

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

З А Д А Н И Е
К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ
ПО КУРСУ „ГЕОФИЗИКА“
(Самостоятельное изучение основных
физико-географических объектов земного шара)

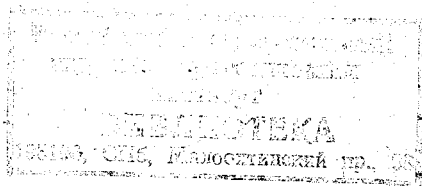
Специальности — гидрология суши, метеорология, океанология,
экология и физика природной среды

Курс I

УДК 550.3(075.8)

Одобрено на заседании кафедры гидрогеологии и геодезии, 1995.
Составители: д-р геогр. наук, проф. С. А. Чечкин (разд. I—IV), канд.
геол.-мин. наук, доц. В. Б. Сапожников (разд. V—VI).

Редактор: д-р геогр. наук, проф. С. А. Чечкин.



© Российский государственный гидрометеорологический институт (РГМИ),
1995

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЙ

В лабораторные занятия по курсу «Геофизика» входит самостоятельное изучение студентами основных физико-географических объектов земного шара, как естественного, так и искусственного происхождения. К числу основных естественных физико-географических объектов относятся океаны, моря, заливы, проливы, материки, острова, мысы, полуострова, низменности, возвышенности, плоскогорья, горы, вулканы, реки, озера и пустыни. В Мировом океане к естественным объектам также относятся морские (океанические) течения, подводные хребты, поднятия, котловины, впадины и желоба. Искусственными физико-географическими объектами являются водохранилища и каналы.

Студенты РГГМИ должны знать местоположение и названия основных физико-географических объектов земного шара, так как этого требует их подготовка по специальным дисциплинам и полнота гуманитарного образования. Так, например, практическая деятельность метеорологов, гидрологов, океанологов, экологов и физиков природной среды во многом связана с использованием и анализом так называемых синоптических карт, на которых определенными условными знаками нанесены результаты наблюдений и измерений на сети метеорологических, гидрологических, океанологических и экологических станций (постов). Сеть этих станций (постов), особенно на материках, является очень плотной, что создает большую загрузку синоптических карт. Поэтому на них нет или почти нет названий физико-географических объектов, хотя условными знаками и показаны некоторые элементы орографии земной поверхности.

Основными объектами анализа на синоптической карте являются так называемые синоптические объекты: воздушные массы, атмосферные фронты, циклоны, антициклоны и т. п., которые распространяются над огромными площадями материков или океанов. Конфигурация синоптических объектов на карте обычно не соответствует очертаниям естественных и искусственных физико-географических объектов. Это обуславливает необходимость осуществлять привязку синоптических объектов на «немых» синоптических картах не географическими координатами, а с помощью физико-географических объектов земного шара. Кроме того, информация о наблюдаемых и ожидаемых процессах и явлениях во всех оболочках Земли, путях их движений и перемещений в большинстве своем ведется с использованием названий

физико-географических объектов. При этом скорость передачи такой информации настолько велика, что в процессе ее приема и анализа обращаться к справочным географическим материалам не представляется возможным. В связи с этим специалисты гидрометеорологического профиля, экологи и физики природной среды должны четко знать наименования и местоположения основных физико-географических объектов, оказывающих влияние на образование, развитие и движение синоптических объектов и различных процессов (явлений) в воздушной и водной оболочках Земли. Одновременный охват этими процессами (явлениями) огромных территорий (акваторий), по площади соизмеримых с материками (океанами) или большими их частями, обуславливает необходимость знания физико-географических объектов не только отдельного района, но и целого материка или океана, полушария и всего земного шара. Это положение усиливается и тем, что гидрометеорологические условия и экологическая обстановка какого-либо региона или сравнительно небольшой территории нередко формируются под влиянием процессов в атмосфере и гидросфере в глобальном масштабе.

Основная задача изучения физико-географических объектов земного шара состоит в том, чтобы каждый студент твердо знал их расположение на физической карте. В связи с этим студент должен уметь свободно по «немой» карте определять местоположение любого объекта, указанного в перечне географических наименований (см. раздел V). Это позволит каждому студенту уметь грамотно описывать физико-географические условия районов образования и трасс передвижения синоптических объектов и учитывать влияние подстилающей земной или водной поверхности на состояние и динамику оболочек Земли.

II. ПОРЯДОК ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ЗЕМНОГО ШАРА

Самостоятельному изучению подлежат не все физико-географические объекты земного шара, а лишь основные, представляющие наибольший интерес для специалистов гидрометеорологического профиля, экологов и физиков природной среды. Их список приведен в разделе V отдельно по каждому материку и Океани. В пределах каждого материка однородные физико-географические объекты приводятся в последовательности против часовой стрелки: север — запад — юг — восток — север. Если однородные объекты имеют широтное или меридиональное расположение, то в списке (см. раздел V) они приведены соответственно с востока на запад или с севера на юг.

Местоположение физико-географических объектов следует изучать отдельно по материкам в той же последовательности, в какой они даны в разделе V. В пределах каждого материка сначала изучаются те объекты, которые относятся к Мировому океа-

ну или являются его составными частями. Внутриматериковые объекты изучаются в следующем порядке: низменности, возвышенности, плоскогорья, горы, вулканы, реки, озера, пустыни, водохранилища и каналы.

Студент должен уметь находить основные физико-географические объекты земного шара на физической карте и запомнить их названия. Для этой цели он использует географические атласы мира [1, 2, 4, 9] или крупномасштабные физические карты полушарий и материков:

— физическая карта западного и восточного полушарий, масштаб 1 : 22 000 000;

— физическая карта Европы, масштаб 1 : 3 500 000;

— физические карты Азии, Африки, Австралии, Северной и Южной Америки, масштаб 1 : 6 000 000.

Для самостоятельного изучения физико-географических объектов земного шара на кафедре гидрогеологии и геодезии студентам выдаются мелкомасштабные физические карты. Если найти объект на карте сложно, то следует воспользоваться атласами мира [1, 2], в указателе которых помещены сведения о местоположении географического объекта.

