

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ
Кафедра географии и методики обучения географии

Специальность 050103.65 - География
Квалификация «Учитель географии»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

И.о. зав. кафедрой географии и методики
обучения географии

 Н. А. Лигаева
(подпись)

« 11 » декабря 2015 г.

Выпускная квалификационная работа

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ РЕСПУБЛИКИ АЗЕРБАЙДЖАН
И ИХ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

Выполнил студент группы

Ф.Э.Талыбова
(И.О. Фамилия)

Форма обучения

Научный руководитель:

к.б.н., доцент А.Д.Кошкарров
(ученая степень, должность, И.О. Фамилия)

Рецензент

к.г.н., доцент Т.Н.Мельниченко
(ученая степень, должность, И.О. Фамилия)

Дата защиты 23.12.2015

Оценка

удовлетворительно

(номер группы)

(подпись, дата)

Заочная

(подпись, дата)

(подпись, дата)

Красноярск
2015

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Физико-географическая и ландшафтная характеристика территории республики Азербайджан	4
1.1. Стратиграфия.....	8
1.2. Тектоника	8
1.3. Рельеф.....	10
1.4. Климат	12
1.5. Внутренние воды.....	13
1.6. Почвы	15
1.7. Растительный покров.....	16
1.8. Ландшафты	18
Глава 2. Основные приемы анализа при картографическом методе исследования.....	34
Глава 3. Универсальные учебные действия	52
3.1. Формы учебной работы в практике обучения в географии.....	66
Заключение	70
Список литературы	71

ВВЕДЕНИЕ

Объект: Республика Азербайджан

Предмет: Картографирование Республики Азербайджан

Цель: Выполнить комплексное изучение природных условий и ресурсов Республики Азербайджан.

Задачи:

1. Дать физико-географическую и ландшафтную характеристики территории республики Азербайджан с применением картографического метода исследования.

2. Рассмотреть Картографический Метод Исследования как традиционный метод обучения и исследования в географии.

3. Рассмотреть Универсальные Учебные Действия как современные инновационные (согласно ФГОСам) формы учебной работы в практике обучения в географии, их свойства, содержание, и методы применения.

4. Рассмотреть преимущество, актуальность и эффективность использования инновационных и традиционных методов обучения в географии в современных условиях согласно действию ФГОС.

Методы исследования:

- 1) географический
- 2) картографический
- 3) статистический

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И ЛАНДШАФТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ АЗЕРБАЙДЖАН

Республика Азербайджан. Географическое положение

Государство в юго-восточной части Закавказья. Граничит с Россией (Дагестан) на севере и Грузией на северо-западе, Арменией на западе и Ираном на юге. Нахичеванская Автономная Республика — эксклав Азербайджана — граничит с Арменией, Ираном и Турцией. Общая протяженность границ Азербайджана составляет 2824 км. Общая площадь республики достигает 86,6 тыс. км². Протяженность территории республики с востока на запад составляет 450 км, а с северо-запада на юго-восток — 440 км (рис. 1).

На востоке омывается Каспийским морем (общая длина береговой линии около 800 км). В состав страны входит ряд островов и архипелагов в Каспийском море. Азербайджан расположен в Восточном Закавказье, между Главным Кавказским хребтом на севере и Малым Кавказом и Талышскими горами на юге. Около половины территории Азербайджана занято горами и Ленкоранской низменностью. Природные условия Азербайджана разнообразны — от тёплых и влажных субтропиков Ленкоранской низменности и Талыша до снежных высокогорий Большого Кавказа. Главные реки — Кура и Аракс. Растительность сухих степей, полупустынь, высокогорных лугов; в горах — широколиственные леса. Полезные ископаемые: нефть и газ, алуниты, полиметаллы, медная руда, золото, молибден, мрамор, каолин, туф, доломит, глина. Развиты нефтедобывающая и рыбная промышленность, морской транспорт и судоремонт. Климат переходный от умеренного к субтропическому, всего здесь насчитывается 9 природно-климатических зон. Средняя температура июля колеблется от +5 °С в высокогорных районах до +27 °С в низменных, января — соответственно от —10 °С и +3 °С. Осадков выпадает от 200 мм в год на склонах предгорий Большого Кавказа до 1200—1700 мм на

Ленкоранской низменности. Характерны сильные северные ветры, главным образом осенью.

Административное деление

Территориально Азербайджан делится на 59 районов, 11 городов и 1 автономную республику — Нахичеванскую Автономную Республику. Автономия Нагорного Карабаха была официально ликвидирована в 1991. Фактически территория Нагорного Карабаха неподконтрольна центральной власти. Столица — Баку.

Население и религия

Этнический состав населения: азербайджанцы — 90%, дагестанские народности — 3,2%, евреи — 2%, русские — 2,5%, армяне — 2%, другие — 2,3%. Официальный язык — азербайджанский. Широко распространены русский, английский и языки этнических групп. Вероисповедание: ислам (шиитского толка) — до 93,4%, также проживают христиане и представители других конфессий.

Политическое устройство

Независимая демократическая республика (образована 18 октября 1991 г.). Глава государства и правительства — президент. Верховный орган исполнительной власти — кабинет министров (назначается президентом и утверждается парламентом), возглавляемый премьер-министром. Высший законодательный орган — однопалатное Национальное собрание, избираемое всенародным голосованием.

В состав Азербайджана входит Нахичеванская Автономная Республика и, номинально, Нагорно-Карабахская АО (Арцах). В 1988—89 гг. возник конфликт между Азербайджаном и Арменией по поводу Нагорного Карабаха, приведший к вооруженным столкновениям, которые переросли в крупномасштабные боевые действия, длившиеся до 1994 г. В на стоящее время Нагорный Карабах фактически отделился от Азербайджана. Первые парламентские выборы в истории независимого Азербайджана состоялись в 1995 г. Нынешний состав парламента избран в

ноябре 2005 г. Многопартийная политическая система.

Экономика

Азербайджан — индустриально-аграрная страна. Важнейшее место в хозяйстве Азербайджана занимают нефте- и газодобывающая, нефтеперерабатывающая, химическая, машиностроительная, горнорудная промышленность (добыча железной руды и алунита) и цветная металлургия, разнообразные отрасли пищевой и лёгкой промышленности.

Экспорт: продукция химической и топливной промышленности, цветной и чёрной металлургии, машиностроения и металлообработки, лёгкой промышленности и т. д. Импорт: станки, сельскохозяйственные машины, автомобили, одежда, продовольственные товары. Сельское хозяйство специализируется в основном на виноградарстве, садоводстве, табаководстве, овощеводстве, животноводстве и шелководстве. Развито раннее овощеводство, субтропическое плодоводство. Главные отрасли животноводства — овцеводство, молочно-мясное скотоводство, птицеводство. Шелководство.

История

Территория современного Азербайджана была населена с древних времён. С IX в. с территории Центральной Азии на территорию современного Азербайджана начинается проникновение тюрков-огузов — предков современных туркмен, турок и азербайджанцев. В этот же период они принимают ислам. IX—X вв. — образование и усиление феодальных государств. XII—XIV — вторжение войск хана Золотой Орды Тохтамыша, нашествие войск Тамерлана. 1501 г. — образование ирано-азербайджанского государства Сефевидов. С 1602 по 1639 гг. — войны между Турцией и Персией за господство в Закавказье. Начало XVIII в. — усиление борьбы Персии и Турции за контроль над Закавказьем. В неё вмешивается Россия. В результате за Россией закрепляются прикаспийские области Бакинской губернии, в 1803—1805 гг. к России мирным путем присоединены Карабахское и Шекинское ханства. В ходе русско-иранской

войны 1804—1813 гг. Россия захватывает сначала Кубинское и Бакинское ханства (1806 г.), а затем — Талышское (1809 г.). По окончании русско-персидской войны 1826—1828 гг. к России также отходят Эриванское и Нахичеванское ханство, Ордубадский округ и другие территории. В ноябре 1917 г. здесь была установлена Советская власть и создана так называемая Бакинская коммуна. В 1920 г., по завершении гражданской войны на Северном Кавказе, руководство Советской России направляет части Красной Армии в Закавказье. Декабрь 1922 г. — Азербайджан, Грузия и Армения образовали временное государственное объединение — Закавказскую Социалистическую Федеративную Советскую Республику (ЗСФСР), которая 30 декабря 1922 г. вошла в состав СССР. В 1923 г. в состав Азербайджана были включены территории Нагорного Карабаха (НКАО) и Нахичеванская АР. В 1936 г. Азербайджан вошёл в СССР на правах союзной республики. Февраль 1988 г. — начало острого армяно-азербайджанского конфликта, вызванного усилившимся в годы перестройки армянским сепаратизмом в Карабахе. С 1994 г. между сторонами сохраняется перемирие, достигнутое при посредничестве государств СНГ.

18 октября 1991 г. — конституционный акт «О государственной независимости Азербайджанской Республики», который учредил основы государственного, политического и экономического устройства независимого Азербайджана.

Достопримечательности

В Баку множество музеев и памятников истории и культуры: Музей искусств, Музей ковра, Музей азербайджанской литературы, Картинная галерея Азербайджана и др. Заповедники Кызылагачский, Закатальский и Ширванский имеют международное значение; также известны Гирканский, Турианчайский, Исмаиллинский заповедники. Одно из красивейших озер мира — Гёйгёль и окружающие его природные комплексы Малого Кавказа охраняет Гёйгёльский заповедник.

1.1. СТРАТИГРАФИЯ

В геологическом строении Азербайджана принимает участие комплекс осадочных, метаморфических и магматических образований широкого стратиграфического диапазона — от докембрия до современных.

Одновозрастные отложения в пространстве часто претерпевают значительные литофациальные изменения, обусловленные разнообразием структурных элементов и существенными различиями условий их формирования.

Так, в пределах мегантиклинория Большого Кавказа, пережившего миогеосинклинальную стадию развития, основная роль принадлежит нормальным осадочным морским отложениям юры и мела.

На Малом Кавказе с эвгеосинклинальной историей развития широко распространены вулканогенно-осадочные формации той же возрастной группы. Выходы метаморфизованных пород докембрия на р. Асрикчай свидетельствуют о том, что эвгеосинклиналь Малого Кавказа развилась на раздробленном байкальском складчатом основании, с неглубоким залеганием которого здесь связано распространение субплатформенных образований девона, карбона, перми и триаса. Отложения кайнозоя представлены различными образованиями, развитыми в пределах Куринской межгорной впадины и в более мелких наложенных прогибах.

1.2. ТЕКТОНИКА

Основными структурными комплексами Азербайджана являются (рис. 29, 30) мегантиклинории Большого и Малого Кавказа (восточные окончания) и разделяющий их Куринский межгорный прогиб (мегасинклинорий). Эти структуры, погружаясь, уходят под новейшие отложения меридиональной депрессии Каспия. Вдоль северо-восточного крыла азербайджанской части мегантиклинория Большого Кавказа выделяется Кусаро-Дивичинский наложенный прогиб.

Миогеосинклинальная система Большого Кавказа с юга ограничена эвгеосинклиналью Большого Кавказа (Кахетино-Вандамский антиклинорий). Разделяющая их шовная зона разломов глубокого заложения далеко прослеживается на восток, где отделяет Апшероно-Прибалханскую зону от впадины южного Каспия.

Считается, что складчатая система Большого Кавказа, отделяясь на севере от эпигерцинской платформы Предкавказской системой краевых прогибов, на востоке через антиклинальные зоны Апшеронского полуострова, Апшеронского порога и Прибалханскую зону соединяется с Копет-Дагом. В пределах описываемой области, южнее подножия южного склона Большого Кавказа и до предгорьев Малого Кавказа, в современной структуре выделяется Куринский межгорный прогиб. Эта наложенная депрессия возникла над раздробленной частью раннеальпийского Закавказского срединного массива, расположенного между геосинклиналью Большого Кавказа на севере и Араксинским палеозойским прогибом на юге. Таким образом, доальпийский субстрат Куринского межгорного прогиба ввиду раздробленности поперечными и продольными разломами в мезозое был вовлечен в поднятие, а в кайнозое и антропогене — в интенсивное погружение, протекавшее — неравномерно в различных частях. Это доказывается чередованием в продольном и поперечном сечении депрессии гравиметрических максимумов и минимумов, что, вероятно, тесно связано, как и в смежных областях, с наличием поперечных поднятий и прогибов в фундаменте.

Как известно, доальпийский субстрат Куринского межгорного прогиба выступает на поверхность лишь в районе Дзирульского массива, а восточнее, резко погружаясь под мезо-кайнозойские образования, вновь воздымается лишь в районе Талыш-Вандамского гравитационного

1.3. РЕЛЬЕФ

Рельеф Азербайджана резко контрастный. Прикаспийская низменность — 28 м и 4480 м — высота Кавказского хребта. Столь резкий контраст способствует быстрой смене климатических условий и ландшафтных поясов.

В орографическом отношении территория Азербайджана делится на горную (Большой и Малый Кавказ и Талыш) и равнинную части. Горная часть Азербайджана — Большой Кавказ, Малый Кавказ и Талыш. Максимально приподнятая часть Большого Кавказа совпадает с Главным Кавказским хребтом. С северо-запада, начиная от горы Тинов-Россо (3335 м), он протягивается на юго-восток до горы Гяды (1223 м). Максимально приподнятая часть расположена между горами Малкамуд и Тфан, вершина горы Базардюзи—4480 м. К юго-востоку от горы Бабадаг Главный Кавказский хребет постепенно понижается.

Северные и южные склоны Главного Кавказского хребта интенсивно расчленены, поэтому от него в обоих направлениях отходит ряд эрозионных отрогов, одновременно являющихся водоразделами многочисленных горных рек. Боковой хребет, протягивающийся почти параллельно Главному Кавказскому хребту и расположенной севернее, резко приподнят на северо-западе (гора Шагдаг, 4243 м) и довольно низок на юго-востоке (гора Бешбармак, 500 м).

