразования возникают в процессе почвообразования и являются обычно продуктами выделения из почвенного раствора, отражают прежде всего зональные условия (например, кремнеземистая присыпка, окислы железа, марганца, закись железа, карбонаты в виде журавчиков и т.д.);

7 Включения — инородные тела, остатки литосферы, биосферы и деятельности человека, т.е. предметы, не связанные с процессами почвообразования (камни — щебень, галька, валуны, черепки, кости, кирпич и пр.). Каменистые включения нередко помогают уточнить генезис материнской породы;

8 Карбонатность почвы определяют воздействием на нее 10%-ным раствором соляной кислоты.

Название почвы дают по совокупности признаков: определяют ее генетическую принадлежность, степень оподзоленности, механический состав (по механическому составу верхнего горизонта), степень смывости, каменистости, оглеенности и т.д. Например, дерново-слабоподзолистая, суглинистая щебенчатая; светло-серая лесная легкосуглинистая слабосмытая; чернозем оподзоленный суглинистый среднесмытый. Для полноты определения почвы указывают материнскую (почвообразующую) породу, ее генезис и литологический состав. Например, водно-ледниковый песок, моренный суглинок, лёссовидный суглинок. Если почва формируется на двучленной породе, то указывают не только материнскую, но и подстилающую породу, например, водно-ледниковая супесь, подстилаемая моренным суглинком; покровный безвалунный суглинок, подстилаемый моренным суглинком.

Растительность. Точка комплексного описания находится в определенном растительном сообществе (фитоценозе) леса, луга, болота, а может оказаться и на пашне. Название растительной ассоциации выясняется на

основании описания ботанической площадки. В лесу берут площадку размером от 100 до 2500 м². Конфигурация площадки может быть различной, в зависимости от конфигурации выбранного типичного участка леса. Так, например, пробная площадка в 100 м² может иметь стороны 10x10 м, 25x4 м, 20x5 м и т.д. По углам пробной площадки ставят колышки, между ними натягивают тонкий шпагат.

Описание площадки начинается с определения формулы древостоя, т.е. с выявления количественного соотношения разных пород деревьев в лесу в баллах от общей суммы десять (например, 7е, 3д, если на описываемой площадке 70% ели и 30% дуба). Затем выясняют ярусность и делают видовое описание всех ярусов: древесного (может быть из трех древесных ярусов), подроста (возобновление древостоя), подлеска (кустарникового), травянисто-кустарничкового, мохово-лишайникового покрова. Описание видов растений обычно начинают с верхнего яруса, причем в перечне видов указывают растения, встречающиеся наиболее часто. При характеристике древесного яруса желательно определить его сомкнутость. Сомкнутость крон выражается в долях единицы и определяется визуально: если сквозь кроны деревьев видны участки неба, занимающие столько же места, сколько и кроны деревьев, сомкнутость крон равна 0,5, при полной сомкнутости крон, когда неба совсем не видно, сомкнутость составляет 1 и т.д.

При описании травянисто-кустарничкового яруса важно не только составить флористический список растений, но и отметить их обилие. Обилие определяется визуально по следующим градациям: очень обильно, обильно, довольно обильно, изредка (рассеянно), редко, единично.

В название растительной ассоциации леса включаются основные породы древостоя, подлеска и травянисто-кустарничкового или мохово-лишайникового ярусов. Например, липово-снытевая, бор-зеленомошник-брусничник, ельник-долгомошник.

На лугу на площадке 25 м² описывается тип луга (материковый нормального увлажнения — суходольный, материковый повышенного

увлажнения — низинный, пойменный), определяются высота основной массы травостоя, покрытие травостоем, закустаренность, закочкаренность и замшелость в процентах (процент поверхности, покрытой травянистой растительностью, процент площади, занятой кустарниками, кочками и мхами).