Степень запоминания местоположения преобладающей части объектов, приведенных в разделе V, студент может проверить на специально разработанном на кафедре электрифицированном стенде-тренажере «Эстиго». Порядок работы на тренажере и необходимые требования по технике безопасности определены специальной инструкцией. Рабочие (входные) принадлежности к стенду-тренажеру студент получает после ознакомления с Инструкцией по технике безопасности.

Количественные характеристики некоторых физико-географических объектов приведены в разделе VI. Они помогают рельефнее сопоставлять между собой однородные объекты, а в ряде случаев — лучше оценить их геофизическую роль.

III. ОТЧЕТНОСТЬ ПО ЗАДАНИЮ

Отчетность по изучению основных физико-географических объектов земного шара заключается в сдаче устного зачета. Его целью является проверка знаний местоположения и наименования каждого объекта, приведенного в разделе V. Студент сдает зачет индивидуально по «немой» карте. Сначала для проверки знаний студента о местоположении физико-географических объектов преподаватель медленно называет объекты, а студент показывает их на карте. Затем для проверки знаний наименований физико-географических объектов преподаватель показывает на карте объект, а студент говорит наименование объекта.

Зачет студент обязан сдать в сроки, определяемые календарным планом по курсу «Геофизика». При этом допускается сдача зачета по всему материалу раздела V или в три приема по трем

частям. Первая часть включает физико-географические объекты Европы, вторая — Азии, третья — Америки, Австралии, Африки и Океании.

IV. ОСНОВНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ (ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ)

Общая площадь поверхности Земли равна 510 млн. км². Она представлена водами Мирового океана и сушей.

Мировой океан — непрерывная водная оболочка Земли, окружающая материки и острова и обладающая общностью солевого состава [8]. Он занимает площадь около 361 млн. км², или 70,8 % всей поверхности земного шара. Это географический объект со специфическим геологическим строением рельефа дна, физико-химическими процессами в толще вод, растительным и животным миром.

Материки разделяют Мировой океан на отдельные сообщающиеся между собой части — океаны. **Океан** — часть Мирового океана, в большей или меньшей степени ограниченная материками. Океаны Земли обладают более или менее самостоятельными циркуляциями атмосферы, системами поверхностных и глубинных течений и вследствие этого имеют собственные горизонтальные и вертикальные системы распределения гидрологических, гидрохимических и биологических характеристик. По этим признакам и в соответствии с естественными очертаниями береговой линии материков Мировой океан обычно подразделяется на четыре океана: Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый.¹

Ниже приводятся границы океанов по Советскому энциклопедическому словарю [8].

Тихий океан имеет наибольшую площадь: занимает 32 % поверхности Земли и 46 % общей поверхности Мирового океана. Он расположен между материками Евразией и Австралией на западе, Северной и Южной Америкой на востоке и Антарктидой на юге. Его граница с Северным Ледовитым океаном проходит между Азией и Северной Америкой в Беринговом проливе по линии Чукотский полуостров — южный входной мыс бухты Шишмарева. На западе граница Тихого океана проходит вдоль берегов Азии до п-ова Малакка, далее по северной окраине Малаккского пролива, юго-западной окраине Восточно-Индийского архипелага, затем по южной окраине о. Бугенвиль (из группы Соломоновых островов), через Бассов пролив к о. Тасмания, по его юго-восточному берегу и далее до Антарктиды. Восточной границей Тихого океана служат берега Северной и Южной Америки, далее грани-

¹ При изучении характеристик морской воды нередко выделяют пятый, так называемый Южный океан — широкое океаническое кольцо между южными оконечностями Австралии, Южной Америки и Африки и береговой линией Антарктиды. Это не самостоятельный океан, так как он не имеет северных материковых границ [10].

ца проходит от м. Горн через пролив Дрейка до Антарктического полуострова.

Атлантический океан, второй по величине (после Тихого океана), расположен между Европой, Северной и Южной Америкой, Антарктидой и Африкой. Его граница с Северным Ледовитым океаном проходит по линии: западный берег Норвегии — Шетландские о-ва — Фарерские о-ва — Исландия — Гренландия (под $65^{\circ} 24'$ с. ш.) — юго-восточный берег о. Баффинова Земля — о. Резольюшен — южный входной мыс Гудзонова пролива (м. Чидли). Вся северная граница Атлантического океана проходит по подводным порогам, отделяющим его от Норвежского, Гренландского морей и моря Баффина. На юго-западе он граничит с Индийским океаном, на юге — с Тихим по линии м. Горн — Южные Шетландские о-ва и далее к Антарктическому полуострову.

Индийский океан, третий по величине на Земле (после Тихого и Атлантического), расположен большей частью в южном полушарии между Африкой на западе, Антарктидой на юге, Австралией на востоке и Азией на севере. На западе он граничит с Атлантическим океаном по меридиану м. Игольного, на юго-востоке с Тихим океаном по линии п-ов Малакка — западные и южные берега Зондских о-вов — юго-восточное побережье Австралии — о. Тасмания.

Северный Ледовитый океан, наименьший по площади океан земного шара, расположен между Евразией и Северной Америкой. Приняты следующие его границы [10]: северное побережье Гренландии, через пр. Смит, Джонс и Ланкастер, вдоль северо-западного побережья Баффиновой Земли к побережью Канады, затем вдоль побережья Аляски, через Берингов пролив, вдоль берегов Сибири к Новой Земле и далее — через Землю Франца-Иосифа и о. Шпицберген к северу Гренландии. Такое определение не включает Баренцево, Норвежское, Гренландское моря и море Баффина, которые по своим характеристикам примыкают к северу Атлантического океана [10].

В пределах океанов Земли выделяются следующие физико-географические объекты: моря, заливы, проливы, острова, островные дуги, мысы и полуострова.

Море — часть океана, более или менее обособленная от него сушей или возвышениями подводного рельефа. Море отличается от открытой части океана своим гидрологическим и метеорологическим режимом. Как правило, чем более замкнуто море сушей, тем в большей мере оно отличается от океана [8]. Иногда условно морями называют также некоторые открытые части океанов (например, Саргассово море).

