

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 07.09.2023 15:36

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bded6d12ab982166528016465d53b72a2eab0de1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение

высшего образования

«Чувашский государственный университет имени

И. Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет историко-географический

Кафедра физической географии и геоморфологии

им. Е.И. Арчикова

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ

Методические указания к практическим и лабораторным работам

Чебоксары 2023

ББК Д 8.р 30 (2) – 266.5
Составители: О.А. Шлемпа, И.В. Никонорова, М.П.Вишневецкая, А.Е. Гуменюк, О.В. Никитина.

Общее землеведение: Методические указания к практическим и лабораторным работам/ Сост. О.А. Шлемпа, И.В. Никонорова, М.П.Вишневецкая, А.Е. Гуменюк, О.В.Никитина; Чуваш. ун-т. Чебоксары, 2023. 32 с.

Практические задания представляют собой самостоятельный вид учебной работы, имеющей целью углубление и закрепление знаний по курсу, развитие у студентов навыков самостоятельной работы по изучению основ географии, приобретение навыков использования картографических материалов, подготовку студентов к прохождению полевой практики по землеведению. Практические работы проводятся в аудитории с преподавателем.

Практические занятия являются одной из форм контроля работы студентов. Выполнение практических занятий является обязательным.

Предназначены для студентов направления 05.03.02 «География».

ТЕМА 1. ПЛАН И КАРТА

Оборудование. Географический атлас для учителей средней школы, карандаш, линейки.

Вопросы для собеседования. 1. Что такое план и карта? В чем их отличия? 2. Что такое масштаб? Виды масштабов. 3. Градусная сеть и ее элементы.

Задание 1

Пользуясь указателем географических названий Географического атласа, найдите следующие объекты: города Миннеаполис, Оймякон, Верхоянск, о-в Палаван, о-в Тобаго, влк. Каратау, г.Костюшко, г.Митчелл.

Задание 2

1. Переведите числовой масштаб в пояснительный:

1 : 22 000 1 : 3 300 000

1 : 50 000 1 : 5 000 000

1 : 100 1 : 900

1 : 8 500 1 : 1 000

1 : 6 000 1 : 45 000

2. Переведите пояснительный масштаб в числовой:

в 1 см – 1 000 км в 1 см – 5 км

в 1 см – 30 км в 1 см – 500 000 км

в 1 см – 50 км в 1 см – 8555 км

в 1 см – 15 000 км в 1 см – 30 м

в 1 см – 220 м в 1 см – 10 см

3. Переведите данный линейный масштаб (рис.1) в численный и именованный.

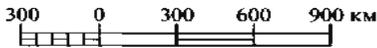


Рис.1

4. Постройте линейный масштаб по следующим числовым масштабам:

1 : 5 000 1 : 2 000

1 : 6 000 000 1 : 300 000

- 1 : 50 000 1 : 40 000 000
 1 : 3 200 000 1 : 35 000
 1 : 2 500 000 1 : 7 700

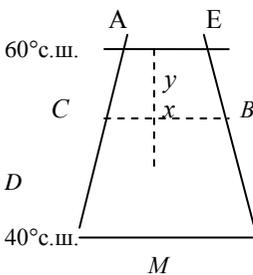
5. Каков масштаб плана, если расстояние в 1 км на местности равно в плане 10 см, 20 см, 5 см?
 6. В каких масштабах расстояние 15 км отвечает отрезкам 3 см, 5 см, 15 см?
 7. Какой масштаб мельче?
 1 : 8 300 000 или 1 : 83 000 000
 1 : 1 000 000 или 1 : 200 000
 1 : 20 000 или 1 : 1 000
 8. Какой масштаб крупнее?
 1 : 20 000 или 1 : 70 000
 1 : 700 000 или 1 : 200 000
 1 : 4 000 000 или 1 : 2 000 000

Задание 3

Определите широту и долготу Москвы, Нижнего Новгорода, Комсомольска-на-Амуре, Праги, Владивостока, Волгограда, Сиднея, Мыса Горн методом интерполяции (рис. 2).