Флористический состав по группам (злаки, бобовые, осоки, разнотравье, сорняки), а также фаза развития цветковых растений (растение только вегетирует — оно или вовсе не цвело или уже отцвело, растение зацветает или цветет, растение отмирает).

В заключение дается название ассоциации, причем не более чем по трем ведущим растениям, из которых преобладающее ставится в конце. Например, разнотравно-лугово-овсяничковая; лютиково-щучково-осоковая ассоциация.

При характеристике посевов на пашне отмечается выращиваемая культура, фаза ее развития, а также перечисляются сорняки и визуально определяется степень засоренности посевов.

Хозяйственное состояние и использование участка. Описание различных видов угодий включает в себя их оценку для сельскохозяйственного производства (пашня, луга) и лесного хозяйства (леса), а также выявление результатов хозяйственной деятельности на природную среду. На пашнях отмечают среднюю мощность гумусового горизонта, структуру почвы, каменистость полей, смыв и намыв почв, наличие эрозионных борозд.

На сенокосах и пастбищах фиксируют продуктивность (по густоте и высоте травостоя, его качеству и по опросным сведениям), степень закустаренности, засоренности, окультуренность (осушение, подсев трав, внесение удобрений, срез кочек, кустарников и т.д.). В лесах отмечают их хозяйственное состояние (чистые, захлапленные, зараженные вредителями и т.д.), наличие естественного подроста, лесопосадок, следы пожаров, ветровалов и буреломов.

В заключение комплексного описания точки перечисляют основные природные процессы, формирующие облик территории в настоящее время

(эрозия, заболачивание, карстовые и оползневые явления, суффозия, солифлюкция и т.д.), рассматривают тенденции их развития.

Можно провести и микроклиматические наблюдения (определить температуру и измерить атмосферное давление по барометру-анероиду, определить влажность воздуха, пользуясь аспирационным психрометром, и определить скорость ветра, используя ручной анемометр Фусса), хотя единичные данные по разным элементам погоды не дают возможности выявить какие-либо закономерности в распределении тепла, влаги и света по природно-территориальным комплексам вдоль линии профиля. Эти наблюдения позволяют лишь закрепить навыки ведения метеорологических исследований в природе. В силу своей специфики изучение животного мира вызывает определенные затруднения (при приближении человека все звери и птицы покидают свои места обитания). Однако в том случае, когда возможно выявить особенности в распространении животных по отдельным природно-территориальным комплексам, эти наблюдения обязательно должны быть зафиксированы в дневнике.

После изучения природно-территориальных комплексов в природе полученные материалы обрабатывают и оформляют в камеральных условиях. На основании собранного во время летней полевой практики материала составляют комплексный профиль и отчет.

Построение профиля начинают с вычерчивания топографической поверхности, для этого используют данные полевого измерения расстояний и превышений. Предварительно подсчитывают длину профиля и наибольший размах высот. Подбирают горизонтальный и вертикальный масштабы. Для большей выразительности в изображении рельефа вертикальный масштаб всегда берут крупнее горизонтального (в 2,5—10 раз). Затем на бумаге (желательно миллиметровой) строят две взаимно перпендикулярные оси. На горизонтальной оси в избранном масштабе откладывают расстояния между точками, а по вертикали — превышения между ними. Полученные точки

соединяют плавной линией, а на осях подписывают высоты и горизонтальные расстояния в метрах.

По данным описания геологического обнажения и почвенных шурфов под линией профиля условными знаками обозначают геологическое строение.

Почвенный покров изображают непосредственно под гипсометрической линией в виде горизонтальной цветной полосы шириной 1—3 см (без соблюдения масштаба). Разные генетические типы и подтипы почв обозначают разным цветом, а их механический состав — различной штриховкой.

Почвенный покров можно отразить и другим способом: дать названия почв в таблице, помещенной над профилем.