В силу сложившихся обстоятельств применение терминов «море» и «залив» весьма неопределенно. Иногда относительно незначительные водоемы (например, Мраморное море) называют морями. В то же время огромные части океанов называют заливами (например, Мексиканский, Гудзонов, Бенгальский, Карпен-

тария). В целом ряде случаев морями называют крупные озера (например, Каспийское, Аральское, Мертвое).

Моря Мирового океана классифицируются по ряду признаков: степень обособленности и особенности гидрологического режима, географическое положение и др. По первому признаку моря разделяют на окраинные, внутренние (средиземные) и межостровные. В зависимости от географического положения выделяют моря материковые и межматериковые.

Окраинные моря (Чукотское, Восточно-Сибирское, Лаптевых, Карское, Баренцево, Северное, Бофорта, Желтое, Японское и др.) соединяются с океанами на широком фронте. Они вдаются в материки и отделяются от океанов островами, грядами островов и иногда полуостровами. Свободные сообщения этих морей с океанами приводят к большой зависимости режима и динамических процессов морских вод, их физических характеристик и параметров от океана.

Внутренние (средиземные) моря далеко вдаются в сушу и имеют слабый водообмен с океаном. Чаще они располагаются не в пределах одного материка, а между материками в полосах разлома земной коры (межматериковые моря) [3]. Ввиду затрудненной связи средиземных морей с океанами многие характеристики их вод (температура, соленость и др.) сильно отличаются от соседних участков океана. Самым значительным межматериковым морем является Средиземное море, расположенное между Евразией и Африкой. Между Азией и Австралией находится Азиатско-Австралийское средиземное море, в котором расположено большое количество островов и полуостровов, позволяющих выделить в этом море ряд морей второго порядка [3, 5]: Южно-Китайское, Яванское, Сулу, Сулавеси, Банда и Арафурское. К средиземным морям относятся также Красное море, расположенное между Африкой и Евразией, Американское средиземное море, образованное Мексиканским заливом и Карибским морем [3, 5].

Средиземные моря могут располагаться и внутри одного материка. В этом случае их называют материковыми морями, обычно отличающимися от межматериковых морей относительно небольшими размерами и малыми глубинами (например, Белое и Балтийское моря, Гудзонов залив).

Межостровные моря — часть океана, окруженная более или менее плотным кольцом островов и архипелагов (например, Гренландское, Коралловое, Коро, Мраморное, Ионическое, Тирренское, Эгейское).

Залив — часть океана (моря, озера, водохранилища), довольно глубоко вдающаяся в сушу и имеющая свободный водообмен с основной частью водоема. Следствием свободного водообмена является характерное для залива отсутствие сколько-нибудь ярких особенностей в водном и тепловом режиме и в органическом мире. Наиболее крупные заливы Мирового океана — Бис-

кайский, Мексиканский, Гвинейский, Бенгальский и др.

Пролив — относительно узкое естественное водное пространство, разделяющее какие-либо участки суши (два материка, остров и материк, два острова) или соединяющее смежные водоемы или их части. Проливы соединяют между собой океаны (например, проливы Магелланов, Дрейка), моря с океанами (например, проливы Гибралтарский, Ла-Манш, Берингов), море с морем (например, проливы Босфор, Дарданеллы, Татарский). К проливам относятся также протоки между озерами или частями озер.

Остров — небольшой по сравнению с материком участок суши, окруженный со всех сторон водой. Большая часть островов, особенно все крупные, располагается на так называемых материковых отмелях. Они являются частями материков и поэтому называются материковыми. Большое количество мелких островов в океанах образовано вулканами и кораллами. Они носят названия самостоятельных островов и не имеют генетической связи с материками (острова вулканические, коралловые).

Значительно удаленные от материков острова центральной и юго-западной части Тихого океана носят название Океании. Это особая группа островов, расположенных между Австралией, Малайским архипелагом на западе и широкой безостровной половиной океана на севере, востоке и юге. Все острова Океании представляют собой верхние части подводных валов и хребтов, которые тянутся преимущественно в северо-западном направлении.

Островные дуги — линейно-ориентированные группы горных сооружений, выступающих над поверхностью океанов и морей в виде островов [10]. Они отделяют котловины окраинных морей от глубоководных желобов и представляют собой одну из структур геосинклинальных систем в областях перехода от материков к океанам. Для них характерны высокая сейсмичность, сильные гравитационные аномалии и интенсивный вулканизм.

Мыс — участок побережья, вдающийся окончанием в море, озеро или реку. Мысы могут быть сложены как коренными прочными породами, так и рыхлыми наносами поверхностного стока [8, 10]. В последнем случае мысы по своему рельефу являются низменными и представляют собой оконечности береговых аккумулятивных форм. Нередко мысы являются крайними северными, западными, южными и восточными географическими объектами материков.

Полуостров — участок суши, окруженный с трех сторон водой, а с четвертой соединяющийся с массивом суши (материка или острова).

Течения океанические — поступательный перенос водных масс на большие расстояния в Мировом океане. Океанические течения подразделяются по периодичности на периодические и непериодические. К периодическим относятся приливные течения. Непериодические течения по происхождению подразделяют на плот-

ностные, бароградиентные, стоковые, ветровые и дрейфовые. По степени устойчивости течения делят на установившиеся (дрейфовые) и неустановившиеся (ветровые и бароградиентные). В зависимости от расположения в толще морской воды течения подразделяются на поверхностные, глубинные и придонные.

Хребты океанические — любое вытянутое поднятие морского или океанического дна, характеризующееся крутыми склонами и неровным рельефом. Характерными признаками хребта являются линейное простирание, четко выраженный гребень и склоны. Океанические хребты представляют собой прямолинейные или криволинейные зоны поднятий, вдоль которых создается или изменяется земная кора.

Среди хребтов Мирового океана различают так называемые хребты подводные и срединно-океанические. Первые представляют поднятия дна океанов и морей, иногда выступающие над поверхностью воды в виде островов или их гряд. Протяженность таких хребтов обычно сотни и тысячи километров, ширина — до нескольких сотен километров, высота — до нескольких километров. Крупнейшими из этих хребтов являются срединно-океанические, представляющие собой горные сооружения, образующие на дне Мирового океана единую систему, опоясывающую весь земной шар [5, 10].