Определение широты и долготы методом интерполяции.

Координаты точки *A*: 20° в.д. и 60° с.ш. Долгота точки *B*: $(20^\circ + x^\circ)$. *CD* соответствует 20° долготы, а по карте это расстояние 15 см.



Линейная длина *CB* по карте 2,7 см. *x* - приращение долготы точки *B* к долготы: точки *A* в градусах. Составим пропорцию: $20^\circ - 15^\circ$ см, $x^\circ - 2,7$ см. Отсюда: $\frac{20 \cdot 2,7}{15} = 3,6 = 3^\circ 36'$ ($1^\circ = 60'$; $0,1^\circ = 6'$). Следовательно, долгота точки *B*: $20^\circ + 3^\circ 36' = 23^\circ 36'$ в.д.

Рис.2

EM соответствует 20° широты, а длина *EM* по карте – 20 см. *EB* – 4 см по карте, *y* – значение недостающей широты точки *A* в гра-

дусах. Из пропорции: $(20^\circ - 20 \text{ см})$, находим $\frac{y}{y} = \frac{20 \cdot 4}{20} = 4^\circ$.

Следовательно, широта точки B : $60^\circ - 4^\circ = 56^\circ \text{ с.ш.}$

Задание 4

Найдите пункт по географическим координатам: 40° в.д. и $57^\circ 42'$ с.ш., 63° в.д. и 55° с.ш., $100^\circ 39'$ з.д. и $20^\circ 30'$ ю.ш., $18^\circ 24'$ в.д. и $33^\circ 30'$ ю.ш.

Задание 5

По карте полушарий определить расстояния: от Санкт-Петербурга до Нью-Йорка, от Москвы до Лондона, от Ульяновска до Рио-де-Жанейро. Объясните, чем вызваны ошибки при вычислении.

ТЕМА 2. ЗЕМЛЯ И ВСЕЛЕННАЯ

Оборудование Карандаши, циркули, транспортиры.

Вопросы для собеседования 1.Строение вселенной. 2.Строение Солнечной системы. 3.Характеристика планет внешней группы. 4.Характеристика планет внутренней группы. 5.Сходства и отличия Земли от других планет. 6.Влияние Луны на природные условия Земли.

Задание 1

Нарисуйте планеты Солнечной системы, разместив их в полукруглости, радиус которой равен радиусу Солнца в масштабе 1:100 000 000. Радиус Солнца - $696 \cdot 10^6 \text{ м}$. Радиусы планет указаны в табл. 1.

Таблица 1

Название	Радиус, км	Название	Радиус,
Меркурий	2 439	Юпитер	71 398

Венера	6 051,5	Сатурн	60 330
Земля	6 378	Уран	25 400
Марс	3 394	Плутон	1 500
		Нептун	24 750

Задание 2

Используя тот же масштаб, изобразите расстояние от Земли до Луны, если истинное расстояние между ними 384 400 км. Определите расстояние от Солнца до Земли в том же масштабе, если истинное расстояние от Земли до Солнца $1,49 \cdot 10^{11}$ м. Каков будет размер Солнечной системы в том же масштабе, если расстояние от Солнца до Плутона 6 000 млн км?

Задание 3

Объясните, почему Луна все время повернута к Земле одной и той же стороной. Сделайте соответствующий чертеж.

Задание 4

Воспроизведите рис.3 и объясните, почему наблюдатель с Земли видит различные фазы Луны.

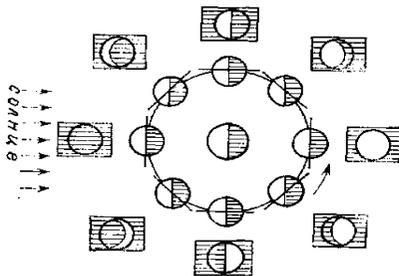


Рис.3

ТЕМА 3. ФОРМА И РАЗМЕРЫ ЗЕМЛИ

Оборудование. Географический атлас для учителей средней школы, карандаши, линейки, таблица Брадиса, микрокалькуляторы.