Обычно непосредственно под профилем вычерчивают почвенные колонки, на которых цветными карандашами наносят генетические горизонты, соблюдая определенные соотношения мощности различных горизонтов. Цвета горизонтов должны соответствовать их природной окраске. Для почвенных колонок подбирают свой масштаб, во много раз крупнее вертикального масштаба профиля.

Растительность показывают условными знаками непосредственно на линии профиля. На профиле весьма желательно также цветной линией показать глубину залегания грунтовых вод.

В таблице под профилем указывают соответствующие участки рельефа (форма и элемент рельефа).

Профиль должен иметь заголовок, в котором указано, через какую территорию и в каком направлении он проведен. Условные обозначения, масштаб профиля и почвенных колонок располагают или под таблицей или справа от профиля (рисунок 8). Внизу ставят дату составления профиля и фамилии выполнявших работу.

В текстовом отчете указывают цели практики, объем выполненной работы, характеризуют природные условия территории по отдельным компонентам (геологическое строение и рельеф, поверхностные и подземные

воды, почвы, растительность), а также выявленные природно-территориальные комплексы и дают их хозяйственную оценку.

На летней полевой практике кроме составления комплексного физико-географического профиля студенты ведут гидрологические наблюдения на реке (определение ширины и глубины реки).

Гидрологические наблюдения на реке:

1. Определение ширины реки с помощью «kozyрька»:

а) выбрать наиболее прямой участок реки;

б) встать у уреза реки, к глазам поднести козырек и направить его на урез противоположного берега;

в) не меняя положения «kozyрька», повернуться на 90° и отметить на берегу место, где «kozyрек» совместится с берегом;

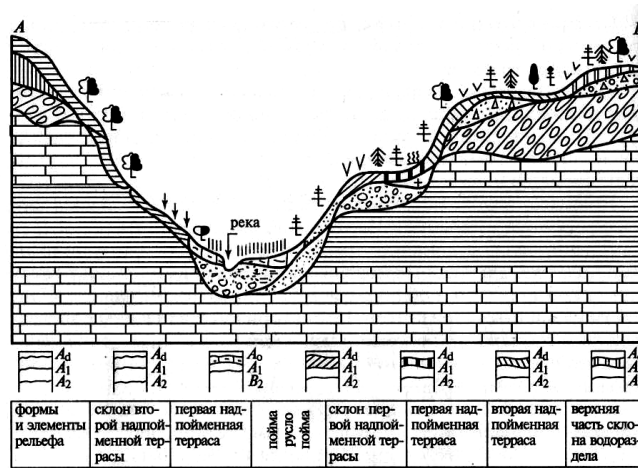
г) измерить расстояние от места стояния до места, где «kozyрек» совмещается с берегом, — это и будет ширина реки (рисунок 9).

2. Измерение глубины реки ведется на гидрологическом створе — вдоль размеченной на метры веревки, протянутой с одного берега реки на другой. Передвигаясь вброд, через равные отрезки опускают шест длиной 1,5 — 2 м, предварительно размеченный на сантиметры, на дно и фиксируют деление, на уровне которого находится вода (см. рисунок 10). Это и будет глубина реки в данном месте. Измерение принято начинать с левого берега.

Результаты измерений записывают по следующей форме (см. таблицу 3):

Таблица 3 — Глубины реки

№ точки	Расстояние от уреза, м	Глубина, м	Расстояние между промерными точками, м
1. Урез левого берега	0	0,00	
2.	1	0,80	1
3.	3	1,20	2
4.	5	1,48	2
5.	7	1,05	2
6.	9	0,65	2
7. Урез правого берега	11	0,00	2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Литологический состав пород



Рисунок 8 — Комплексный физико-географический профиль

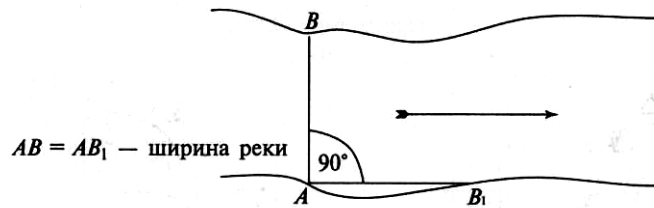


Рисунок 9 — Определение ширины реки с помощью «kozyря»