Общая длина срединно-океанических хребтов более 60 000 км, ширина до 1000 км, относительная высота около 3000—4000 м. Отдельные вершины этих хребтов поднимаются над уровнем океана в виде вулканических островов. Вдоль оси хребтов простираются глубокие рифтовые впадины, представляющие собой линейно-вытянутые (на несколько сотен и тысяч километров), щелевидные или рообразные структуры растяжения земной коры.

Поднятия океанические — протяженное и широкое возвышение океанического дна с пологими, гладкими склонами, выровненным рельефом и сглаженной вершинной поверхностью [10].

Желоб океанический — длинное и узкое прогибание в рельефе дна океана с относительно крутыми склонами. Желоба часто имеют асимметричный поперечный профиль и обычно приурочены к краевым частям океанов [5, 10]. С позиций тектоники плит океанические желоба являются конвергентными окраинами плит (зонами схождения двух литосферных плит). В этих зонах океаническая земная кора одной литосферной плиты поддвигается либо под другую океаническую плиту (под островную дугу), либо под материковую плиту (под континент). Океанические желоба являются самыми глубоководными зонами Мирового океана [10].

Впадина океаническая — обширное по площади понижение морского или океанического дна с более отлогими, чем у желобов, склонами и плоским дном. В большинстве своем океанические впадины имеют тектоническое происхождение.

Котловина — значительное по площади понижение в пределах суши или дна океанов и морей, имеющее преимущественно круглые очертания [8]. Среди наземных котловин по происхождению выделяются тектонические, вулканические, эрозионные, ледниковые, эоловые, карстовые и смешанного типа. В рельефе морского дна выделяют котловины ложа океана и котловины переходной зоны.

Основными физико-географическими объектами суши являются материки (континенты), включающие низменности, плоскогорья, возвышенности, горы, пустыни, реки, озера, водохранилища и каналы. Общая площадь поверхности суши составляет 149 млн. км², или 29,2% площади Земли.

Материк (континент) — крупнейший массив суши, окруженный со всех сторон или почти со всех сторон морями или океанами. Материк представляет собой определенное структурно-генетическое образование, имеющее оригинальное геологическое строение: одну или несколько древнейших гранитных платформ, окаймленных складчатыми структурами разных геологических возрастов. В современную геологическую эпоху на Земле шесть материков: Евразийский (Европа и Азия), Африка, Северная Америка, Южная Америка, Антарктида и Австралия. Все материки достаточно хорошо изолированы друг от друга. Соединения Африки с Евразией и Южной Америки с Северной, будучи узкими и геологически очень молодыми, практически не нарушают этого правила.

Наряду с геологическим делением суши на материки существует деление ее на части света: Европа, Азия, Америка, Африка, Антарктида, Австралия. **Часть света** — понятие культурно-историческое. Она включает не только материк, но и примыкающие к нему острова. Наибольший по площади Евразийский материк занимает преобладающую часть восточного полушария. На нем располагаются две части света: Европа и Азия. Условной границей между ними считается 60° в. д.

С точки зрения физико-географических объектов восточная граница Европы проходит по о-вам Новая Земля и Вайгач, Уральскому хребту, р. Урал, северной части Каспийского моря, по Кумо-Манычской впадине (по р. Терек, р. Кубань); далее граница идет по южной части Черного моря, проливу Босфор, Мраморному морю, проливу Дарданеллы и о. Крит. Крайними точками Европы являются на севере — м. Нордкин (71° 08' с. ш., 27° 42' в. д.), на западе — м. Рока (38° 47' с. ш., 9° 34' з. д.), на юге — м. Марроки (35° 59' с. ш., 5° 30' з. д.).

Азия является преобладающей частью Евразийского материка. На долю площади ее поверхности приходится 30% всей территории суши. Площадь материковой части Азии составляет около 31 млн. км², островной — более 2 млн. км² и полуостровной — более 9 млн. км² [5, 8, 10]. Крайними точками Азии являются на севере — м. Челюскин (77° 43' с. ш., 105° 0' в. д.), на западе — м. Баба

(39° 29' с. ш., 26° 04' в. д.), на юге — м. Пиай (1° 16' с. ш., 105° 0' в. д.) и на востоке — м. Дежнева (66° 05' с. ш., 169° 40' в. д.). От Африканского материка Азия отделяется Суэцким каналом. Она разделяется на материковую (наибольшую) часть, расположенную целиком в северном полушарии, и на островную, включающую в основном Малайский Архипелаг, который частично расположен южнее экватора.

Африка — второй по величине материк. Его максимальная длина 7,5 тыс. км [8]. Омывается на севере Средиземным морем, на западе — Атлантическим океаном, на юге — Индийским океаном. Узкий (до 120 км) Суэцкий перешеек, прорезаемый одноименным каналом, соединяет Африку с Азией. От Европы Африка отделена узким (до 14 км) Гибралтарским проливом [5]. Крайними точками являются на севере — м. Эль-Абьяд, на западе — м. Зеленый, на юге — м. Игольный, на востоке — м. Гвардафуй.

Австралия — материк в южном полушарии. Омывается на севере Тиморским и Арафурским морями, на западе и юге — Индийским океаном, на востоке — Коралловым и Тасмановым морями. Крайними точками Австралии являются на севере м. Йорк, на западе — м. Стип-Пойнт, на юге — м. Юго-Восточный, на востоке — м. Байрон.

Северная Америка — материк в западном полушарии. Омывается морями Северного Ледовитого, Тихого и Атлантического океанов. На юге соединяется Панамским перешейком с Южной Америкой. Крайними точками являются на севере — м. Барроу, на западе — м. Принца Уэльского, на юге — м. Марьято, на востоке — м. Сент-Чарльз.

Южная Америка — материк в южной части западного полушария. Омывается Тихим и Атлантическим океанами. Крайними точками являются на севере — м. Гальинас, на западе — м. Париньяс, на юге — м. Горн, на востоке — м. Кабу-Бранку.

Низменность — участок земной поверхности, расположенный ниже 200 м над уровнем моря. Рельеф большинства низменностей плоский или холмистый, низменности сложены из морских отложений и наносов рек. Это определяет их принадлежность к побережьям морей, рек и озер. Некоторые низменности лежат ниже уровня моря (Прикаспийская, Южно-Каспийская). Общая площадь низменностей 48,2 млн. км² [5].