Южнее Главного Кавказского хребта между бассейнами рек Геокчай и Пирсаат расположены Ковдагский и Ниалдагский хребты, абсолютные высоты которых не превышают 2200 м. В полосе Аджиноурских предгорий протягиваются Дашюзский и Коджашенский хребты, между которыми расположено Аджиноурское продольное понижение, состоящее из ряда котловин. Абсолютная высота этих хребтов не более 1500 м.

На Юго-Восточном Кавказе выделяются Кайтар-Коджинский, Кайнарджинский, Телебинский, Ленгезский хребты, Кусарская наклонная равнина, Маразинское, Гюздекское, Карадагское плато. На

Малом Кавказе господствующими в рельефе являются Шахдагский, Мровдагский, Карабахский, Зангезурский и Даралагезский хребты.

Шахдагский хребет протягивается вдоль северо-восточной части оз. Севан. У горы Гиландаг он сочленяется с Восточно-Севанским и Мровдагским хребтами. Шахдагский и Мровдагский хребты образуют сложное горное сооружение, которое интенсивно расчленено (особенно с севера). Самые высокие вершины этих хребтов: Караархач (3062 м), Гиналдаг (3367 м), Гямыш (3724 м), Мровдаг (3341 м), Кяпаз (3065 м). От участка сочленения Шахдагского и Мровдагского хребтов протягивается Восточно-Севанский хребет, выпуклая сторона которого обращена к востоку. Гора Кетидаг (3427 м) является его самой высокой вершиной.

Одна из сложных орографических единиц Малого Кавказа — Карабахский хребет. Самая высокая вершина его достигает 2725 м (гора Беюккирс). В верховьях рек Акар и Тертер расположено вулканическое нагорье, выраженное в рельефе в виде обширного и ровного плато, бронированное мощными вулканическими лавами.

Зангезурский хребет, протягивающийся к северо-востоку от Нахичеванской АР, является самым высоким хребтом Малого Кавказа (гора Капыджик, 3906 м). К юго-западу от него протягивается ряд эрозионно-денудационных отрогов, резко понижающихся к долине р. Аракса. Эти отроги интенсивно расчленены руслами рек Нахичеванчай, Алинджачай, Гиланчай и др. К Зангезурскому хребту в районе Бичанакского перевала примыкает Даралагезский хребет, который возвышается до 2773 м (гора Галинкая).

Талышские горы, расположенные на юго-восточной оконечности республики, представлены Буроварским, Пештасарским и Талышским хребтами, протягивающимися с запада—северо-запада на восток—юго-восток. Самой высокой вершиной Талышского хребта является гора Кызюрду (2438 м). Эти хребты отделяются друг от друга крупными межгорными понижениями и интенсивно расчленены.

Равнинные территории Азербайджана, сложенные аллювиальными, аллювиально-пролювиальными и морскими четвертичными отложениями, резко расширяются в юго-восточном направлении и протягиваются вдоль прибрежной полосы Каспийского моря.

Вдоль долины р. Куры и предгорной полосы Малого Кавказа с северо-запада на юго-восток протягиваются Гянджа-Казахская, Карабахская и Мильская равнины. Равнина Мугань расположена вдоль правобережья нижнего течения рек Аракса и Куры. Ленкоранская низменность протягивается между Талышскими горами и Каспийским морем, а между левобережьем р. Куры, Аджиноурским предгорьем и Ленгабизским хребтом расположена обширная Ширванская равнина.

Самур-Дивичинская низменность протягивается между предгорьем северо-восточного склона Юго-Восточного Кавказа и Каспийским морем. На севере она ограничивается низовьем р. Самур, а на юге равниной Богаз, расположенной в устье р. Сумгаит.

1.4. КЛИМАТ

Климатические условия довольно сложные вследствие резкой смены абсолютных высот рельефа, интенсивного его расчленения, географического расположения Азербайджана. Разнообразие климатических условий республики подчеркивается существенными различиями средней годовой температуры воздуха. В пределах Кура-Араксинской низменности она превышает 14—14,5° С, в предгорьях, а отчасти и в среднегорьях она составляет 10—14° С, в верхних частях среднегорного и высокогорного поясов она понижается от 10 до 0°С и ниже. Минимальное значение (менее 200 мм) годового количества осадков отмечается на юго-востоке Кобыстана, а максимальное — в районе Астары (свыше 1600 мм). В среднегорье Большого и Малого Кавказа эта величина достигает 1200 мм, а в предгорьях не превышает 300—400 мм.

Территория Азербайджана характеризуется различными климатическими условиями. Климат умеренно-теплых полупустынь и сухих степей с сухим летом и сухой зимой характерен для Кура-Араксинской и Прикаспийской низменностей, Джейранчела и Восточного Кобыстана. Климат холодных полупустынь и сухих степей наблюдается в равнино-низкогорной полосе Нахичеванской АССР и в Диабарской котловине Талышских гор. Умеренными климатическими условиями с сухой зимой отличаются Алазано-Авторанская впадина, Аджиноурские предгорья, предгорья и среднегорья Малого Кавказа.

Климат умеренно-теплый с сухим летом отмечается в Шемахинском, Мартуни-Физулинском районах, в среднегорьях Талыша и Ленкоранской низменности. В предгорьях южного склона Большого Кавказа и в районе Кусарской наклонной равнины климат умеренно-теплый с почти равномерным распределением атмосферных осадков. Но в среднегорье и высокогорье Нахичеванской АР климат становится холодным, с сухим летом. В высоких частях средних гор Малого Кавказа и на аналогичной высоте Северо-Восточного Азербайджана климат холодный с сухой зимой. Климат нагорных тундр господствует в самых приподнятых частях высокогорного пояса.

1.5. ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ

Разнообразное распространение типов климата вообще и атмосферных осадков в частности оказывает существенное влияние на неравномерное распределение гидрографической сети и стока в течение года. На территории Азербайджана имеется ряд больших рек: Кура, Араке, Алазань, Агричай, Тертер, Турианчай и др.; общее число рек достигает 1200. Главная водная артерия Азербайджана — р. Кура и ее правый приток р. Араке. Все реки принадлежат к бассейну Каспийского моря. Реки распространены неравномерно.

Южный склон Главного Кавказского хребта интенсивно расчленен долинами рек Белоканчай, Карачай, Курмухчай, Шинчай, Кишчай, Фильфиличай, Тиканлычай, Дамирапаранчай, Геокчай, Гирдыманчай и др. В пределах Алазано-Агричайской впадины, сливаясь, они дают начало рекам Ганых, Алинджачай, Турианчай и Гегчай, пересекающим Аджиноурские предгорья, и являются левыми притоками р. Куры. В пределах Кобыстана речная сеть его резко сокращается. Тут текут реки Пирсагат, Сумгаит и Джейранкечмаз. Основные реки северного склона Юго-Восточного Кавказа (Кусарчай, Кудиалчай, Карачай, Вельвеличай, Гильгильчай, Атачай, Тыхчай) в основном свои истоки берут с северного склона Главного Кавказского хребта и пропиливают Боковой, Кайтар-Коджинский и Кайнарджинский хребты и Кусарскую наклонную равнину. На северном склоне Бокового хребта формируются реки Дивичичай, Шабранчай и Чагаджукчай.

Реки Малого Кавказа формируются в пределах основной — осевой его части и, веерообразно растекаясь, сохраняют северное, восточное и южное направления. К северо—северо-востоку от Шахдагского и Мровдагского хребтов к долине р. Куры текут реки Таузчай, Дзегамчай, Шамхорчай, Кошкарчай, Гянджачай, Кюракчай, Геранчай и Инджачай. Они интенсивно расчленяют обширную горную территорию и Гянджа-Казахскую равнину.

На Карабахском вулканическом нагорье берут свое начало крупные реки Тертер и Акера. Северо-восточный склон Карабахского хребта расчленяется долинами рек Хачинчай, Каркарчай, Кендаланчай и другими мелкими реками.

Реки на территории Нахичеванской АР, интенсивно расчленяющие горную территорию и наклонные равнины, являются левыми притоками р. Аракса. К ним относятся реки Арпачай, Нахичеванчай, Алинджачай, Гилянчай, Ордубадчай и др.

Истоки рек Талыша расположены на северо-восточном склоне

Талышского хребта. Основными из них являются Виляшчай, Ленкорлнчай и Тангеруд. Они перпендикулярно пересекают Пештасарский и Буроварский хребты и непосредственно впадают в Каспийское море.

Густота речной сети высокая (более 0,7 км²), в среднегорье (1000—2500 м) с максимальным выпадением атмосферных осадков. Выше и ниже (за исключением Ленкоранской низменности) густота речной сети уменьшается (менее 0,2—1,0 км²). Среднегодовой сток в постоянно действующих реках (с площадью более 50 км) достигает своего максимума на южном склоне Главного Кавказского хребта (35 л/сек); минимальные его значения характеризуют низменные районы (0,5 л/сек и менее). Реки, стекающие с гор Большого Кавказа, наибольшее количество воды приносят в теплое полугодие (апрель—сентябрь), а реки, стекающие с Талышских гор, в холодное полугодие (октябрь—март).

Огромное количество рыхлообломочных пород, интенсивные ливневые осадки, благоприятные рельефные условия все это способствует формированию мощных селевых потоков, особенно часто наблюдаемых в бассейнах рек Кишчай, Шинчай, Курмухчай и др.

1.6. ПОЧВЫ

Почвенный покров Азербайджана строго подчиняется вертикальной поясности. В условиях полупустынь и сухих степей Кура-Араксинской низменности почвы преимущественно сероземные и лугово-сероземные, в более приподнятых участках они сменяются серо-бурыми солонцеватыми (Юго-Восточный Кобыстан); в районах развития сероземов в пониженных участках распространены солончаки и солончаковые почвы; вдоль ахмазов развита лугово-болотная растительность; в отдельных районах Кура-Араксинской низменности встречаются аллювиально-луговые, засоленно-солонцеватые, лугово-болотные почвы. Каштановые, темно-каштановые, светло-каштановые, каштановые перегнойно-сульфатные почвы в виде

широкой полосы протягиваются от с. Карамарьяма через с. Ахсу, Центральный Кобыстан, гору Гяды, до р. Гильгильчай. Аналогичную полосу они составляют по конусам выноса рек Малого Кавказа, окаймляющим низкогорья. Отчасти они развиты и в Пушкинском районе. Аллювиально-луговые лесные бескарбонатные и аллювиально-луговые карбонатные почвы широко распространены в Алазано-Авторанской впадине и Шолларской низменности; как правило, они используются под садоводство. Маломощные карбонатные черноземы крайне ограничены и развиты, в частности, лишь в Трутской котловине. Коричневые выщелоченные почвы распространены в Джалилабадском районе и в восточной части Кусарской наклонной равнины.

Горно-темно-каштановые и горно-каштановые почвы развиты в районах Шемаха-Алтыагач, Джейранчель, в низкогорной полосе Малого Кавказа, в предгорьях Нахичеванской АР; горные черноземы, выщелоченные горные черноземы, маломощные карбонатные — в среднегорьях Шемахинского района и в Кедабекском районе; горно-лесные бурые, перегнойно-карбонатные, коричневые выщелоченные и карбонатные почвы охватывают достаточно большую территорию в среднегорьях Малого и Большого Кавказа, Нахичеванской АР и в Талышских горах; горно-луговые черноземовидные, дерновые, торфянистые и примитивные почвы характеризуют высокогорья Азербайджана.

1.7. РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

В растительном покрове Азербайджана встречаются пустынные, полупустынные, степные, лесные, горно-луговые и другие типы растительности, почти полностью подчиненные вертикальной поясности рельефа.

Полупустынный и пустынный типы растительности, представленные

карликовыми полукустарниками, полынями, солянками и их разновидностями, особенно широко развиты в Самур-Дивичинской низменности, прибрежной части Апшеронского полуострова, Юго-Восточном Кобыстане, Кура-Араксинской низменности, равнинной и низменной частях Нахичеванской АР.

Эфемерная разнотравно-злаковая растительность охватывает центральную часть Апшеронского полуострова и отдельными полосами протягивается в юго-восточной части Муганской низменности. Она встречается также в составе полупустынных и пустынных растительных ассоциаций. Степная, отчасти и полупустынная растительность (главным образом бородачевая, полынно-бородачевая и полынно-житняковая) протягивается вдоль предгорий северо-восточной части Малого Кавказа, по линии Казах—Ханлар—Мардакерт, а также в северо-западной части Джейранчельского предгорья, в междуречье Алазани, у Джафарбада (северо-западная часть Дашюзского хребта) и в районах г. Шемаха, сс. Астрахановка и Пирбейли.

Нагорные ксерофиты очень характерны для аридных районов низкогорий Азербайджана. Нагорно-ксерофильная (фриганоидная) растительность занимает обширную полосу в предгорных, отчасти и низких частях среднегорных территорий Нахичеванской АР. В юго-восточной оконечности -Малого Кавказа (Зангеланский, Джебраильский районы), в Аджинаурском и Джейранчельском предгорьях, в высокой части Талышского хребта они развиты в виде небольших островков.

Здесь редкие кустарники и сухолюбивая растительность обычны. Луговая и лугово-степная растительность занимает обширную территорию в среднегорных (преимущественно кустарниками) и высокогорных (субальпийские и альпийские луга и лугостепи) районах Азербайджана. Луговая растительность развита также в избыточно увлажненных районах низменностей (лиманские луга и травяные болота), а также в остепненных (северо-восточная предгорная часть Джалилабадского района, среднегорья

Нахичеванской АР и др.).