Вопросы для собеседования. 1. Форма и размеры Земли. 2. Географические следствия формы Земли. 3. Доказательства шарообразности Земли.

Задание 1

Постройте кривую изменения дальности видимости горизонта в зависимости от высоты места наблюдения, используя следующие данные:

Дальность видимости горизонта d , км	Высота места наблюдения h , м
0	0
3,8	1
12,1	10
27,1	50
38,3	100
85,6	500
121,0	1000
210,0	3000
271,0	5000
383,0	10000

На оси абсцисс откладывается высота места наблюдения, на оси ординат – дальность горизонта. Масштабы: вертикальный-1:4000000, горизонтальный – 1 : 100 000.

1. Какова дальность видимого горизонта с Эльбруса, Роман-Коша, Джомолунгмы, Килиманджаро, с наиболее высокой точки мыса Дежнева?
2. Можно ли с Эльбруса увидеть Черное и Каспийское моря?
3. Можно ли с Роман-Коша увидеть берега Турции?
4. Можно ли с мыса Дежнева увидеть берега Северной Америки?

Объясните, почему нельзя определить истинные пределы видимости с учетом только этих данных. Для ответа на вопросы используйте построенный график.

Задание 2

1. Вычислите дальность видимого горизонта, которую наблюдал высоты 327 км первый космонавт Ю. Гагарин, по формуле

$$d = 3.86 \cdot \sqrt{h},$$

где d – дальность видимости горизонта, км; h – высота места наблюдения, м.

2. Некоторые исследователи предполагают, что ледяные горы, которые видел с корабля Кук 30 января 1774 г., были горы Коллер на берегу Антарктиды, максимальная высота которых 2 438 м. Судно Кука находилось от гор на расстоянии 500 км. Мог ли он увидеть эти горы?

3. На каком расстоянии можно увидеть с вершины влк. Мауна-Лоа лодку, приближающую к острову?

ТЕМА 4. ВРАЩЕНИЕ ЗЕМЛИ ВОКРУГ ОСИ

Оборудование. Географический атлас для учителей средней школы, карандаши, линейки, таблица Брадиса, микрокалькулятор.

Вопросы для собеседования. 1. Географические следствия вращения Земли вокруг оси. Сила Кориолиса. 2. Исчисление времени. Поясное, местное, летнее время. Линия перемены дат.

Вращение Земли вокруг оси определяется линейной и угловой скоростями. Угловая скорость (ω) одинакова на всех точках и равна $360^\circ : 24 \text{ ч} = 15^\circ/\text{ч}$. Линейная скорость (v) максимальна на экваторе и уменьшается к полюсам. На экваторе она равна 464 м/с, на полюсах – 0. Во всех остальных точках линейная скорость определяется по формуле

$$v = v_{\text{экв}} \cdot \cos \varphi,$$

где φ – широта точки.

Задание 1

Определите линейную скорость вращения точек на земной поверхности на высотах: 37° , 41° , 48° и 60° . Постройте график зависимости дневной скорости от широты места (от 0 до 90°). На оси абсцисс отложите широту, на оси ординат – линейную скорость, м/с. Масштабы: горизонтальный – 1 см – 10° , вертикальный – 1 см – 100 м/с.

Задание 2

Сила Кориолиса (отклоняющая сила вращения Земли) прямо пропорциональна массе движущегося тела, линейной и угловой скоростям синусу широты:

$$F_k = 2 \cdot m \cdot v \cdot \omega \cdot \sin \varphi,$$

где m – масса, кг; ω – угловая скорость; v – линейная скорость тела; φ – широта.



1. Вычислите силу Кориолиса для единицы массы воздуха (1 г), перемещающейся в воздушном потоке со скоростью 5 м/с на широте 30° с.ш.
2. Вычислите отклонение под действием осевого вращения Земли пули массой 3 г, выпущенной на широте 30° , со скоростью 500 м/с.