Плоскогорье — более или менее значительный по площади и высоко поднятый плосковершинный участок суши, расчлененный ступенчатыми водоразделами и глубокими речными долинами. Окраины плоскогорий иногда имеют характер гор.

Возвышенность, как и плоскогорье (плато), — участок суши, лежащий на высотах от 200 до 500 м над уровнем моря. Рельеф возвышенностей сильно пересеченный. Эта высотная ступень материков занимает около 33 млн. км² [5].

Гора — участок суши, возвышающийся более чем на 500 м. В зависимости от высоты горы подразделяются на низкие, сред-

Тибёт, Гóби, Сре́дне-Сибирское, Каза́хский мелкосо́почник, Устюрт.

Горы: Большо́й Кавка́з, Ма́лый Кавка́з, Понти́йские, Э́льбру́с, Копетда́г, Гиндуку́ш, Пами́р, Карако́рум, Гимала́и, Тянь-Ша́нь, Алта́й, Саяны За́падные, Саяны Восто́чные, Яблоновый хребёт, Большо́й Хинга́н, Станово́й хребёт, Сихотэ́-Али́нь, Верхоя́нский хребёт, Хребёт Че́рского, Ко́лымский (Гыда́н), Ко́рйя́нский, Анады́рский.

Вулканы: Демаве́нд, Краката́у, Фу́дзияма, Ключевская со́пка.

Реки: Кура́, Тигр, Евфра́т, Инд, Ганг, Брахмапу́тра, Ирава́ди, Салуи́н, Меконг, Янцзы́, Хуанхэ́, Аму́р — правые притоки У́ссури, Сунга́ри, левые притоки Зе́я, Бу́рея; Анады́рь, Ко́лыма, Инди́гир-ка, Я́на, Ле́на — правые притоки Вити́м, Оле́кма, Алда́н, левый приток Вилло́й; Ха́танга — левый приток Хета́; Пя́сина, Енисе́й — правые притоки Анга́ра, Подка́менная Тунгу́ска, Нижняя Тунгу́ска; Обь — правые притоки То́мь, Чу́лым, левые притоки Ирты́ш с Иши́мом и Тоболо́м; Э́мба, Или́, Чу, Сы́рдарья, Аму́дарья, Мурга́б, Тедже́н.

Озера: Таймы́р, Сева́н, Ван, Реза́йе (У́рмия), Ме́ртвое море (озеро), Лобно́р, Ха́нка, Байка́л, Зайса́н, Балха́ш, Иссы́к-Ку́ль, Ара́льское, Каспи́йское.

Пустыни: Бетпа́к-Дала́, Кызы́лкум, Караку́м, Ира́нская, Ара́вийская, Та́р, Такла́-Мака́н, Гóби.

Водоохрани́ща: Бра́тское, Красно́ярское, Ирку́тское, Новоси́бирское, Тахиата́шское, Бухта́рми́нское, Зе́йское, Усть-Или́мское, Вилло́йское.

Каналы: Караку́мский, Большо́й Ферга́нский, Суэ́цкий.

А Ф Р И К А

Моря: Средизе́мное, Кра́сное.

Заливы: Гвине́йский, Аде́нский.

Проливы: Гибралта́рский, Мозамби́кский.

Острова: Азо́рские, Маде́йра, Кана́рские, Зелено́го Мы́са, Вознесе́ния, Свято́й Елены́, (Триста́н-да-Ку́нья), Мадагаска́р, Маскаре́нские, Комо́рские, Сейше́льские, Соко́тра.

Мысы: Э́ль-Абья́д, Зелёный, До́брой Наде́жды, Иго́льный, Гвардафу́й.

Полуострова: Сомали́.

Горы: Ата́ласские, Тибести́, Драко́новы, Абисси́нские.

Вулканы: Камеру́н, Ке́ния, Килиманда́ро.

Реки: Сенегал, Ни́гер, Ко́нго — правый приток Уба́нги, левый приток Каса́и; Ора́нжевая, Лимпо́по, Замбе́зи, Нил — правый приток Голубо́й Нил.

Озера: Ча́д, Та́на, Викто́рия, Танганьика́, Нья́са.

Пустыни: Нуби́йская, Ара́вийская, Ливи́йская, Саха́ра, Ка-лахари́.

АВСТРАЛИЯ

- **Моря:** Тиморское, Тасманово, Коралловое, Арафурское.
- **Заливы:** Карпентария, Большой Австралийский.
- **Проливы:** Торресов, Бассов.
- **Острова:** Тасмания, Новая Зеландия.
- **Мысы:** Йорк, Стип-Пойнт, Юго-Восточный, Байрон.
- **Полуострова:** Кейп-Йорк, Арнемленд.
- **Низменности:** Южно-Австралийская.
- **Плоскогорья:** Западно-Австралийское.
- **Горы:** Большой Водораздельный хребет, Австралийские Альпы.
- **Реки:** Куперс-Крик, Муррей — правый приток Дарлинг.
- **Озера:** Эйр.
- **Пустыни:** Большая Песчаная пустыня, Большая пустыня Виктория.

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

- Моря:** Баффина, Бофорта, Берингово, Карибское, Саргассово.
- Проливы:** Берингов, Флоридский, Гудзонов, Дэвисов.
- Заливы:** Калифорнийский, Мексиканский, Св. Лаврентия, Гудзонов.
- Острова:** Арктический архипелаг, (Св. Лаврентия, Алеутские, Большие Антильские: Куба, Ямайка, Гаити, Пуэрто-Рико; Малые Антильские: Мартиника; Багамские, Бермудские, Ньюфаундленд, Баффина Земля, Гренландия.
- Мысы:** Барроу, Принца Уэльского, Марьято, Хаттерас, Сент-Чарльз.
- Полуострова:** Аляска, Калифорния, (Юкатан), Флорида, Новая Шотландия, Лабрадор.
- Низменности:** Гудзонова залива, Миссисипская, Юкатан.
- Плоскогорья:** Колумбийское, Большой Бассейн, Колорадо, Мексиканское.
- Горы:** Кордильеры, Береговой хребет, Каскадные, Сьерра-Невада, Скалистые, Аппалачи.
- **Вулканы:** Орисаба, Мон-Пелё.
- Реки:** Маккензи, Юкон, Колумбия, Колорадо, Миссисипи — правые притоки Арканзас и Миссури, левый приток Огайо; Св. Лаврентия.
- Озера:** Большое Медвежье, Большое Невольничье, Атабаска, Виннипег, Большое Солёное, Никарагуа, Верхнее, Мичиган, Гурон, Эри, Онтарио.
- **Пустыни:** Большой Бассейн, Мексиканская.
- Каналы:** Панамский.