Горные широколиственные леса (дуб, граб, бук) характеризуют среднегорные, отчасти и высокогорные пояса республики. Особенно обширную территорию они охватывают на южном склоне Большого Кавказа, на северном склоне Бокового и Мровдагского хребтов, на северо-восточных склонах Буроварского и Пештасарского хребтов. Горные широколиственные леса с преобладанием гирканских реликтовых пород (железное дерево, дуб каштанолистный, дзельква, шелковая акация) развиты в горах Талыша.

Смешанные лиственные леса с различными лианами распространены в районах достаточного увлажнения, охватывая Шолларскую, Ленкоранскую низменности, Алазано-Авторанскую впадину и некоторые участки Карабахской низменности. Вдоль русел рек Куры, Аракса, Алазани, Самур и др. в виде узких полос протягиваются тугайные леса.

1.8. ЛАНДШАФТЫ

Закавказские субтропические гумидные (влажнолесные) ландшафты(39). Формирование ландшафтов этого типа обязано барьерно-дождевому эффекту: они приурочены к влажным наветренным склонам гор и примыкающим межгорий и предгорным равнинам. Поэтому они имеют фрагментарное распространение и образуют самостоятельную ландшафтную зону на востоке Кавказа - Гирканская (Ленкоранская низменность и обращенные к Каспийскому морю склоны Талышских гор).

Основной ареал гирканских ландшафтов расположен в Иране, вдоль южного побережья Каспийского моря.

Равнины гумидных субтропиков характеризуются теплым и влажным климатом, положительными зимними и значительными запасами тепла.

Зимой возможны кратковременные понижения температуры за 0°, в

отдельных случаях при мощных холодных вторжениях с севера — почти до -20° , что губительно сказывается на субтропических культурах (средний из абсолютных минимумов обычно не переходит за -8°). Снег выпадает, но устойчивый снежный покров образуется редко (у побережья — 4—5 зим из 100).

Среднее годовое количество осадков значительно превышает величину испаряемости, составляя на равнинах 1200—1500 мм, в высокогорьях, по-видимому, до 4000 мм. Режим осадков средиземноморского типа: ярко выраженный максимум, когда в месяц выпадает более 200 мм, приходится на осень (сентябрь — ноябрь); зимой осадки также значительны, минимум наблюдается весной или летом (в Талыше). В характере увлажнения обеих региональных групп наблюдаются существенные различия. В Талыше общее количество осадков меньше, оно медленнее растет с высотой, а в среднегорье начинает сокращаться. В Ленкорани же с мая по август выражен засушливый период; месячное количество осадков падает до 40—42 мм, а испаряемость растет до 140—150 мм. И. П. Герасимов [1958] относит этот район к семигумидным субтропикам.

Величина годового стока на Рионской низменности превышает 500 мм, сток имеет паводочный характер, реки в течение всего года питаются в основном за счет ливневых дождей. В горах слой стока достигает 3000 мм и хорошо выражено весенне-летнее половодье, обусловленное таянием снегов и льдов и обильными дождями. Реки карстовых районов зарегулированы подземным стоком.

Эрозионные процессы особенно развиты в низко- и среднегорьях, но интенсивность их в большей степени зависит от состава горных пород и сдерживается лесной растительностью. Мутность горных рек колеблется от 200 до 1000 г/м³, местами выше, смыв с водосборов чаще 400—600 т/км², что соответствует слою 0,2—0,3 мм. Минерализация рек, как правило, не превышает 200 мг/л, но в связи с интенсивным стоком вынос

растворенных веществ значителен (главным образом за счет карбонатных пород). Ионный сток с бассейна Риони составляет около 160 т/км² год. Низменные равнины подвержены заболачиванию вследствие плоской поверхности, обильных осадков, разливов рек и водоупорности грунтов.

Для гумидного субтропического климата характерны процессы ферраллитизации (латеритизации), т. е. глубокого выветривания с возникновением вторичных минералов каолинитовой и галлуазитовой групп и окислов железа и алюминия. Длительное (с плиоцена) выветривание средних и основных пород привело к образованию красноземов; на менее богатых кислых породах формировались желтоземы (в предгорьях и нижней части горных склонов). На молодых аллювиальных и других рыхлых отложениях низменностей в плакорных условиях образуются подзолисто-желтоземные почвы, малогумусные, кислые, не насыщенные основаниями; верхняя часть профиля оподзолена, нижняя представляет плотный иллювиальный горизонт. На низких террасах, переувлажненных за счет поверхностных и отчасти грунтовых вод, вверху профиля происходит оглеение (подзолисто-желтоземные глеевые почвы).

«Зональный» растительный покров представлен богатыми по флористическому составу (с многими реликтовыми видами) широколиственными лесами с вечнозеленым подлеском. Основные лесообразующие породы лесов — *Castaneci sativa*, *Quercus hartwissiana*, *Q. imeretina*, *Q. iberica*, *Fagus orietitalis*, *Zelkova carpinifolia*, *Carpinus caucasica*. Среди сопутствующих пород — *Acer laetum*, *A. platanooides*, *A. pseudoplatanus*, *Pterocarya pterocarpa*, *Urtius glabra*, *U. carpinifolia* и др. Встречается *Taxus baccata*. Для подлеска характерны вечнозеленые реликтовые виды: *Rhododendron ponticum*, *Ilex colchica*, *Buxus colchica*, *Laurocerasus officinalis* и некоторые другие, а также листопадные кустарники — виды *Crataegus*, *Corytus aveliana*, *Rhododendron luteum*, *Vaccinium arctostaphylos* и др. Хорошо представлена синузия лиан: *Hedera*

colchica, Я, *helix*, *Dioscorea caucasica* и др. В гирканских лесах также много третичных реликтов, в том числе *Quercus castaneifolia*, *Parrotia persica*, *Acer velutinum*. Однако в этих лесах значительно беднее вечнозеленый подлесок (*Plex hyrcana*, *Ruscus hyrcanus*, *Danae racemosa*), почти нет эпифитов.

Описанные леса наиболее типично развиты в предгорьях и на нижних склонах гор. На низинах широко распространены гидроморфные сообщества (низинные болота, сырые ольховые леса). В настоящее время равнинные и предгорные леса большей частью замещены сельскохозяйственными угодьями, в том числе плантациями субтропических культур (чай, цитрусовые и др.).

На освоенных равнинах от естественных зооценозов мало что сохранилось (из млекопитающих встречается кабан, много летучих мышей). Приморская полоса Ленкорайской низменности выделяется обилием водоплавающих птиц, в том числе зимующих (лебеди, фламинго, гуси, утки и др.). В предгорных и горных лесах условия благоприятны для жизни разнообразной фауны. Зоомасса достигает 1,5 т/га, в том числе на позвоночных приходится 10 кг/га [Кавказ, 1966, с. 279]. Около 40% зоомассы составляют зеленоядные беспозвоночные, значительную часть — детритофаги (особенно дождевые черви) и корнееды. Большинство видов позвоночных колхидских лесов свойственно широколиственным лесам Центральной и Восточной Европы (еж обыкновенный, некоторые землеройки и летучие мыши, лесная и каменная куницы, ласка, барсук, выдра, бурый медведь, волк, лисица, дикая кошка, рысь, благородный олень, европейская косуля, заяц-русак, сони и др.), но многие виды сюда не заходят (белка, черный хорек, крот обыкновенный, бобр); с другой стороны, имеется ряд эндемиков, третичных реликтов и средиземноморских форм (слепой крот, подковоносы; в высокогорьях — тур кавказский, серна, снежная и прометеева полевки). В фауне гирканских ландшафтов сказывается влияние Иранского нагорья (тигр, леопард, гиена,

дикобраз и др.).

Субтропические гумидные ландшафты отличаются от суббореальных значительно более продолжительным активным периодом и лишь коротким перерывом в вегетации. Период со средними суточными температурами ниже 5° в причерноморских районах отсутствует, в более отдаленных от моря районах Колхиды и на Ленкоранской низменности длится с конца декабря до второй декады февраля. Первый снежный покров появляется в начале января, последний сходит в конце февраля. Весна относительно растянутая, иногда бывает засушливая погода. Около 10 III наблюдаются последние заморозки в воздухе, в начале апреля средняя температура переходит через 10° (около этого времени приступают к севу кукурузы). В конце мая — начале июня появляются молодые листья субтропических культур. Период со средними суточными температурами выше 15° продолжается с начала мая до конца октября, выше 20° — с середины июня до конца второй декады сентября. В ноябре созревают плоды цитрусовых. Во второй декаде ноября температура переходит через 10° , первые заморозки в воздухе наблюдаются в Ленкоранском районе в начале декабря.

К гирканским ландшафтам отнесены следующие группы.

Низменные морские (39/1) и абразионно-пролювиальные (39/39) равнины. Узкая (5—30 км) приморская полоса Ленкоранской низменности представляет террасированную равнину (до 33 м), сложенную древнекаспийскими отложениями и аллювием, переходящую в абрадированную пролювиальную (или делювиально-пролювиальную) предгорную низменную равнину. Вдоль морского побережья тянутся пляжи и дюны, отделяющие низкую морскую террасу с тростниковыми и осоково-тростниковыми болотами и озерцами. Основная терраса — вторая (16 м) — преимущественно занята рисовыми полями; встречаются остатки заболоченных ольховых лесов с лианами, а также каштанolistный дуб, лапина, дзелква и др. Почвы — желтоземно-подзолисто-глеевые и луговые

аллювиальные. На подгорной равнине в прошлом произрастали леса из каштанолистного дуба, железного дерева, дзелквы, граба, местами с шелковой акацией (*Albizia julibrissin*), с подлеском из боярышника и других листопадных кустарников (в настоящее время преобладают сельскохозяйственные земли и вторичные кустарниковые заросли с колючими лианами — ежевикой, сассапарилью и др.).

Складчатые низкие и средние горы, сложенные палеогеновыми песчано-глинисто-сланцевыми и туфогенными породами (68/49, 90/49). Наветренные склоны передовых хребтов Талышских гор. В низкогорном ярусе (до 500—600 м) продолжают гирканские леса предгорного типа (см. 39/39) с подлеском из листопадных кустарников — *Crataegus microphylla*, *C. curvisepala*, *Mespilus germanica*, *Cydonia oblonga*. Из вечнозеленых попадают *Ruscus hyrcanus*, *Danae racemosa*, иногда *Vixis hyrcana*. Почвы — горные желтоземные оподзоленные. В среднегорном ярусе этот пояс переходит в неширокую полосу буковых лесов с участием граба, дуба и местами некоторых гирканских элементов на горно-лесных бурых почвах. В связи с быстрым сокращением количества осадков на верхней границе этого пояса появляются ксерофитные леса (из *Quercus macranthera*), шибляк, трагакантники и горные степи, относящиеся к более аридным типам субтропических ландшафтов.

Низменные подгорные морские (40/1) и аллювиальные (40/3) равнины. Полоса Прикаспийской низменности на севере Азербайджана, в низовьях Самура, Карачая и других рек, отнесена к данному типу ландшафтов условно; она расположена на границе пустыни и полупустыни, но благодаря обильному грунтовому увлажнению отличается мезофильным растительным покровом. Поверхность сложена морскими и аллювиальными тяжелыми суглинками и глинами. Среди освоенных земель сохранились остатки низинных лесов из *Quercus pedunculiflora*, граба и др. с лианами на лугово-лесных почвах. Кроме того, распространены вторичные кустарники (держидерево, ежевика, терн,

алыча, гранатник) и луга, первичные низинные луга и болота. На сухих междуречьях появляются полынно-злаковые и полынно-солянковые сообщества.

*Складчатые и глыбово-складчатые низкие и средние горы на мезозойских и кайнозойских терригенных, флишевых и эффузивных породах (69/49, 91/49), отчасти на известняках (69/51, 91/51). К этой группе относятся южные склоны восточной части Большого Кавказа, а также северо-восточные склоны хребтов Малого Кавказа — Триалетского, Шахдагского, Карабахского и др. Максимальные высоты достигают 3700—4000 м, среднегорный ярус простирается до 2200—2300 м. В строении хребтов принимают участие неогеновые, палеогеновые, меловые и юрские песчано-глинистые, флишевые отложения, конгломераты, порфириты и туфы, верхнемеловые и юрские известняки, в Малом Кавказе также гранитные интрузивы. Рельеф характеризуется сильной денудированностью; южные склоны Большого Кавказа подвержены воздействию селей, зарождающихся в сланцевом высокогорье. Для низкогорного яруса (от 500—600 до 1000—1100 м) типичны леса из грузинского дуба и граба с участием кленов, подлеском из боярышника, грабинника и др. на горно-лесных коричневых и местами на дерново-карбонатных почвах, в основном замещенные кустарниками (грабинник, держидерево), отчасти послелесными лугами. По направлению к востоку и югу усиливается ксерофитизация, большие площади занимают шибляк, а также бородачевые и ковыльно-бородачевые степи; на юге Малого Кавказа встречаются ксерофитные редколесья из *Quercus boissieri*, арчи и фисташки.*

В среднегорном поясе преобладают буковые леса, местами с участием граба, без вечнозеленого подлеска, а также злаково-разнотравные, нередко остепненные луга на их месте. Почвы горно-лесные бурые. Верхняя граница лесного пояса повышается с запада на восток от 1800 до 2300 м. Для верхних пределов леса на западе характерен клен

Траутфеттера, на востоке и юге — *Quercus macranthera*. На внешних склонах Дагестана бука мало, леса исчезают уже с высоты 1200 м, на юго-востоке буковые леса идут до Карабахского хребта, затем появляются в Талышских горах (до 1800 м) в сочетании с ксерофитными сообществами (трагакантики, колючие кустарники, горные степи).