Задание 3

Разность местных времен двух точек равна разнице долгот этих точек, выровненных в часовой мере:

$$T_1 - T_2 = \lambda_1 - \lambda_2,$$

где T – местное время; λ – долгота точки;

$$360^\circ = 24 \text{ ч}; 15^\circ = 1 \text{ ч}; 15' = 1 \text{ мин};$$

$$15^\circ = 1 \text{ с}; 1^\circ = 4 \text{ мин}; 1' = 4 \text{ с}.$$

1. Определите, на каком градусе долготы находится пункт, если местное время – 6 ч 20 мин, а в Лондоне в этот момент местное время: а) 4 ч 30 мин, б) 7 ч 43 мин 35 с?
2. Определите местное время пункта, находящегося на долготе 56° , если в этот момент местное время Лондона 4 ч 30 мин.
3. На начальном меридиане 16 ч по местному времени. Определите местное время на 30° з.д., 75° в.д., $28^\circ 32'$ з.д., $107^\circ 56'$ в.д., $21^\circ 15'$ з.д.

Задание 4

Зависимость между поясным и местным временем следующая: $T_{\text{п}} - T_{\text{м}} = N - \lambda$,

где $T_{\text{п}}$ – поясное время; $T_{\text{м}}$ – местное время; N – номер пояса; λ – долгота, выраженная в часовой мере.

1. Определите поясное время в пункте, расположенном на 60° долготы, в 4 часовом поясе, если местное время 12 ч 15 мин.

2. Определите поясное время в пункте, расположенном на 3- часовом поясе, на долготе $48^{\circ}23'45''$, если местное время 12 ч 15 мин.

3. По московскому времени 10 ч 20 мин. На каком градусе долготы находится пункт, если местное время 13 ч 04 мин, 21 ч 31 мин, 8 ч 26 мин?

ТЕМА 5. ВРАЩЕНИЕ ЗЕМЛИ ВОКРУГ СОЛНЦА

Оборудование. Географический атлас для учителей средней школы, циркули, карандаши, линейки, транспортиры, таблица Брадиса, микрокалькуляторы.

Вопросы для собеседования. 1. Что такое Северный тропик, Южный тропик, Северный полярный круг, Южный полярный круг? 2. Географические следствия вращения Земли вокруг Солнца.

Задание 1

Нарисуйте положение Земли по отношению к Солнцу в дни равноденствия и солнцестояния. Проведите светораздельную плоскость, экватор, полярные круги, тропики. Покажите направление солнечных лучей, угол, под которым солнечные лучи падают на разные широты Земли.

Задание 2

1. Пользуясь рисунками предыдущего задания, выведите формулы для определения полуденной высоты Солнца над горизонтом на определенной широте в дни равноденствия и солнцестояния для Северного и Южного полушарий.

2. Определите полуденную высоту Солнца в дни равноденствия и солнцестояний для широт 0° , $23^{\circ}30'$ с.ш., $23^{\circ}30'$ ю.ш., $60^{\circ}30'$ с.ш., $56^{\circ}30'$ ю.ш., 90° с.ш., 90° ю.ш.

3. Выразите географически зависимость высоты полуденного Солнца от широты. Кривые расположите на одной системе координат, но покажите их в разном цвете. На оси абсцисс откладывается широта (от 90° с.ш. до 90° ю.ш.) на оси ординат – высота Солнца (от 0° до 90°).

4. Определите по графику высоту Солнца в полдень над горизонтом в периоды равноденствия и солнцестояния в Мурманске, Москве, Саратове, Челябинске, Ташкенте.

Задание 3

Изобразите путь Солнца над горизонтом в дни равноденствия и солнцестояния для наблюдателей, находящихся на полюсах, в умеренных широтах Северного и Южного полушарий и на экваторе. На чертеже изобразите плоскость горизонта в виде эллипса, небесный свод, укажите стороны горизонта (север и юг должны находиться в крайних точках большой оси эллипса, изображающей плоскость горизонта).