ЮЖНАЯ АМЕРИКА

Моря: Карибское.

Заливы: Венесуэльский.

Проливы: Магелланов, Дре́йка.

Острова: Галапагос, Огненная Земля, Фолклендские.

Мысы: Париньяс, Горн, Кабу-Бранку, Гальинас.

Низменности: Орино́кская, Амазо́нская, Лапла́тская.

Плоскогорья: Гвианское, Брази́льское.

Горы: Анды.

Вулканы: Котопа́хи, Чимборáсо.

Реки: Орино́ко, Амазо́нка — правый приток Мадёйра, левый приток Риу-Негру; Сан-Фанци́ску, Парана́ — правый приток Парагва́й, левый приток Уругва́й.

Озера: Титика́ка.

Пустыни: Атака́ма.

ОКЕАНИЯ

Меланезия: Но́вая Гвине́я, Соломо́новы, Но́вые Гебри́ды, Но́вая Каледо́ния, Фи́джи.

Микронезия: Марианские, Каролинские, Маршалловы.

Полинезия: Гавайские, Самоа, Туамоту (о. Таити).

МОРСКИЕ ТЕЧЕНИЯ

Атлантический океан: Гренландское, Лабрадорское, Гольфстрём, Северо-Атлантическое, Гвинейское, Северное Пассатное, Южное Пассатное, Бразильское, Канарское.

Тихий океан: Аляскинское, Камчатское, Ку́ро-Си́во, Северное Пассатное, Южное Пассатное, Восточно-Австралийское, Перуанское, Калифорнийское.

ХРЕБТЫ И ПОДНЯТИЯ МИРОВОГО ОКЕАНА

Атлантический океан: Северо-Атлантический, Южно-Атлантический, Африкано-Атлантический хребты.

Тихий океан: Северо-Западный хребет, Большой Барьерный риф, Австрало-Антарктическое, Южно-Тихоокеанское, Восточно-Тихоокеанское, Чилийское поднятия, поднятие Альбатрос.

Индийский океан: Западно-Индийский, Восточно-Индийский, Аравийско-Индийский хребты, Австрало-Антарктическое поднятие.

КОТЛОВИНЫ, ВПАДИНЫ И ЖЕЛОБА МИРОВОГО ОКЕАНА И ИХ МАКСИМАЛЬНЫЕ ГЛУБИНЫ

Атлантический океан: Северо-Американская (—7110 м), Бразильская (—6697 м), Аргентинская (—6681 м), Ангольская

(—6260 м) котловины, котловина Зелёного Мыса (—6390 м), Канарская котловина (—6690 м), впадина Пуэрто-Рико (—8385 м).

Индийский океан: Аравийская (—5803 м), Сомалийская (—5740 м), Мозамбикская (—6291 м), Африкано-Антарктическая (—6972 м), Австрало-Антарктическая (—6089 м), Южно-Австралийская (—6019 м), Западно-Австралийская (—6716 м) котловины, Зондский желоб (—7209 м), Аравийская котловина (—5803 м).

Тихий океан: Курילו-Камчатский (—10 542 м), Японский (—9985 м), Идзу-Бонинский (—9810 м), Марианский (—11 022 м), Филиппинский (—10 497 м) желоба, Центральная котловина (—7314 м), желоб Тонга (—10 882 м), желоб Кермадек (—10 047 м), Южная котловина (—6096 м), Чилийский желоб (—8055 м), Перуанский желоб (—6601 м), Центрально-Американский желоб (—6662 м), Северо-Восточная котловина (—6366 м), Алеутский желоб (—7822 м).

VI. ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ЗЕМНОГО ШАРА

1. ОКЕАНЫ

Название	Площадь, 10 ⁶ км ²	Объем, 10 ⁶ км ³	Глубина	
			средняя	наибольшая
Атлантический	93,36	337,0	3926	8428
Индийский	74,9	291,9	3397	7209
Северный Ледовитый	13,1	17,1	—	5527
Тихий	179,7	724,0	3984	11 022
Мировой	361,06	1370	3800	11 022

2. МАТЕРИКИ

Название	Площадь *, 10 ⁶ км ²	Высота	
		средняя	наибольшая
Австралия с Океанией	8 890	340	2230
Антарктида	13,975	2040	5140
Африка	30,300	750	5895
Евразия	53,400	840	8848
Северная Америка	24,250	720	6193
Южная Америка	18,280	590	6960
Вся суша	149,095	840	8848

* Площадь материков приведена вместе с островами.

3. МОРЯ

Название	Площадь, 10 ³ км ²	Глубина, м		Температура поверхности воды, °С	
		наибольшая	средняя	январь	июль
Европа					
Азовское	38	13	9	0	27,5
Балтийское	386	470	70	-2,0	19,0
Баренцево	1405	60	229	3,5	4,5
Белое	90	350	60	-1,65	11,0
Гренландское	1205	5527	1444	0	3,0
Ирландское	—	159	—	5,0	15,0
Норвежское	1383	3734	—	4,5	10,0
Северное	544	725	96	4,5	15,5
Средиземное	2500	5121	1541	14,0	28,0
Черное	422	2210	—	7,0	23,5
Азия					
Берингово	2304	4097	1598	0,5	7,5
Восточно-Китайское	836	2719	349	13,0	27,5
Восточно-Сибирское	936	358	45	1,5	3,5
Карское	830	600	118	—	Около 0
Лаптевых	700	3385	519	—	9,5
Охотское	1583	3521	859	1,0	12,5
Чукотское	595	1256	35	1,75	5,5