Закавказские аридные (пустынно-степные) ландшафты (41). Типологическая принадлежность ландшафтов Восточного Закавказья толкуется по-разному. Часто ландшафты низин (Кура-Араксинской равнины) относят к полупустыням. Однако по зональным условиям увлажнения, характеру почв и органического мира их следует считать пустынными ландшафтами, во многом близкими к южным туранским, но с признаками переднеазиатских пустынь. Горно-степные ландшафты, типичные для Армянского нагорья, надо рассматривать как проявление высотной поясности в зоне пустынь.

Ландшафты Восточного Закавказья и Армянского нагорья расположены в барьерной тени горных хребтов и отличаются аридностью и континентальностью. Годовая амплитуда средних температур достигает 30° (на 15—18° выше среднеширотной), лето на равнинах жаркое и сухое, зима относительно теплая; средние температуры самого холодного месяца положительные, но не выше 2—3°, часты вторжения холодных воздушных масс и переходы температуры через 0°, бывают резкие похолодания почти до —30° (см. табл. 20). В январе-феврале возможен кратковременный снежный покров, устойчивый покров бывает в редкие годы (ежегодно он образуется лишь в горах выше 1000 м на северных склонах и выше 1600 м на южных). Над Армянским нагорьем зимой создается местная область повышенного давления с холодным воздухом; на высоте порядка 1500 м (см. табл. 20—Ленинакан) в течение декабря — февраля средняя суточная температура ниже —5°, с 18 XII до 14 III держится устойчивый снежный покров, безморозный период продолжается с 14 V до 28 IX (на Кура-Араксинской равнине — с середины марта до третьей декады ноября).

На равнинах и в предгорьях выпадает 200—400 мм осадков в год. Режим осадков близок к средиземноморскому: главный максимум весной (март — май), второй максимум осенью (октябрь-ноябрь), минимум летом (июль-август). В течение всего теплого времени (с февраля-марта по октябрь-ноябрь) испаряемость превышает осадки; в середине мая на равнинах начинается летняя засуха. В июне в Кюрдмире испаряемость составляет 236 мм, а осадки—19, в Джульфе—320 и 7, в Ереване — 224 и 16; соответствующие цифры для августа—223 и 15, 325 и 4, 245 и 12 мм.

Средний годовой сток на равнинах не превышает 20 мм. Реки, стекающие с гор, образуют сухие дельты (вода в основном разбирается на орошение и просачивается в грунт). Грунтовые воды минерализованы и способствуют засолению почв. Минерализация речных вод большей частью в пределах 200—500 мг/л, но на засоленной приморской равнине превышает 1000 мг/л. Значительной минерализацией выделяются также реки известняковых гор, выносящие за год до 100 т/км² и более растворенных веществ. Эрозионные процессы активнее всего в глинисто-мергелистых низко- и среднегорьях Большого Кавказа (особенно на безлесных склонах); мутность рек достигает здесь 5—6 тыс. г/м³, а вынос твердого материала — 4—5 тыс. т/км² в год, что соответствует слою свыше 2 мм. В высокогорьях этой части Большого Кавказа формируются мощные селевые потоки, выносящие до 100—200 т/км² в год.

Почвенно-растительный покров равнин имеет комплексный характер, со значительным участием гидроморфных (болотно-лугово-солончаковых) фаций. Плакоры заняты сообществами пустынных кустарничков с эфемерами и эфемероидами на почвах сероземного типа или бурых пустынно-степных. Наиболее распространены сообщества *Artemisia fragrans* с участием эфемероидов (*Poa bulbosa*, видов *Caiabrosella*, *Gagea*) и различных эфемеров (*Eremopyrum*, *Torutaria* и др.) На более засоленных (лугово-сероземных и др.) почвах к полыням примешиваются солянки, главным образом *Salsola dendroides* и *S.*

ericoides, которые формируют и самостоятельные сообщества. Кроме того, в зависимости от различных локальных условий встречаются и другие сообщества, упоминаемые в описании основных групп ландшафтов.

Животный мир равнин имеет типично пустынный характер и близок к таковому туранских пустынь. Зоомасса беспозвоночных (преимущественно зеленоядных и корнеедов) — около 260 кг/га, позвоночных — 2 кг/га [Кавказ, 1966, с. 288]. Среди последних особенно характерны песчанка, а также тушканчики и другие грызуны. Из копытных встречается джейран (а в прошлом и кулан). Птиц мало, много ящериц и других рептилий (змеи, черепахи). В тугаях обитают шакал, кабан, камышовый кот, летучие мыши, разнообразные птицы. В фауне Армянского нагорья много видов, общих с Малой Азией (малоазиатские тушканчик, песчанка, суслик, хомячок). Своеобразна фауна высокогорий; среди ее представителей — серна, безоаровый козел, муфлон, снежная полевка, в восточной части Большого Кавказа также дагестанский тур.

Вопросы генезиса и классификации почв Восточного Закавказья во многом дискуссионны. На низменных равнинах широко распространены гидроморфные и полугидроморфные почвы — лугово-сероземные, сероземно-луговые, а также лугово-болотные, солончаковые и др. Плакорные почвы относятся к типу сероземов, в значительной степени, по-видимому, переходных к серо-бурым и бурым пустынным почвам. Профиль их слабо дифференцирован, карбонаты встречаются с поверхности. Маломощный гумусовый горизонт содержит 1—2% гумуса. Под ним залегает сильно карбонатный горизонт, в нижней части профиля содержатся растворимые соли. Своеобразны почвы возвышенных подгорных равнин, которые рассматриваются как переходные от сероземных к коричневым (серо-коричневые почвы). Они характеризуются непромывным режимом, вскипанием с поверхности, сильным оглинением средней и нижней частей гумусового горизонта, под которым лежит иллювиально-карбонатный горизонт с выделениями карбонатов

(белоглазкой); почвы не солонцеваты, гипс появляется на глубине 120—150 см.

Низменные морские четвертичные засоленные равнины (41/2).

Прикаспийская равнина, сложенная древнекаспийскими глинистыми отложениями, лежит ниже уровня океана. В прибрежной полосе — перевеянные пески, незакрепленные или полужакрепленные (*Convolvulus persicus*, *Argusia sibirica*, *Juncus littoralis*, *Leymus racemosus*). Основная поверхность занята сообществами Карагана и душистой полыни с участием эфемеров и эфемероидов на засоленных лугово-сероземных почвах, *Artemisia sowitziana* и однолетних солянок (*Petrosimonia*, *Salicornia* и др.) на солончаковатых почвах, сочных солянок (сарсазан, соляноколосник, поташник и др.) на влажных солончаках; встречаются голые солончаки; местами распространены сообщества из луковичного мятлика и эфемеров на сероземах. Часть площади распахивается и орошается.

Низменные аллювиальные глинистые и суглинистые равнины (41/3).

Приурочены к Кура-Араксинской низменности, расположенной в межгорном синклинальном прогибе, заполненном мощной толщей неогеновых и четвертичных отложений (мощность последних достигает почти 1000 м). Рельеф разнообразится плоскими влажными понижениями («чалы»), связанными с блужданиями древних рек. Большая часть площади занята сельскохозяйственными землями и вторичной растительностью на месте душистополынно-карганых, карганно-вересковидно-солянковых сообществ с участием эфемеров и эфемероидов или однолетних солянок на засоленных лугово-сероземных и сероземно-луговых почвах. Значительные площади представляют солончаки с многолетними сочными солянками. В чальных понижениях — тростниковые, осоково- и камышово-тростниковые болота, болотистые и солончаковые луга. Вдоль крупных рек — тугайные леса из *Populus hybrida*, *Salix excelsa*, *Etaeagnus caspica*, *Ulmus carpinifolia*, *Quercus*

pedunculiflora, *Moms alba*, заросли тамариска.

Наклонные подгорные аллювиально-пролювиально-делювиальные равнины (41/39). Образуют повышенную (до 200—400 м) периферию Кура-Араксинской равнины, сложены плоскими конусами выноса рек и делювиальными шлейфами. Поверхностные отложения преимущественно глинистые и тяжело-суглинистые, подстилаемые галечниками и песками. В нижней части преобладают освоенные земли на месте эфемерово-душистополынных пустынь, местами с примесью полукустарничковых солянок на почвах типа бурых пустынно-степных или светлых серо-коричневых. Верхнюю ступень образуют в основном также распаханые полынно-злаковые и разнотравно-злаковые степи с ковылями, типчаком, костром, бородачем и участием разнотравья на каштановых восточнозакавказских (темных серо-коричневых) почвах. По южным склонам встречаются нагорные ксерофиты.

Холмистые аридно-денудационные предгорные возвышенности на дислоцированных неогеновых отложениях (41/40). Сюда относятся брахиантиклинальные куполообразные повышения Кобыстана и Апшеронского полуострова, сложенные в основном рыхлыми мергелисто- и песчано-глинистыми отложениями, с грязевыми вулканами, скалистыми гребнями из более прочных известняков и известковистых песчаников, с солончаками и солеными озерами в котловинах, а также невысокие антиклинальные гряды и платообразные поверхности «Степного плато», разделенные широкими синклинальными понижениями, часто бессточными, с пересыхающими озерами, встречаются грязевые вулканы, а на склонах, сложенных соленосными неогеновыми глинами, — бедленды и глинистый псевдокарст.

На соленосных глинах и в котловинах преобладают сообщества из *Salsola nodulosa*, *S. ericoides*, *Artemisia fragrans* с обильными эфемерами и эфемероидами (на Апшеронском полуострове последние преобладают). По склонам «Степного плато» и отчасти возвышенностей Кобыстана широко

распространены разнотравно-типчаково-ковыльные и бородачевые степи на горных каштановых почвах. Для «Степного плато» характерны, кроме того, аридные редколесья из *Pistacia mutica* и *Juniperus foetidissima*, *J. polycarpus*, с кустарниками (держидерево, палласова крушина) или покровом из степных злаков (бородач и др.), иногда трагакантников и тимьянников; почвы близки к горным коричневым.

Внутригорные аллювиально-пролювиальные и аридно-денудационные впадины (41/48). Крупнейшая внутригорная впадина — Среднеараксинская — приурочена к тектоническому прогибу, заполненному четвертичным аллювием и пролювиальными отложениями на периферии. Дно впадины лежит в пределах высот 700—1000 м и характеризуется пустынными ландшафтами с покровом из *Achillea ienuifolia*, душистой полыни, эфемеров и эфемероидов, также каргана, вересковидной солянки (в значительной степени заняты орошаемыми землями); кроме того, встречаются солончаки с зарослями сарсазана и других сочных солянок, осоковые болота и заболоченные луга, тугаи с ивой, тополем, кустарниками.

На Армянском нагорье есть впадины среднегорного уровня, заполненные аллювиальными и озерно-аллювиальными, отчасти пролювиальными галечниками, песками, суглинками, глинами и занятые преимущественно освоенными землями на месте горных разнотравно-злаковых и луговых степей на горных черноземах.

Складчатые и складчато-глыбовые низкие и средние горы, сложенные мезозойскими и кайнозойскими песчано-глинистыми и туфогенно-осадочными породами (70/49, 92/49), мезозойскими и палеозойскими известняками (70/51, 92/51). В эту группу входят юго-восточная часть Большого Кавказа и преимущественно внутренние склоны хребтов Малого Кавказа, Армянского нагорья, а также приподнятая северная окраина «Степного плато» (Морского плоскогорья). Хребты в большинстве расчленены глубокими долинами. Для низкогорий

характерны горные степи (бородачевые, ковыльно-бородачевые, ковыльные, разнотравно-дерновиннозлаковые) на горных черноземах карбонатных или выщелоченных. В среднегорьях южные склоны нередко также заняты дерновиннозлаковыми степями, отчасти трагакантниками (на каменистых склонах), которые в верхнем подъярусе и на северных склонах сменяются луговыми степями (с ковылями, типчаком, тонконогом, осокой низкой, пыреем, костром, коротконожкой, ежой и др.), переходящими в остепненные субальпийские луга. В Дагестане горные степи разных типов сочетаются с трагакантниками (виды *Astragalus*, *Onobrychis*), фриганоидными сообществами (виды *Salvia*, *Astragalus* и др.), ксерофитными кустарниками — *Spiraea hypericifolia*, *Lonicera iberica*, *Juniperus oblonga*, держидеревом, шиповником, барбарисом, на известняковых склонах — таволгой, палласовой крушиной, *Cotoneaster suavis*, *Amelanchier ovalis*. В верхних частях горных долин Дагестана появляются горные леса из *Pinus sosnowskyi* с остепненным покровом.

Кое-где на периферических склонах хребтов южной части Малого Кавказа встречаются ксерофитные леса и редколесья — в нижнем ярусе (до 1100 м) из *Quercus boissieri*, в верхнем (от 1300 м до верхнего предела леса) — из *Q. macranthera* с участием *Fraxinus rotundifolia*, *F. excelsior*.

Складчатые низкогорья на неогеновых и палеогеновых пестроцветных и гипсоносных отложениях (70/50). Распространены на юге Малого Кавказа (образуя северное обрамление Среднеараксинской впадины), отчасти в Кобыстане и других районах. Характеризуются интенсивным дробным расчленением, часто бедлендом. Для растительного покрова типичны колючие низкие кустарники — трагакантники (*Astragalus*, *Acantholimon*, *Onobrychis*) и полукустарничковые тимьянники (*Thymus*, *Ziziphora*, *Scutellaria*, *Salvia* и др.), обычно в сочетании со степями.