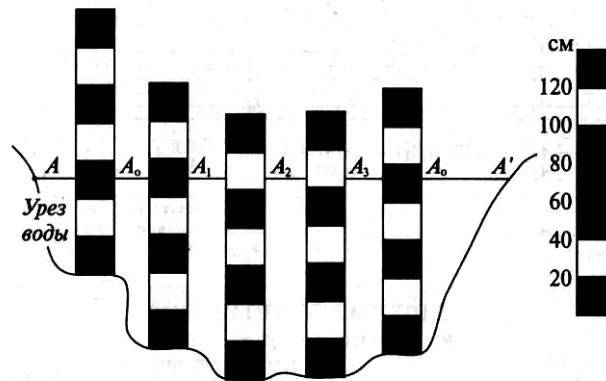


Рисунок 10 — Измерение глубины реки при помощи размеченных реек

В камеральных условиях строят поперечный профиль реки. На миллиметровой бумаге на вертикальной оси обозначают глубину реки в метрах, на горизонтальной — ширину реки в метрах. Отмечают промерные вертикали (рисунок 11).

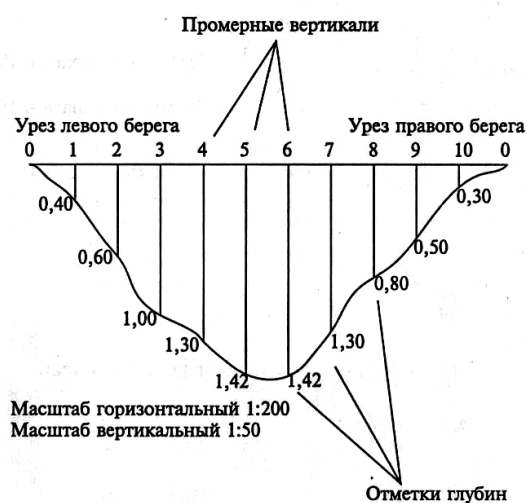


Рисунок 11 — Профиль живого сечения реки

На осенней и весенней практиках (как было отмечено выше) обучающиеся получают задания — пронаблюдать за интенсивностью различных рельефообразующих процессов и прежде всего эрозии.

Развитие линейной эрозии на склонах приводит к образованию оврагов. Для измерения скорости роста оврагов закладывают реперы. Установка реперов производится осенью следующим образом. Через вершину оврага перпендикулярно его тальвегу натягивают веревку длиной 25—30 м (рисунок 12), а затем на расстоянии 8—10 м от вершины оврага с обеих сторон вбивают в землю кольца или столбы (реперы). Веревку снимают, а реперы окапывают бороздой, с тем чтобы в случае ликвидации реперов можно было установить их местоположение. При повторном наблюдении (весной) между реперами вновь натягивают веревку и определяют, насколько увеличилась длина оврага по сравнению с предыдущими измерениями.

Для определения скорости подмыва берегов рек также необходимо заложить реперы. Вдоль подмываемого берега реки (осенью) на расстоянии около 10 м от берега и параллельно ему протягивают веревку (рисунок 13).