По рисункам ответьте на вопросы:

1. На каких широтах на земном шаре и в какое время года можно наблюдать Солнце в полдень на севере?
2. Где на земном шаре Солнце в полдень наблюдается течение полугода на севере и полугода на юге?
3. Можно ли в Северном полушарии к северу от Северного тропика наблюдать Солнце на севере?

Задание 4

Постройте график продолжительности самого длинного и самого короткого дня на разных широтах Северного полушария (табл.2). На оси абсцисс откладывается широта, на оси ординат – часы суток. Обе кривые строятся на одном графике.

По графику ответьте на вопросы:

1. Какова продолжительность дня и ночи на экваторе?
2. Как изменяется продолжительность дня и ночи по направлению от экватора к полюсам?
3. Определите, какова продолжительность самого длинного и самого короткого дня в Москве, Санкт-Петербурге, Киеве, Саратове. г) Определите продолжительность самой короткой и самого длинной ночи в Нижнем Новгороде, Самаре, Ростове-на-Дону, Баку, Душанбе.

Таблица 2

Продолжительность самого длинного
и самого короткого дней
в Северном полушарии

Самый	короткий	Самый длинный день,	Широта,
-------	----------	---------------------	---------

день, ч/мин	ч/мин	градусы/минуты
12/0	12/0	0
11/25	12/35	10
10/47	13/13	20
10/04	13/56	30
9/09	14/51	40
7/51	1/09	50
5/30	18/30	60
0/0	24/0	66/30

Задание 5

Вычертите кривые продолжительности полярного дня и полярной ночи на разных широтах Северного полушария (табл.3). При построении графика следует учесть, что горизонтальный масштаб должен быть достаточно крупным (на оси абсцисс откладывается широта).

Определите по графику продолжительность полярного дня и полярной ночи для Мурманска, бухты Тикси, о. Диксон, мыс Челюскин, о. Рудольфа.

Таблица 3

Продолжительность полярного дня и полярной ночи
в Северном полушарии

Широта, градусы	70	66/30
Полярный день, сут/ч	64/10	11
Полярная ночь, сут/ч	60/13	11
Широта, градусы	90	80
Полярный день, сут/ч	186/10	1133/114
Полярная ночь, сут/ч	178/20	126/12

Задание 6

Воспроизведите рис.3 и дополните его:

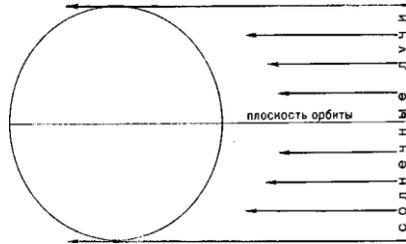


Рис.3

1. Проведите светораздельную плоскость.
2. Проведите ось Земли. Подумайте, в какую сторону наклонена ось 22 июня и под каким углом к плоскости орбиты ее нужно проводить.
3. Проведите линию экватора. (Под каким углом к оси Земли?)
4. Проведите самую южную из параллелей, на которых 22 июня полярный день, и определите по чертежу ее широту. Как называется эта параллель?
5. Проведите самую северную из параллелей, на которой 22 июня полярная ночь. Определите ее широту по чертежу. Как называется эта параллель?
6. Проведите параллель, на которой солнечные лучи падают отвесно (Солнце в зените). Определите по чертежу ее широту. Как называется эта параллель?
7. Проведите две параллели в умеренных широтах (с одинаковой широтой) в Северном и Южном полушариях и сравните продолжительность на них дня и ночи (сравнивая части параллелей, расположенные на затененной и освещенной половинах Земли) и углы падения солнечных лучей к горизонту (горизонт— плоскость, касательная к окружности, изображающей Землю).

Задание 7

Проанализируйте ваш чертеж и составьте письменное объяснение, доказывающее, что Северное полушарие в июне получает больше теплоты, чем Южное. При анализе сравнивайте продолжительность освещения и углы падения солнечных лучей в полярных, умеренных и тропических широтах Северного и Южного полушарий.

ТЕМА 6. АТМОСФЕРА ЗЕМЛИ

Оборудование. Географический атлас для учителей средней школы, таблица Брадиса, микрокалькуляторы.