Вулканические низко- и среднегорья (70/54, 92/54). Армянское нагорье сложено неогеновыми и четвертичными лавами основного состава

(базальты, андезиты) и туфами. Над поверхностью лавового плато (1500—2000 м), местами пересеченной глубокими каньонами, возвышаются вулканические хребты и массивы. Климат характеризуется относительной сухостью и континентальностью, суровой и длительной зимой с устойчивым, хотя и маломощным и неравномерным, снежным покровом. Много озер, в том числе вулканических. Крупнейшее из них — Севан — приурочено к сбросово-синклинальной впадине, подпруженной лавовыми потоками. Низкогорная часть плато — склон, обращенный к Среднеараксинской впадине (от 800—900 до 1300—1500 м), представляет каменистую пустыню с душистой полынью и эфемерами, отчасти с вересковидной солянкой на горных бурых пустынных почвах и лавовых россыпях. Основной уровень нагорья — плато и склоны вулканических гор между 1400 и 2000—2300 м — относится к средне-горному ландшафтному ярусу с поясом горных степей. Узкая переходная полоса сухих ковыльно-типчаковых степей на горных каштановых почвах сменяется разнотравно-типчаково-ковыльными степями (со *Stipa pulcherrima*, *S. sienophylla*, *S. canescens* и др.) на горных черноземах. На каменистых южных склонах часты нагорные ксерофиты (астрагалы, акантолимои). Пологие склоны местами распахиваются. В верхнем подъярусе (главным образом на северных склонах) преобладают горные луговые степи и остепненные луга с ковылями, типчаком, *Elytrigia trichophora*, *Bromopsis riparia*, *B. variegata*, осокой низкой и др. и многочисленным разнотравьем та горных черноземах выщелоченных, местами тучных.

Складчато-глыбовые и глыбовые высокогорья на мезозойских и палеогеновых вулканогенно-осадочных породах (94/49), гранитных интрузиях (94/53) и вулканические высокогорья (94/54). К высокогорному ярусу относятся наиболее высокие части восточных хребтов Малого Кавказа — Зангезурского (3906 м), Карабахского (2725 м), Муровдаг (3724 м), Шагдагского (3367 м), Памбакского (3107 м) — и вулканических массивов Армянского нагорья, в том числе вулкана Арагац (4090 м),

хребтов Гегамского (3597 м), Джавахетского (3301 м), Варденисского (3580 м) и Карабахского нагорья (3616 м). На вершинах хребтов местами сохранились следы древнего оледенения—троги, кары; на Арагаце и в Зангезурском хребте существуют небольшие современные ледники. Горы нередко расчленены глубоко врезанными каньонами. Поверхность вулканических массивов обычно платообразная и пологосклонная. В нижней части высокогорья (на севере выше 1900—2000 м, на юге выше 2400 м) распространены остепненные субальпийские луга с *Festuca varia* и осокой низкой в сочетании с лугово-степными сообществами из ковылей тырсы и волосатика, осоки низкой, *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis riparia*, *Phleum phleoides*, *Filipendula vulgaris*, *Onobrychis transcaucasica* и др. По нижней границе встречаются редколесья из дуба восточного, на севере — местами заросли кавказского рододендрона. Почвы — горно-луговые типичные или черноземовидные. Альпийский пояс представлен низкотравными лугами из пестрой овсяницы и «коврами» из манжеток, зиббальдии, овсяницы и др. среди скал и каменистых лавовых россыпей (чингилов).

ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ АНАЛИЗА ПРИ КАРТОГРАФИЧЕСКОМ МЕТОДЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Высокий уровень развития современной картографии ведет к постоянному расширению ее интересов. Продолжая совершенствовать методику и технику картографирования, разрабатывая новые типы карт, картографы ставят и решают новые проблемы. Одна таких проблем - использование карт в научных исследованиях и хозяйственной деятельности.

В самой картографии долгое время сохранялось мнение о том, что основная задача науки состоит в изучении и разработки методов и процессов создания и воспроизведения карт.

Итак, под картографическим методом понимаются раздел картографии, изучающий вопросы использования карт для познания изображенных на них явлений. Впервые понятие об этом методе было сформулировано К.А. Салищевым.

Приложения картографического метода исследования весьма разнообразны. Он сделался неотъемлемой частью большинства теоретических и практических изысканий, превратился в один из стержневых методов познания в науках о Земле. Долголетний опыт накоплен геологией и морфологией - науками, традиционно связанными с топографическими картами. Издавна сопряжены с картой экономико-географические исследования. Немыслимы без постоянного анализа и обработки карт геофизические науки.

Метод развивается, используя новейшие достижения картографии, математики, вычислительной техники и автоматики, в тесном взаимодействии с методами конкретных наук. Постоянно изыскиваются новые оригинальные приемы анализа карт, совершенствуется техническая база, расширяется круг решаемых задач, начиная от проблем общегеографического характера вплоть до узкоотраслевых исследований.

Всякое картографическое произведение создавалось с древнейших

времен до наших дней для каких-либо практических или научных целей. В данном пункте мы обратимся лишь к одной ветви картографии -- использованию карт для географических исследований, оставив в стороне другие направления картографии, такие, как математическая картография, теория построения знакомых систем, генерализация и прочие области картосоставления.

Развитие картографии всегда определялось потребностями жизни. Начиная со школьных лет карта знакома каждому человеку. Она обыденное явление в нашей жизни. Но именно эта обыденность нередко приводит к упрощенному взгляду на карту, ее недооценке, неполному использованию заложенных в ней возможностей. Важно не только иметь хорошую карту, но и уметь работать с ней, беря от нее все, что она может дать. Иначе карта будет в значительной мере оставаться вещью в себе. Поэтому разработка вопросов использования карт принадлежит к важнейшим проблемам картографии. Картографическое отображение реального мира и его восприятие, т. е. создание карт и изучение по ним действительности, рассматриваются в современной картографии во взаимной связи, как единый процесс.

Обобщая многообразие практического и научного использования карт, можно выделить их пять основных функций: коммуникативную по хранению и передаче пространственной информации, оперативную, связанную с непосредственным решением различных практических задач (например, по навигации, управлению сельским хозяйством и т. п.); конструктивную - по применению карт для разработки и реализации всевозможных народнохозяйственных и социальных проектов; познавательную - для пространственно-временных исследований явлений природы и общества и приобретения о них новых знаний; прогностическую (как развитие познавательной) для предвидения явлений - их распространения, изменений во времени и будущих состояний.

Успех в реализации коммуникативной функции карт во многом

зависит от избранных для них способов изображения и знаковых систем, а также опыта в чтении карт, приобретенного при их изучении и в процессе практической деятельности. Методика применения карт в оперативной работе и проектировании устанавливается специалистами, прибегающими к помощи карт, но картограф, готовящий эти карты, должен знать предъявляемые к ним требования и особенности применяемой методики. Методы использования карт как средства познания и прогноза разрабатываются специалистами в соответствующих видах карт (геологами, геоботаниками, климатологами и т. д.) и картографами, работающими в тех же разделах тематической картографии (геологической, геоботанической и т. д.). Однако общую разработку этих методов относят к задачам картографической науки (подобно тому, как общая разработка и совершенствование математических методов, широко используемых многими науками, принадлежит математикам).

Картографическое изучение и исследование действительности состоит во включении в этот процесс промежуточного звена - географической карты как пространственной модели изучаемых явлений. При этом карта выступает в двойной роли: в качестве средства исследования и как его предмет в виде модели, заменяющей собой реальные явления, непосредственное изучение которых невозможно или затруднительно. Примером могут быть явления глобального масштаба. Полученные таким образом (по картам) выводы и значения относятся к соответствующим объектам действительности. Применение карт для описания, анализа и познания явлений, для получения о них новых знаний и характеристик, изучения их пространственных взаимосвязей и прогноза мы называем картографическим методом исследования.

Суть картографических исследований, в четырех последовательных стадиях картографирования и использования карт:

1) получение информации И1, т. е. сведений об окружающем мире, в результате наблюдения некоторой части действительности Д1 - ее явлений

и процессов;

2) обработка информации И1 и построение карты К - пространственной образно-знаковой модели исследуемой части действительности;

3) изучение (чтение) карты К для извлечения из нее информации И2 об отображенных на карте явлениях, если надо с дополнительной обработкой получаемых по карте данных;

4) мысленное формирование в сознании исследователя образа Д2 о моделированной на карте действительности на основе информации, заключенной в карте, и ранее накопленных исследователем знаний и опыта. 3-я и 4-я стадии образуют собственно картографический метод исследования. Очень важно, что на 2-й и 3-й стадиях происходит не только отключение излишней информации, но и получение новой, как результат обработки используемых данных - И1 и самой карты. На 4-й же стадии создается представление о размещении, состоянии, взаимосвязях и динамике показанных явлений, их новый образ, анализ и истолкование которого с помощью индуктивных и дедуктивных умозаключений приводит к расширению и обогащению знаний об изучаемой действительности. Простейший пример - топограф определяет высоты и строит по ним на карте горизонтали, а геоморфолог использует изображение в горизонталях для выводов о морфологии и генезисе рельефа. Именно возможность получения по картам новых знаний лежит в основе использования карт как средства научного исследования, в частности при разработке гипотез, прогнозов, рекомендаций и т. д.

Таким образом, в картографическом изучении действительности закономерно различать полевое и камеральное картографирование и картографический метод исследования - получение новых данных о действительности по имеющимся или специально созданным для нее картам. Разработка вопросов полевого и камерального картографирования принадлежит к задачам топографии (аэротопографии), проектирования и

составления карт, а также отраслевых разделов тематической картографии. Что касается методики использования карт в научных исследованиях и практике, то она относится к кругу забот картоведения, но в своей развитой форме приобрела значение самостоятельной картографической дисциплины, а также находит отражение в отраслевых разделах тематической картографии, где имеет четко выраженный междисциплинарный характер.

Картографический метод исследования основан на анализе карт как пространственно-временных моделей действительности. Для изучения явлений по их изображениям на картах используются различные приемы анализа, среди которых выделяют визуальные, картометрические, графические и математические способы.

Визуальный анализ - наиболее употребительный прием исследования по картам, основан на существовании карт как образно-знаковых моделей, воспроизводящих в наглядной форме пространственные формы, отношения и структуру. Уже беглый взгляд на карту порождает при наличии опыта зрительный образ пространства изображенных явлений, например общее представление о местности по топографической карте. Внимательный просмотр карты позволяет далее (в зависимости от ее содержания) увидеть особенности форм и своеобразие пространственного рисунка явлений (например, округлые или лопастные очертания озер, древовидную или решетчатую конфигурацию гидрографической сети, пятнистость почв и т. п.) и дать содержательную интерпретацию этих форм; сопоставить величины показанных объектов (например, соотношение промышленных пунктов по стоимости валовой продукции); установить закономерности размещения (например, зональность растительного покрова), сходный характер явлений (например, использования земель) и места их резкой смены (например, на природных рубежах); обнаружить пространственные взаимосвязи (например, между рельефом, почвами и растительностью или между природными условиями

и сельским расселением); уяснить характер пространственных структур (например, больших городов); оценить особенности динамических ситуаций (например, синоптической обстановки) и т. д.

Такой анализ одинаково возможен для изучения планетарных закономерностей в размещении суши и океана, рельефа, климата, почв, растительности, животного мира, населения, хозяйства и т. д. или их региональных и даже местных особенностей. Визуальный анализ имеет в виду преимущественно качественную характеристику явлений, но часто сопровождается глазомерной оценкой длин, площадей, высот и т. п., а также их соотношений (при которой нельзя забывать об искажениях, вносимых картографическими проекциями при передаче больших пространств). Он всегда используется на первоначальной стадии исследования для общего ознакомления с изучаемыми явлениями и для выбора последующей методики работы.

Внешне простой и доступный каждому, визуальный анализ требует вместе с тем умения читать карту, понимания сути анализируемых явлений и, конечно, привлечения подходящих к делу карт. Это умственный труд, успех которого зависит от интенсивности и подготовки исполнителя.

Результатом визуального анализа может быть описание изучаемых явлений, для которого необходимы логичность и последовательность изложения, отбор и систематизация фактов, их анализ, обобщение и заключительные выводы. Заранее продуманная схема описания как бы образует алгоритм визуального анализа.

При общем развитии картографического метода исследования визуальный анализ расширяет область своего применения. Он распространяется на новые виды карт (например, металлогенические, служащие для прогноза полезных ископаемых) и особенно продуктивен в комплексном картографировании при совместном анализе сопряженных карт, а также при сравнительном анализе вариантов карты в процессе ее автоматизированного изготовления. Весьма эффективно его использование

для анализа статистических карт, переводящих таблицы статистических данных в наглядный, запоминающийся образ, облегчающий анализ явлений и их районирование.

Картометрические исследования заключаются в измерении и исчислении по картам количественных характеристик явлений с оценкой точности получаемых результатов. Определения координат, расстояний, длин, высот, площадей, объемов, углов и азимутов, уклонов и других топографических характеристик, теория и практические приемы этих определений издавна рассматриваются в особом разделе картографии - картометрии. Диапазон картометрических работ необычайно широк. Они могут сводиться к измерениям отдельных объектов (например, длины какой-либо реки) или быть массовыми (включать все реки), иметь локальный характер (например, ограничиваться небольшим районом) или распространяться на значительные пространства (например, ставить целью определение площадей земельных ресурсов по их видам для всей страны) или даже иметь глобальное значение.

Картометрия в традиционной разработке ограничивала свои интересы топографическими характеристиками, получаемыми по общегеографическим (топографическим) и морским навигационным картам. Между тем многие отрасли знания - науки о Земле и ее биосфере, экономическая и социальная география и другие - теперь нуждаются в получении по картам разнообразных абсолютных и относительных пространственных показателей, характеризующих формы явлений, их мощность, плотность и интенсивность, количественную структуру и градиенты, отношения соседства и доступности. Выбор показателей относится к задачам названных наук, но в основе определения показателей лежат картометрические измерения по соответствующим тематическим картам. Естественно, что разработка принципиальных положений, рациональных приемов и техники таких измерений, оценка их точности, обоснование выбора карт и т. д. входят в задачи картометрии в ее широком

современном применении.