4. ОСТРОВА

Название	Площадь, 10 ³ км ²	Максимальная (средняя) высота над уровнем моря, м	Длина, км	Ширина, км
Европа				
Великобритания	230	1343	—	—
Ирландия	84	1041 (240)	—	—
Исландия	103	2119 (600)	—	—
Крит	8,3	2456 (700)	260	55
Новая Земля	83	1547	1000	110
Сицилия	25,7	3340	—	—
Шпицберген	62	1712	—	—
Азия				
Курильские	15,2	2339 (750)	1200	—
Новосибирские	38,4	374	—	—
Сахалин	76,4	1609	948	—
Северная Земля	37,6	965 (400)	—	—
Тайвань	36	3950	394	140
Хонсю	230	3776	—	—
Шри-Ланка	65,6	2524	—	—
Ява	126,5	3676	1000	—

Название	Площадь, 10 ³ км ²	Максимальная (средняя) высота над уровнем моря, м	Длина, км	Ширина, км
----------	---	---	--------------	---------------

Африка

Азорские	2,3	2320	—	—
Канарские	7,3	3718	—	—
Мадагаскар	590	2876	1600	600

Северная Америка

Алеутские	37,8	2860	1740	—
Большие и Малые Ан- тильские	220	3175	—	—
Гренландия	2176	3700	—	—
Ньюфаундленд	111	814 (250)	—	—

5. ПОЛУОСТРОВА

Название	Площадь, 10 ³ км ²	Максимальная (средняя) высота над уровнем моря, м	Длина, км	Ширина, км
----------	---	---	--------------	---------------

Европа

Апеннинский	149	2914	1100	—
Балканский	505	2925	1260	950
Бретань	34	384	—	—
Кольский	100	1191 (398)	—	—
Крымский	25,5	1545	—	—
Пиренейский	532	3478	—	—
Скандинавский	800	2469 (550)	1900	800
Ютландия	40	173	—	—

Азия

Аравийский	2700	3600	—	—
Индокитай	2000	3116	—	—
Индостан	2000	2698	1700	—
Камчатка	370	4750	1200	450
Корея	150	1915	—	—
Малая Азия	400	3916	1000	600
Синайский	25	2637	—	—
Таймыр	400	1146	—	—
Чукотский	49	1158	—	—

Северная Америка

Аляска	—	2507	700	170
Калифорния	144	3078	1200	250
Лабрадор	1600	1676	—	—
Юкатан	180	1122	—	—

6. НИЗМЕННОСТИ

Название	Площадь, 10 ³ км ²	Максимальная (средняя) высота над уровнем моря, м	Длина, км	Ширина, км
Европа				
Нижнедунайская	—	102	—	120
Окско-Донская	—	165	—	—
Полесье	270	175	—	—
Прикаспийская	200	60 (до — 23 юге)	—	—
Приднепровская	—	105	—	120
Северо-Германская	—	114	600	300
Среднедунайская	—	115	—	—
Азия				
Западно-Сибирская	2600	200	2500	1900
Индо-Гангская	—	270	3000	350
Китайская	—	200	—	—
Месопотамская	—	200	1000	400
Турфанская котловина	—	(до —154)	200	70
Северная Америка				
Миссисипская	123,6	—	—	—
Приатлантическая	—	100	—	350
Южная Америка				
Амазонская	5000	—	1600	—
Лаплатская	—	—	2400	900

7. ГОРЫ

Название	Средняя высота над уровнем моря, м	Наивысшая точка	Наибольшая высота над уровнем моря, м
Европа			
Альпы	1741	г. Монблан	4810
Апеннины	—	г. Корно	2914
Карпаты	1000	—	2663
Крымские	532	г. Роман-Кош	1545
Мугоджары	—	г. Боктыбай	656
Пеннинские	600	г. Кросс-Фелл	893
Пиренеи	1000	г. Ането	3404
Рейнские Сланцевые	550	—	880
Рудные	175	—	1243
Скандинавские	1200	г. Хальхенигген	2468
Судеты	750	г. Снежка	1603
Урал	800	г. Народная	1894
Хибины	130	—	1191

Название	Средняя высота над уровнем моря, м	Наивысшая точка	Наибольшая высота над уровнем моря, м
Азия			
Алтай	4000	г. Белуха	4506
Большой Кавказ	4500	г. Эльбрус	5633
Большой Хинган	1000	г. Хуанганшань	2034
Гималаи	6000	г. Джомолунгма	8848
Гиндукуш	4500	г. Тиричмар	7690
Копетдаг	—	г. Реза	2942
Малый Кавказ	3724	г. Арагау	4090
Памир	7520	г. Конгур	7719
Становой хребет	1500	г. Большой Токо	2412
Тянь-Шань	6338	г. Пик Победы	7439
Яблонувый хребет	1300	—	1702
Африка			
Абиссинские	2500	г. Рас-Дашан	4620
Атласские	1000	г. Джебель-Тубкаль	4165
Драконовы	1200	г. Каткин-пик	3657
Северная Америка			
Аппалачи	1205	г. Митчелл	2036
Кордильеры	4391	г. Мак-Кинли	6194
Скалистые	4000	г. Сангре-де-Кристо	4386
Южная Америка			
Анды	1800	г. Аконкагуа	6960
Австралия			
Австралийские Альпы	—	г. Косцюшко	2234

8. РЕКИ

Название	Длина, км	Площадь бассейна, 10 ³ км ²	Средний расход воды, м ³ /с
Европа			
Висла	1068	198,5	1030
Волга	3530	1360	7710
Днепр	2200	504	1670
Дунай	2850	817	6430
Западная Двина	1020	87,9	700
Кама	1805	507	3500
Луара	1012	115	800
Неман	937	98,2	678
Одер	860	119	540
Ока	1500	245	1300
Печора	1809	322	4100
По	652	75	1460
Рейн	1320	252	2500
Северная Двина	744	357	3490
Сена	776	73,5	450
Урал	2428	231	400