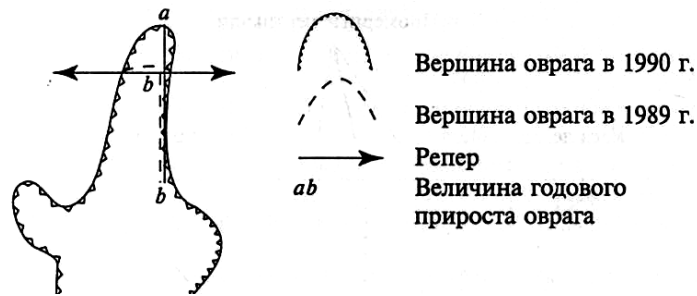


Рисунок 12 — Установка реперов в вершине оврага

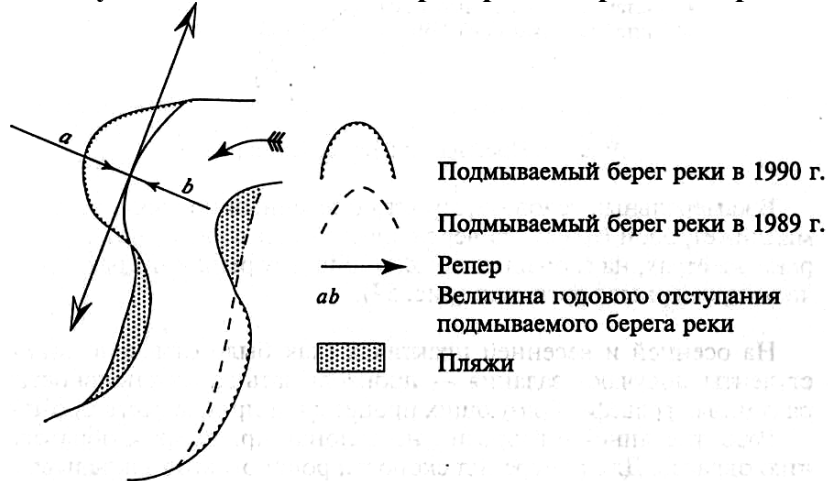


Рисунок 13 — Установка реперов у подмываемого берега реки

Далее вбивают реперы и измеряют расстояние от реперов до берега реки рулеткой, перпендикулярно к берегу. Целесообразно провести такие же измерения через определенные расстояния (например, через 2 м) и между реперами. При повторном наблюдении (весной) измерения повторяют, что позволяет установить скорость подмыва берега рекой.

Аналогична методика наблюдений и за скоростью увеличения размеров воронок различного происхождения (карстовых, суффозионных, просадочных).

В дневнике необходимо сделать схематические чертежи объектов, за скоростью роста которых предполагается в дальнейшем вести наблюдения, и проставить соответствующие цифровые данные.

ЗАДАНИЕ

Выполнить расчетно-графическую работу на тему «Природные условия, население и хозяйство своей местности». Необходимо вести фенологические наблюдения, фиксировать их, собирать, анализировать и оформлять краеведческий материал и др.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Горбунов, А. С. Лабораторный практикум и руководство к самостоятельной работе по курсу землеведение : учебно-методическое пособие / А. С. Горбунов, О. П. Быковская, А. А. Хаустов. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 49 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154757>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Ершова, Т. В. Землеведение: практикум : учебное пособие / Т. В. Ершова, Е. Ю. Петрова. — Томск : ТГПУ, 2021. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254084>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Землеведение : учебно-методическое пособие / составители О. И. Дубровин, И. В. Дубровина. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-00078-372-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170370>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 Никонова, М. А. Землеведение и краеведение [Текст] : учеб. пособие для студ. пед. вузов по спец. "Педагогика и методика нач. образования" / М. А. Никонова, П. А. Данилов. - Москва : Академия, 2000. - 240 с.

5 Никонова, М. А. Практикум по землеведению и краеведению [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. 031200 - Педагогика и методика нач. образования / М. А. Никонова, П. А. Данилов. - Москва : Академия, 2001. - 140 с.

6 Савцова, Т. М. Общее землеведение [Электронный ресурс] : учебник / Т. М. Савцова. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 416 с. — Режим доступа: <http://biblio.bsau.ru/metodic/27772.djvu>.

7 Савцова, Т.М. Общее землеведение [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / Т. М. Савцова. - Москва : Академия, 2013. - 416 с.