Большое распространение получили морфометрические расчеты формы и структуры объектов - общего характера их очертаний, вытянутости, извилистости, кривизны, расчленения и т. д., а также статистический анализ плотности, распределения и взаимосвязей явлений. Как особое направление при использовании картографического метода другими науками формируется «тематическая морфометрия, в задачи которой входит количественное исследование по тематическим картам форм и структур изображенных на них объектов». В частности, такова геоморфологическая морфометрия, изучающая формы и структуры рельефа - размеры, особенности и группировку форм, горизонтальное и вертикальное расчленение и др.

Интенсивное внедрение автоматизированных приемов измерений по картам и привлечение ЭВМ для обработки их результатов необыкновенно повышают эффективность и точность картометрических исследований.

Графический анализ заключается в исследовании явлений при помощи графических построений, выполняемых по географическим картам. Такими построениями могут быть профили, разрезы, блок-диаграммы и другие образно-знаковые модели, производные от карт, а также различные графики-диаграммы, розы направлений или звездные диаграммы и т. п. Их часто применяют для наглядного представления о размещении явлений в иных плоскостях, чем горизонтальная, например в вертикальной плоскости посредством профилей и разрезов, в плоском изображении трехмерного пространства посредством блок-диаграмм, нередко сочетающих горизонтальные и вертикальные сечения, и т. п. Профили широко используют для изучения рельефа земной поверхности, геологического строения земной коры и т. д. Разрезы, показывающие вертикальную структуру компонентов географической оболочки, удобны для исследования их соотношений с рельефом земной поверхности, в частности с высотной поясностью. Совмещение профилей позволяет

переходить к пространственному анализу, например для выявления поверхностей выравнивания.

Профили можно строить по любым картам с изолиниями и псевдоизолиниями, например по картам плотностей различных ресурсов-природных, трудовых и т.п. Блок-диаграммы, дающие перспективное изображение пространства, удобны для передачи связей между рельефом земной поверхности, геологическими структурами, почвенным покровом и т.д.

Графический анализ нередко служит для выяснения закономерностей пространственного размещения, например распределения (ориентирования каких-либо явлений (ветров, водотоков, тектонических разломов и т. п.) по основным азимутам. Рис. 6, а показывает реки Кольского полуострова и соответствующую звездную диаграмму (на которой длина лучей пропорциональна суммарным длинам водотоков по 12 направлениям), характеризующую в обобщенной форме основную ориентировку гидросети; рисунок 6,б построен аналогичным образом для линий неотектонических разломов.

Автоматизация графических построений позволяет легко изменять их масштабы, ориентирование и другие параметры, сопоставлять и совмещать различные графики и в конечном счете неизмеримо ускоряет работу и повышает эффективность графического анализа.

Сама суть географических карт как математически определенных пространственных моделей предопределяет эффективность математических приемов их -анализа для получения новых характеристик отображенных на картах явлений, для изучения их взаимосвязей и зависимостей, для построения математических моделей и других целей.

Очень популярен математико-статистический анализ, привлекаемый к исследованию явлений, которые можно рассматривать на картах как однородные множества изменяющихся в пространстве случайных величин: высот, температур, посевных площадей, урожайности и т. п., называемых в

математической статистике статистическими совокупностями. Среди многих задач, решаемых по картам при помощи статистического анализа, можно выделить три основные: 1) определение статистических характеристик какого-либо однородного явления, зависящего от многих факторов с неизвестной функциональной связью; 2) изучение пространственных и временных связей между явлениями; 3) оценка степени влияния отдельных факторов на изучаемое явление и выделение ведущих факторов.

Для характеристики явления посредством какого-либо статистического показателя (средней арифметической, моды, медианы и т. п.) определяют количественные значения явления во многих точках карты и обрабатывают полученные данные, следуя правилам математической статистики по ячейкам избранной территориальной сетки (административного деления, природного районирования, регулярной сети и т. п.). Для производства выборки наиболее удобны карты с изолиниями (или псевдоизолиниями), позволяющими определять величину явлений в любой точке карты. Наиболее обоснована выборка по сетке равномерно расположенных точек. Количественные значения для статистической обработки можно получать и по картам с другими способами изображения: точками, ареалами, картограммами. Например, при точечном способе определяют интенсивность явлений выборочно по сетке контрольных площадок (часто в виде кружков), подсчитывая число точек внутри каждой контрольной площадки. Обычно анализ завершают построением картограммы или изолиний (псевдоизолиний), дающих наглядное представление о пространственных изменения показателя.

При исследовании по картам пространственных (и временных) зависимостей явлений - их формы и тесноты - прибегают к вычислению корреляционных показателей (коэффициентов корреляции, корреляционных отношений, показателей множественной корреляции и др.) и к выяснению (оценке) их надежности. Для этого надо иметь две

выборки значений сопоставляемых явлений (например, осадков и урожайности), измеренных в одних и тех же точках одной или двух сравнимых карт; для множественной корреляции привлекают три выборки и более по одной или нескольким картам. Такие исследования при детализации расчетов по сетке территориального деления дают материал для составления карт взаимосвязей (корреляций), показывающих пространственные изменения величины и знака показателей корреляции; по ним возможно районирование территории по характеру связей - тесных и слабых, положительных и отрицательных, что важно для установления причинно-следственных отношений между исследуемыми явлениями. Картографостатистическое изучение взаимосвязей теперь широко используется не только в географических исследованиях, но также в других отраслях знания, в частности в геологии, метеорологии и медицине.

Задачи по оценке влияния отдельных факторов и выделению ведущих факторов возникают при исследовании по картам сложных комплексов явлений со множеством взаимосвязей. Примерами могут быть совокупность климатических показателей, или, что значительно шире, комплекс природных условий. Математическая статистика предоставляет для этого средство в виде факторного анализа, который позволяет сводить в одном показателе (аппроксимировать одним фактором) влияние комплекса родственных явлений и в конечном счете обобщать и оценивать влияние многих факторов при помощи весьма ограниченного числа синтетических показателей. Такой путь исследования дает объективное средство к составлению синтетических карт, например комфортности природных условий для обитания и работы людей.

Совместное использование и переработка карт при картографическом методе исследования. Топологические модели

При картографическом методе исследования возможны различные варианты использования карт: непосредственный анализ отдельных карт; анализ сопряженных карт разной тематики; сопоставление

разновременных карт; сравнительное изучение карт-аналогов; анализ, связанный с преобразованием картографического изображения; разложение картографического изображения на составляющие и т. д.

Особенности и возможности использования карт при картографическом методе во многом зависят от характера самих карт и целей исследования. Взгляд на карты как на пространственные модели геосистем проясняет влияние типа карт. Отраслевая карта, содержание которой ограничено одним из элементов геосистемы или даже его отдельным признаком, допускает лишь изучение пространственного размещения этого элемента (или признака), если необходимо с его количественными характеристиками (величины, интенсивности и т. п.). Комплексная карта, объединяющая ряд элементов геосистемы, открывает путь к исследованию их взаимосвязей и функционирования и, следовательно, сильно расширяет возможные пределы исследования. Но полную силу комплексное картографирование приобретает в сериях карт, что определяет большую эффективность совместного анализа сопряженных карт геосистем.

Наиболее доступен и распространен непосредственный анализ отдельных карт. При отсутствии специальной подготовки, технических средств и достаточного времени иногда ограничиваются визуальным изучением карты. Оно одинаково применимо для малых и больших пространств и, несмотря на кажущуюся простоту, может приводить опытного исследователя к многим интересующим его выводам. Например, топографические карты хорошо выявляют структуру гидрографической сети, типы рельефа, характер сельскохозяйственного расселения - его связь с природными условиями и т. д. В глобальном масштабе благодаря визуальному анализу были открыты и изучены явления широтной зональности,- а также выдвинуты предположения о меридиональных и секториальных закономерностях, обнаруживаемых на тектонических, морфоструктурных, климатических, почвенных и геоботанических картах

земного шара. Привлечение других способов анализа обычно расширяет спектр выводов и, главное, усиливает их доказательность. Эти возможности возрастают еще более при совместном использовании ряда карт, а также при целенаправленном преобразовании их содержания и способов изображения.

Совместный анализ карт разной тематики широко используется для изучения пространственных связей и зависимостей, например между рельефом, почвами и растительностью. Он позволяет устанавливать пространственное соответствие явлений и тем самым дает конкретным наукам и практике основу для дальнейших исследований по выявлению причинно-следственных связей. Очень продуктивен совместный анализ карт заведомо взаимосвязанных явлений, например осадков, поверхностного стока и испаряемости, позволяющий приходиться к заключениям о водном балансе территории, ее увлажнении, пополнении подземных вод и т. д. Важно, что карты представляют хорошие возможности для изучения взаимосвязей, непосредственно в натуре не наблюдаемых, например почвенно-климатических условий и заболеваемости населения. Массу иллюстраций возможностей совместного анализа карт дает Атлас океанов (1974-1980). Например, сопоставление карт физических свойств водных масс Мирового океана с биогеографическими картами позволяет установить зависимость локализации растительных и животных организмов от определенных температурных и гидрохимических условий. Вообще комплексные атласы и серии карт как многостороннее отображение геосистем особенно продуктивны для исследования взаимосвязей, зависимостей и развития природных и социально-экономических явлений.

Простейший способ сопоставления карт - визуальный с ориентировкой по топографической основе. Более точный результат дает совмещение карт, например при помощи оптического проектора. Чтобы облегчить совмещение, сопряженные карты можно печатать на

прозрачных пластиках, накладываемых друг на друга. Подобные приемы открывают непосредственно полное или частичное совпадение явлений, их обратные соотношения, систематические смещения и т. п. Количественные характеристики взаимосвязей, в частности взаимозависимостей, не являющихся строго функциональными, т. е. корреляцией, можно находить приемами математической статистики по выборкам с сопряженных карт .

Совместный анализ разновременных карт, показывающих изменения в пространственном положении и состоянии явлений, открывает путь к изучению динамики и развития исследуемых геосистем или их элементов. Это могут быть карты, отображающие действительность на момент их изготовления (например, топографические карты по съемкам разных лет), либо карты, составленные по разновременным источникам, например по переписям населения, проводимым каждое десятилетие. Интервалы разновременных карт устанавливаются сообразно характеру исследуемых явлений: при анализе синоптических процессов по картам интервалы ограничиваются часами, а при изучении вековых движений земной коры возрастают до десятков лет или даже столетий. При сопоставлении разновременных карт выявляются: изменения в пространственном положении явлений например перемещения береговой линии, ареалов расселения животных и т. п.; изменения в состоянии явлений, например, рост населенных пунктов, повышение класса дорог и т. п.; замещения одних явлений другими (распашка целинных земель, смена породного состава лесов и т. п.); ритмы сезонных и других периодических явлений; общие тенденции развития явлений. При этом возможно не только измерять по картам абсолютные величины пространственных изменений, но также определять их направления, средние скорости и некоторые другие характеристики.

Сравнительное изучение карт-аналогов, т. е. карт, изображающих территории, сходные в каких-либо свойствах или отношениях, позволяет переносить с некоторой долей вероятности значения, полученные для

доступных и хорошо изученных пространств на менее доступные и изученные. Например, выявление по картам таежной зоны СССР и Канады сходных ландшафтов допускает в качестве гипотезы экстраполяцию закономерностей, найденных для ландшафтов СССР, на аналогичные ландшафты Канады. Подобная методика заслуживает внимания при прогнозировании природных явлений в труднодоступных районах земного шара или при проектировании мер борьбы с неблагоприятными условиями окружающей среды - вечной мерзлотой, сейсмичностью и т. д.

Изучение карт аналогов распространяется теперь за пределы земного шара, в частности получило признание в планетологии. Картографический анализ морфометрических показателей и статистических характеристик земных и лунных кольцевых структур, ориентировки систем линеаментов, общего распределения материков, океанов, морей обнаруживает сходства в строении этих двух тел. При (всем различии геологического развития Земли и Луны морфологическое подобие форм их рельефа может служить основанием для прогноза внутреннего строения, состава и генезиса лунных образований.

Преобразование картографического изображения заключается в получении производных карт, специально предназначенных и удобных для анализа с конкретными целями. Этот способ использования карт требует от исполнителей специальной картографической подготовки и, вообще, связан с переработкой имеющихся карт строго в рамках выполняемого исследования. Например, составление по гипсометрической карте производных морфометрических карт (крутизны склонов, глубины и густоты расчленения), когда они предназначены для включения в научно-справочный комплексный атлас и могут быть использованы для решения многих задач, относится к картографированию вообще. Но сходные преобразования гипсометрической карты для целей конкретного исследования принадлежат картографическому методу, например, для прогнозирования процессов эрозии, когда карта крутизны склонов

непосредственно выделяет участки, где смыв практически отсутствует, где распашка опасна, и т. д.

В общем преобразование карт при картографическом методе исследования состоит в переработке исходной модели ради ее упрощения или, напротив, дополнения для введения в модель новых показателей и характеристик, лучше удовлетворяющих интересы конкретного исследования. Процесс такого преобразования может оказаться многоступенчатым. Так, карту крутизны склонов, полученную по карте с горизонталями, можно подвергнуть новым переработкам, чтобы получить карты экспозиции и солнечной освещенности склонов.