Название	Длина, км	Площадь бассейна, 10 ³ км ²	Средний расход воды, м ³ /с
Азия			
Амур	2824	1855	10 900
Ангара	1779	1039	4500
Ганг	2700	1120	13 000
Енисей	3487	2580	19 800
Инд	3180	980	3850
Иртыш	4248	1643	2830
Кура	1364	188	575
Лена	4400	2490	17 000
Обь	3650	2990	12 700
Тигр	1850	375	1240
Хуанхэ	4845	771	2000
Янцзы	5800	1803,5	34 000
Африка			
Конго	4320	3700	46 000
Нил	6671	2870	2600
Оранжевая	1860	1020	800
Северная Америка			
Колорадо	2740	635	508
Миссисипи	3950	3268	19 000
Южная Америка			
Амазонка	6400	7180	220 000
Парапа	4380	2970	17 500
Австралия			
Муррей	2570	1057	330

9. ОЗЕРА

Название	Площадь, км ²	Глубина, м		Высота над уров- нем моря, м
		наибольшая	средняя	
Европа				
Балатон	596	11	4	126
Женевское	582	310	—	372
Ильмень	982	10	—	18
Имандра	812	67	—	126
Ладожское	18 100	225	51	—
Онежское	9950	127	75	33
Сайма	4400	82	—	—
Чудское с Псковским	3550	15	7,5	—

Название	Площадь, км ²	Глубина, м		Высота над уров- нем моря, м
		наибольшая	средняя	

Азия

Аральское	64 500	67	22,5	53
Байкал	31 500	1620	730	456
Балхаш	от 17 000 до 22 000*	26	6	339
Ван	3700	145	25	1720
Иссык-Куль	6236	668	279	1608
Каспийское	371 000	1025	184	—28,5
Севан	1262	86	65,5	1903
Таймыр	4560	26	—	—
Ханка	4190	10,6	—	—

Африка

Виктория	68 000	80	40	1134
Ньяса	30 800	706	—	473
Танганьика	34 000	1470	—	773
Чад	от 10 000 до 26 000*	11	5,5	240

Северная Америка

Верхнее	82 414	393	—	183,7
Гурон	59 560	208	—	177
Мичиган	58 016	281	—	177
Никарагуа	8400	70	—	36

* В зависимости от изменения водного баланса (наименьшая площадь озера при очень низком уровне воды, а наибольшая — при высоком).

10. ВОДОХРАНИЛИЩА

Название	Площадь зеркала, км ²	Длина, км	Наиболь- шая шири- на, км	Максималь- ная глубина, м
----------	--	--------------	---------------------------------	---------------------------------

Европа

Верхне-Свирское	9950	96,6	40	15,8
Волгоградское	3165	540,0	17	41,0
Волховское	2180	98,0	—	—
Выгозерское	1250	87,5	26	18,0
Горьковское	1590	430,0	15	22,0
Камское	1915	272,0	30	30,0
Куйбышевское	6450	650,0	30	32,0
Кременчугское	2252	185,0	20	20,0
Кумское	1910	75,0	30	—
Рыбинское	4580	112,0	60	30,4
Саратовское	1831	353,0	20	—
Цымлянское	2700	360,0	34	35,0
Шекснинское	1290	167,0	20	16,9

Название	Площадь зеркала, км ²	Длина, км	Наибольшая ширина, км	Максимальная глубина, м
Азия				
Братское	5494	570,0	20	106,0
Бухтарминское	550	349,0	35	80,0
Вилуйское	2170	469,0	15	69,0
Зейское	2400	—	—	—
Иркутское	154	60,0	4	35,5
Красноярское	2000	383,0	15	105,5
Новосибирское	1070	200,0	17	28,0
Усть-Илимское	1900	—	—	—

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас мира. — М.: Изд-во Гл. Управления геодезии и картографии МВД СССР, 1954. — 283 с.
 Физические карты: Мира, М 1: 50 000 000;
 Европы, М 1: 10 000 000;
 Азии, М 1: 25 000 000;
 Африки, Северной Америки, Южной Америки, Австралии и Океании, Арктики, Антарктиды, М 1: 20 000 000.
2. Атлас мира. Указатель географических названий. — М.: Изд-во Гл. Управления геодезии и картографии МВД СССР, 1954. — 572 с.
3. Богословский Б. Б., Самохин А. А., Иванов К. Е., Соколов Д. П. Общая гидрология. — Л.: Гидрометеоздат, 1984. — 422 с.
4. Географический атлас. Для учителей средней школы. — М.: Изд-во Гл. Управления геодезии и картографии при СМ СССР, 1982. — 238 с.
5. Давыдов Л. К., Дмитриева А. А., Конкина Н. Г. Общая гидрология. — Л.: Гидрометеоздат, 1973. — 462 с.
6. Краткая географическая энциклопедия. Т. 3. — М.: Советская Энциклопедия, 1962. — 580 с.
7. Мировой баланс и водные ресурсы Земли. — Л.: Гидрометеоздат, 1974. — 638 с.
8. Советский Энциклопедический словарь. — М.: Советская Энциклопедия, 1983. — 1600 с.
9. Физико-географический атлас мира. — М.: Изд-во АН СССР и Гл. управления геодезии и картографии при СМ СССР, 1964. — 298 с.
10. Энциклопедия Океан — Атмосфера. — Л.: Гидрометеоздат, 1983. — 464 с.
11. Чеботарев А. И. Гидрологический словарь. — Л.: Гидрометеоздат, 1964. — 224 с.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Цель и задачи занятий	3
II. Порядок изучения основных физико-географических объектов земного шара	4
III. Отчетность по заданию	5
IV. Основная терминология (основные понятия)	6
V. Основные физико-географические объекты земного шара	15
VI. Характеристика некоторых физико-географических объектов земного шара	20

Задание к лабораторным занятиям по курсу «ГЕОФИЗИКА»

Редактор О. Д. РЕЙНГЕВЕРЦ

ЛР № 020309 от 28.11.91

Сдано в набор 08.8.95.

Подписано в печать 2.10.95

Формат 60×90 1/16. Бумага тип. № 1. Гарнитура лит.

Печать высокая. Объем 1,75 п. л.; уч.-изд. л. 2,0 Тираж 3000

Заказ № 303. РГГМИ, 195196, СПб, Малоохтинский пр., 98

Типография ВАС