Задачи преобразования различны:

- упрощение карт посредством сохранения на них только тех элементов или показателей, которые полезны для конкретного анализа, например сохранение на карте крутизны склонов только тех градаций крутизны, которые интересны для сельского хозяйства (выделяют участки, где смыв практически отсутствует, где распашка опасна и т. д.) либо в дорожном строительстве и т. п.; переход к обобщенным изображениям, отражающим главные черты объектов (например, замена реальных горизонталей схематизированными, проведенными касательно к первым на линиях основных водоразделов, в результате чего на карте выступают крупные первичные формы рельефа и устраняются наложенные формы эрозионного и денудационного расчленения);

- введение в карты новых показателей, лучше удовлетворяющих интересы проводимого исследования, например замена абсолютных величин относительными показателями, облегчающими сопоставление явлений разной размерности; скажем, переход от значковой карты размещения населения и карты с ареалами пашен к картограммам плотности населения и распаханности земель, рассчитанным по общей сетке территориального деления;

- замена одних способов изображения другими, более удобными для

сравнительного анализа (например, переход к изолиниям на картах стока, упрощающим сопоставление этих карт с картами осадков и испарения и последующее суждение о водном балансе).

Весьма распространен переход от способов непрерывного (континуального) отображения пространства к дискретным и наоборот. Перевод непрерывного изображения в дискретное состоит в определении и фиксации показателей непрерывного явления - количественных или (и) качественных (например, глубин и грунтов морского дна) в некоторой сети точек, которая может быть регулярной или избирательной, намечаемой с учетом особенностей размещения явления, в частности его максимумов и минимумов. Такой переход необходим для получения выборочных данных при математико-статистическом анализе явлений и вообще при автоматизированных способах исследования.

Переход к непрерывному изображению дискретных явлений состоит в применении для них картограмм или псевдоизолиний, характеризующих плотность явлений или интенсивность их количественных характеристик (например, запасов природных ресурсов, объемов или: стоимости произведенной продукции и т. п.). Псевдоизолинии предпочтительны при плавном изменении показателей. Изолинейные карты плотности строят по точкам - центрам площадок постоянного размера (при данном преобразовании), в пределах которых посредством палеток исчисляют среднюю плотность или интенсивность исследуемого явления. Такими площадками могут быть ячейки сплошной регулярной сетки, ячейки перекрывающейся регулярной сетки и частично покрывающие карту ячейки дискретной сетки - регулярной, случайной (устанавливаемой по таблице случайных чисел) и избирательной, учитывающей своеобразие размещения явлений. Заметим, что изменение вида сетки и, главное, размера ее ячеек может сильно влиять на рисунок псевдоизолиний. Увеличение площади ячеек ведет к сглаживанию «рельефа», передаваемого изолиниями, т. е. к стиранию контрастов в размещении

дискретных явлений. Вообще говоря, размер ячеек соотносят с величинами изучаемых структур и детальностью преобразуемой карты. Увеличение ячеек как бы связано с переходом к отображению структурных единиц более высокого порядка.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Универсальные учебные действия (УУД) обеспечивают способность учащегося к саморазвитию и самосовершенствованию посредством сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В результате изучения всех без исключения предметов основной школы получают дальнейшее развитие *личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся*; обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы. В основной школе на занятиях по всем предметам будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности.

В сфере развития личностных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию:

- *основ гражданской идентичности личности* (включая когнитивный, эмоционально-ценностный и поведенческий компоненты),
- *основ социальных компетенций* (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание)
- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе – *готовности к выбору направления профильного образования.*

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется *формированию действий целеполагания*, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане, осуществлять выбор

эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия, как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

Ведущим способом решения этой задачи является формирование способности к проектированию.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется:

- формированию действий по организации и планированию *учебного сотрудничества с учителем и сверстниками*, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества,

- практическому освоению умений, составляющих основу *коммуникативной компетентности*: умения ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; умение действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и «техникой» общения, умение определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнера, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

- развитию *речевой деятельности*, приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется:

- практическому освоению обучающимися основ *проектно-исследовательской деятельности*;

- развитию стратегий смыслового чтения и работе с информацией;

- практическому освоению методов познания, используемых в

различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им *инструментария и понятийного аппарата*, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра *логических действий и операций*.

В сфере развития ИКТ-компетентности обучающиеся:

- усовершенствуют навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации,

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов). Они научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Обучающиеся приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете; приобретут первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

Обучающиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и

доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

В сфере развития учебно-исследовательской деятельности обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. На практическом уровне в ходе реализации исходного замысла овладеют умениями:

- выбирать адекватные стоящей задаче средства,
- принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности,
- оперировать гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

Обучающиеся получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В сфере развития стратегии смыслового чтения приоритетными будут: навыки работы с информацией. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию *основ читательской компетенции.* Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе – досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована *потребность в систематическом чтении* как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». Обучающиеся смогут работать с текстами, восстанавливать текст; выделять главную и избыточную информацию текста; преобразовывать информацию, в том

числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей;

- представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

2. Описание понятий, функций, состава и характеристик универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных) и их связи с содержанием отдельных учебных предметов, внеурочной и внешкольной деятельностью, а также места отдельных компонентов универсальных учебных действий в структуре образовательного процесса.

Термин «универсальные учебные действия» означает совокупность способов действий учащегося, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию процесса обучения.

Функции универсальных учебных действий на ступени ООО включают:

— обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;

— создание условий для гармоничного развития личности и её самореализации на основе готовности к непрерывному образованию, необходимость которого обусловлена поликультурностью общества и

высокой профессиональной мобильностью;

— обеспечение успешного усвоения знаний, формирование умений, навыков и компетентностей в любой предметной области.

В составе основных видов универсальных учебных действий, диктуемых ключевыми целями общего образования, можно выделить четыре блока: личностный, регулятивный (включающий также действия саморегуляции), познавательный, коммуникативный.

Личностные универсальные учебные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях.

Регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают обучающимся организацию своей учебной деятельности

Коммуникативные универсальные учебные действия обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Развитие системы универсальных учебных действий осуществляется с учетом возрастных особенностей развития личности и познавательной сферы подростка.

Овладение обучающимися универсальными учебными действиями происходит в контексте разных учебных предметов и, в конечном счете, ведет к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т. е. умение учиться.

Данная способность обеспечивается тем, что универсальные учебные действия — это обобщенные способы действий, открывающие учащимся

возможность широкой ориентации, как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включая осознание учащимися ее целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик. Достижение умения учиться предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности, которые включают: 1) учебные мотивы, 2) учебную цель, 3) учебную задачу, 4) учебные действия и операции (ориентировка, преобразование материала, контроль и оценка).

Существенное место в преподавании школьных дисциплин занимают так называемые метапредметные учебные действия. Под «метапредметными» действиями понимаются умственные действия учащихся, направленные на анализ и управление своей познавательной деятельностью.

Овладение учащимися универсальными учебными действиями происходит в контексте учебных предметов. *Требования к развитию универсальных учебных действий находят отражение в планируемых результатах освоения программ учебных предметов различных УМК* по-разному. Каждый учебный предмет в зависимости от его содержания и способов организации учебной деятельности учащихся раскрывает определенные возможности для формирования универсальных учебных действий.

Связь универсальных учебных действий с содержанием учебных предметов основной ступени определяется следующими утверждениями:

1. УУД представляют собой целостную систему, в которой можно выделить взаимосвязанные и взаимно обуславливающие виды действий.

2. Формирование УУД является целенаправленным, системным процессом, который реализуется через все предметные области и внеурочную деятельность.

3. Заданные стандартом УУД определяют акценты в отборе содержания, планировании и организации образовательного процесса с

учетом возрастнo-психологических особенностей обучающихся.

4.Способы учета уровня их сформированности - в требованиях к результатам освоения учебных программ по каждому предмету и в обязательных программах внеурочной деятельности.

В результате изучения базовых и дополнительных учебных предметов, а также в ходе внеурочной деятельности у выпускников основной школы будут сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия как основа учебного сотрудничества и умения учиться в общении.

В ФГОС основного общего образования содержится характеристика личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий:

Личностные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (знание моральных норм, умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности следует выделить *три вида личностных действий*:

- личностное, профессиональное, жизненное *самоопределение*;
- *смыслообразование*, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом;
- *нравственно-этическая ориентация*, в том числе и оценивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.

Регулятивные действия обеспечивают учащимся организацию их учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* – определение последовательности промежуточных

целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

– *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик;

– *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

– *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата;

– *оценка* – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;

– *саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и к преодолению препятствий.

Познавательные универсальные действия обеспечивают обучающимся: умения самостоятельно осуществлять деятельность учения, успешно усваивать знания, формирование умений, навыков.

Структура познавательных универсальных действий представлена четырьмя основными единицами: общеучебные и знаково-символические, логические, постановка и решение проблем.

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

- структурирование знаний;

- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;

- выбор наиболее эффективных способов решения задач в

зависимости от конкретных условий;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Знаково-символические действия:

- моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);

- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;

- подведение под понятие, выведение следствий;

- установление причинно-следственных связей;

- построение логической цепи рассуждений;

- доказательство;

- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные действия обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Развитие коммуникативных УУД в основной школе является приоритетным направлением учебной деятельности.

К ним относятся:

1. Общение и взаимодействие с партнёрами по совместной деятельности или обмену информацией — это умение:

- слушать и слышать друг друга;
- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
- представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;
- спрашивать, интересоваться чужим мнением и высказывать своё;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

2. Способность действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия предполагает:

- понимание возможности различных точек зрения, не совпадающих с собственной;

- готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;

- умение устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;

- умение аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.

3. Организация и планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — это:

- определение цели и функций участников, способов взаимодействия; планирование общих способов работы;

- обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- способность брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию (познавательная инициативность);

- разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

- управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка действий партнёра, умение убеждать.

4. Работа в группе (включая ситуации учебного сотрудничества и проектные формы работы) — это умение:

- устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;

- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- обеспечивать бесконфликтную совместную работу в группе;

- переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать её как задачу через анализ её условий.

5. Следование морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества — это:

- уважительное отношение к партнёрам, внимание к личности другого;

- адекватное межличностное восприятие;

- готовность адекватно реагировать на нужды других; в частности, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

- стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания, способность к эмпатии.

6. Речевые действия как средства регуляции собственной деятельности — это:

- использование адекватных языковых средств для отображения в форме речевых высказываний своих чувств, мыслей, побуждений и иных составляющих внутреннего мира;

- речевое отображение (описание, объяснение) учеником содержания совершаемых действий в форме речевых значений с целью ориентировки (планирование, контроль, оценка) предметно-практической или иной деятельности как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи (внутреннего говорения), служащей этапом интериоризации — процесса переноса во внутренний план в ходе усвоения новых умственных действий и понятий.

Связь УУД с содержанием отдельных учебных предметов, внеурочной деятельностью

Требования к развитию универсальных учебных действий находят отражение в планируемых результатах освоения программ учебных предметов различных УМК по-разному. Каждый учебный предмет в зависимости от его содержания и способов организации учебной

деятельности учащихся раскрывает определенные возможности для формирования *отдельных* универсальных учебных действий.

Предмет «География», наряду с достижением предметных результатов, нацелен на познавательные универсальные учебные действия, универсальных учебных действий подраздела «Стратегия смыслового чтения», подраздела «ИКТ -компетентность». Этому способствует «формирование умений и навыков использования разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов». Коммуникативные универсальные учебные действия формируются в процессе «овладения основами картографической грамотности и использования географической карты как одного из языков международного общения». Наконец, формирование первичных компетенций использования территориального подхода как основы географического мышления для осознания своего места в целостном, многообразном и быстро изменяющемся мире и адекватной ориентации в нём способствует личностному развитию.

Формы учебной работы в практике обучения в географии

Виды УУД	Состав действий	Картографический метод исследования
Знаково-символические (информационные)	Выделение и формулирование познавательной цели,	Выбор картографических произведений для целей исследования
	Поиск необходимой информации,	Выбор тематики карт для анализа
	Применение методов информационного поиска,	Подбор объектов на карте для анализа
	Моделирование,	Составление картографических моделей
	Умение структурировать знания;	Разработка содержания карт.моделей
	Умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме;	Разработка легенды для карт.моделей
	Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;;	Выбор способов анализа карт
	Контроль и оценка процесса и результата деятельности;	Проведение видов анализа карт
	Умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста;	Разработка легенды для карт.моделей

	Составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения.	Разработка легенды для карт.моделей
Логические	Анализ объектов в целях выделения признаков (существенных, несущественных);	Создание карты районирования
	Синтез, как соединение целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов;	Создание синтетической карты, карты прогноза
	Выбор критериев для сравнения, сериации, классификации объектов	Разработка легенды карты
	Подведение под понятие;	Разработка легенды карты
	Выведение следствий; Установление причинно-следственных связей;	Выявление взаимозависимостей между явлениями по картам
	Построение логической цепочки рассуждений, доказательство;	Выявление взаимозависимостей по картам
	Выдвижение гипотез и их обоснование.	Прогнозирование по картам
	Исследовательские	Поиск и сбор информации, ее систематизация, тезирование,

	осмысление и интерпретация;	
	Выдвижение гипотезы;	Прогнозирование по картам
	Видение проблемы; Определение объекта и предмета исследования;	Выбор карт для анализа содержания
	Определение комплекса методов исследования;	Выбор методов анализа карт
	Проведение наблюдений, эксперимента, практической работы;	Анализ серии карт
	Обработка данных эксперимента, интерпретация результатов, проверка гипотез, формулирование ведущих положений исследования;	Анализ серии карт
	Подготовка доклада или отчета, участие в научной дискуссии;	Подготовка аналитической карты
	Переосмысление исследованного, оценка результатов и определение направлений дальнейшего исследования.	Анализ серии карт
	Формулирование проблемы, выдвижение гипотезы;	Прогнозирование по картам
Постановка и решение проблем	Создание способов	Анализ серии карт

	решения проблем творческого и поискового характера.	
--	---	--

Заключение

Предмет «География», наряду с достижением предметных результатов, нацелен на познавательные универсальные учебные действия, универсальных учебных действий подраздела «Стратегия смыслового чтения», подраздела «ИКТ -компетентность». Этому способствует «формирование умений и навыков использования разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов». Коммуникативные универсальные учебные действия формируются в процессе «овладения основами картографической грамотности и использования географической карты как одного из языков международного общения». Наконец, формирование первичных компетенций использования территориального подхода как основы географического мышления для осознания своего места в целостном, многообразном и быстро изменяющемся мире и адекватной ориентации в нём способствует личностному развитию.

При сравнении инновационных форм учебной работы в географии, их содержания, видов состава действий можно выяснить о возможности и уместности применения элементов и видов анализа географических карт и других видов картографических произведений, присущих традиционному методу – картографическому методу исследования в географии. Таким образом, можно сделать вывод:

Картографический метод исследования в географии обладает исключительной преемственностью, не потерял актуальности и в современных условиях применения инновационных методов исследования и обучения в географии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования //(утвержден приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413)
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа [сост. Е.С. Савинов]. – М.: Просвещение, 2011 – 000 с. (Стандарты второго поколения)
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ под ред. А.Г. Асмолова – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011
4. Примерные программы по учебным предметам. География 5-9 классы: проект. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 75 с. (Стандарты второго поколения)
5. Исаченко А.Г. Ландшафты СССР. – Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1985, 320 с.
6. Геология СССР. Том XLVII. Азербайджанская ССР. Геологическое описание. М, «Недра», 1972. 520 с.
7. Фокина ЛА. Картография с основами топографии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 050103 (032500) «География» / ЛА. Фокина. — М.: Гуманитар, изд. центр ВЛАДОС, 2005. — 335 с.: ил. — (Учебное пособие для вузов).
8. Берлянт А.М. Картографический метод исследования. 2-е изд. М., 1988. —252 с.
9. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. М., 2001. — 336 с.
10. Заруцкая И.П., Сваткова Т.Г. Проектирование и составление карт. Общегеографические карты. М., 1982. — 208 с.
11. Заруцкая И.П., Красильникова Н.В. Проектирование и составление карт. Карты природы. М, 1989. — 206 с.
12. Картография с основами топографии: Учеб. пособие для

студентов пед. институтов / Под ред. Г.Ю. Грюнберга. М., 1991. — 368 с.

13. Салищев К.А. Картография. 3-е изд. М., 1982. — 272 с.

14. Салищев К.Л. Картоведение. 3-е изд. М., 1990. — 400 с.

Интернет-ресурсы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт -
<http://standart.edu.ru/>

2. Федеральный портал «Российское образование». -
<http://www.edu.ru/>

3. Российский общеобразовательный портал. -
<http://www.school.edu.ru>

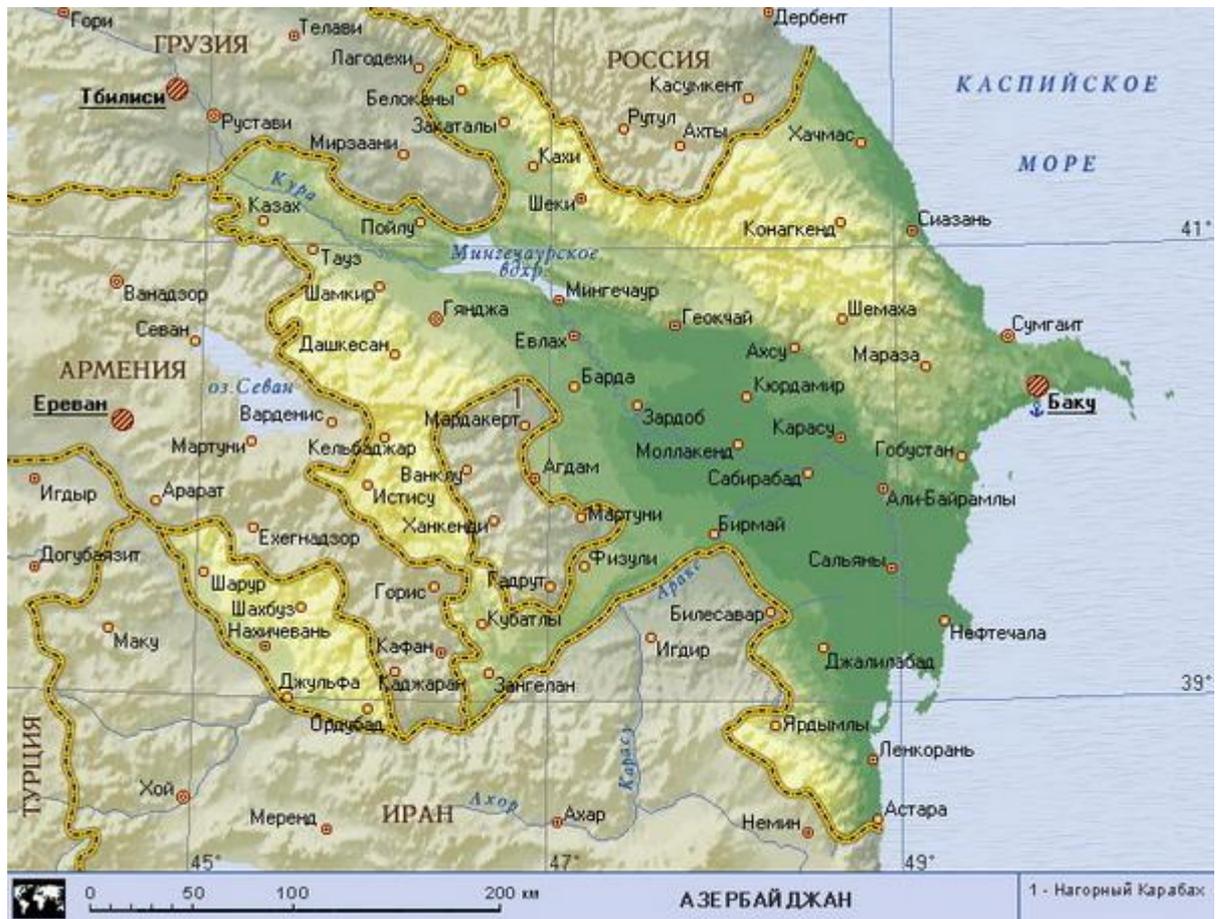
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. -
<http://window.edu.ru>

5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. -
<http://school-collection.edu.ru>

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. -
<http://fcior.edu.ru/>

7. Федеральный институт педагогических измерений. -
<http://www.fipi.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЕ



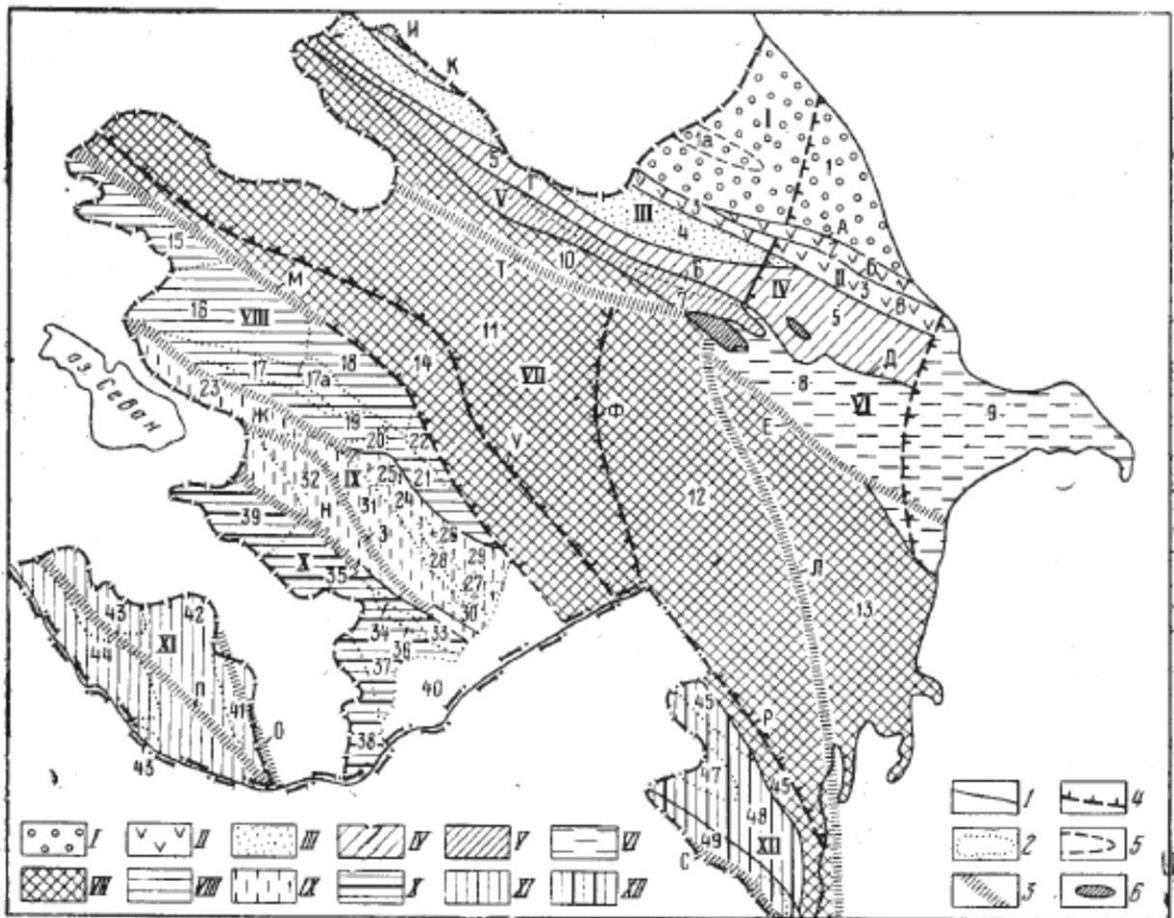


Рис. 29. Схема тектонического районирования Азербайджана. Составил Э. Ш. Шихалибейли

Структурно-фациальные зоны: I — Кусаро-Дивичинская; II — Шахдагско-Хизинская; III — Антиклинория Главного хребта; IV — Закатало-Ковдагская; V — Вандамская; VI — Шемахино-Кобьстанская; VII — Куринская; VIII — Сомхито-Агдамская; IX — Севано-Карабахская; X — Мисхано-Кафанская; XI — Араксинская; XII — Талышская. *Основные структурные элементы:* Мегантиклинорий Большого Кавказа: Кусаро-Дивичинский прогиб (1), Кусарское погребенное поднятие (1a), Тенгинско-Бешбармакский антиклинорий (2), Шахдагско-Хизинский синклинорий (3), Тфанский антиклинорий (4), Закатало-Ковдагский синклинорий (5), Лагичский синклинорий (6), Вандамский антиклинорий (7), Шемахино-Кобьстанский синклинорий (8), периклинальное погружение мегантиклинория Большого Кавказа (9); *Куринская межгорная впадина:* Алазано-Агричайский прогиб (10), Средне-Куринский прогиб (11), Талыш-Вандамское погребенное поднятие (12), Нижне-Куринский прогиб (13), Предмалокавказский краевой прогиб (14). *Мегантиклинорий Малого Кавказа:* Кавказский синклинорий (15), Шамхорский антиклинорий (16), Дашкесанский синклинорий (17), Гейгельский антиклинорий (17a), Агдажакеидский синклинорий (18), Мровдагский антиклинорий (19), Эльбекдашский прогиб (20), Агдамский антиклинорий (21), Мардакертский синклинорий (22), Тоурагачайский синклинорий (23), Мартунинский синклинорий (24), Довшанлинская мульда (25), Багурханское поднятие (26), Мачкалашенский антиклинорий (27), Шушикеидский прогиб (28), собственно Мартунинский синклинорий (29), Гадрутский прогиб (30), Карабахский антиклинорий (31), Сарыбабинский синклинорий (32), Замзурский антиклинорий (33), Хузабиртский синклинорий (34), Лачинский антиклинорий (35), Старотагский антиклинорий (36), Гочасский синклинорий (37), Кафанский антиклинорий (38), Кельбаджарская наложенная мульда (39), Нижне-Араксинский поперечный прогиб (40), Зангезурский антиклинорий (41), Ордубадский синклинорий (42), Шаруро-Джувльфинский антиклинорий (43), Нахичеванский наложенный прогиб (44), Предталышский краевой прогиб (45), Буроварское поднятие (46), Ярдымлинский синклинорий (47), Лерикский синклинорий (48), Астаринский антиклинорий (49).

I — надвиги и разломы; *2* — границы структурных элементов; *3* — глубинные разломы; *4* — флексуры; *5* — границы погребенных поднятий; *6* — тектонические покровы. *Тектонические нарушения:* *Надвиги:* А — Сиазанский, В — Карабулакский, В — Халтан-Германский, Г — Зангинский, Д — Геральдский, Е — Аджичайско-Алятский, Ж — Мровдагский, З — Карабахский, И — Главнокавказский, К — Кейнамежданский. *Разломы:* Л — Западно-Каспийский, М — Предмалокавказский, Н — Лачин-Башлыбельский, О — Ньювади-Дибаклинский, П — Нахичеванский, Р — Предталышский, С — Талышский, Т — Дашюзский. *Флексуры:* У — Куринская, Ф — Имишли-Куткашенская