Вопросы для собеседования. 1. Солнечная радиация, ее виды. 2. Тепловой баланс. 3. Понятие об изотермах, температурном градиенте. 4. Понятие об испарении, испаряемости, влажности воздуха, точка росы, дефицита влажности. 5. Погода, климат.

Задание 1

Определите интенсивность прямой солнечной радиации (J) вне влияния атмосферы на широте φ 0° , $23^\circ 30'$, $60^\circ 30'$, 90° в дни равноденствия и солнцестояния в полдень.

Изменение числового значения солнечной радиации в зависимости от угла падения солнечных лучей.

$$J = J_0 \cdot \sin h,$$

где J_0 – солнечная постоянная ($2 \text{ ккал/см}^2 \cdot \text{мин}$); J – интенсивность солнечной радиации вне влияния атмосферы; h – высота Солнца в полдень над горизонтом.

Задание 2

Интенсивность прямой солнечной радиации при влиянии атмосферы определяется формулой:

$$J = J_0 \cdot P^m,$$

где p – коэффициент прозрачности атмосферы; m – l пути солнечного луча в атмосфере.

Вычислите интенсивность прямой солнечной радиации:

а) при высоте Солнца над горизонтом в полдень 30° и коэффициенте прозрачности 0,8;

б) при той же высоте Солнца, коэффициенте прозрачности – 0,6; при высоте Солнца 90° и прозрачности атмосферы 0,8; г) при той же высоте Солнца, и коэффициенте прозрачности атмосферы 0,6 (табл.4).

Таблица 4

Длина солнечного луча в атмосфере в полдень над горизон-
том

Высота Солнца	90	80	70	60	50	40	30	20	10	5
Длина Солнечного луча	1	1,02		1,06	1	1,55	2	2	5	10,4

Задание 3

Определите радиационный баланс июня и декабря

Пункт	Июнь			Декабрь		
	Q	x	$J_{эф}$	Q	x	$J_{эф}$
Дудинка	15	6	3	0	0	2
Екатеринбург	14	2	4	1	0,3	2
Батуми	17	3	4	5	1	3
Парамарибо	12,5	2	2,5	12	2	5
Асуан	23	6,5	9	13	4	6

(ккал/см²) для пунктов в табл.5 по формуле $R = Q - (x + J_{эф})$, где Q - суммарный радиация; x – отраженная радиация; $J_{эф}$ – эффективное излучение. Определите радиационный баланс декабря и июня для каждого пункта (предварительно найдите пункт на карте и определите его координаты).

Сравните радиационный баланс декабря и июня для разных пунктов и объясните выявленные различия.

Таблица 5

Радиационные характеристики различных пунктов

№ п/п	Сравниваемые пункты		

Задание 4

Определите альbedo (A) различных поверхностей, если известно количество суммарной солнечной радиации Q и отрицательной радиации X (табл.6).

Таблица 6
Показатели суммарной и отраженной радиации
различных поверхностей

Поверхность	Суммарная солнечная радиации в минуту Q , Дж/см ²	Отрицательна радиация в минуту X , Дж/см ²
Снег	3,52	2,47
Песок	5,12	1,55
Глинистая почва	3,93	0,79
Луговая растительность	3,6	1,51
Водная поверхность	2,81	0,13
Облака	2,85	2,22

Задание 5

Вычислите составляющие теплового баланса ландшафтно-климатических зон России (табл.7), выявите соотношение приходной и расходной частей теплового баланса различных зон.

Тепловой баланс вычисляется по формуле

$$R=(Q_1+Q_2) - (x + J_{эф}+K),$$

где Q_1 -прямая радиация; Q_2 – рассеянная радиация; x – отраженная радиация; $J_{эф}$ - эффективное излучение; K – затраты теплоты на испарение.

Таблица 7
Компоненты теплового баланса различных ландшафтно-климатических зон России в год, кДж/см²

Зоны	Прямая радиация Q_1	Рассеянная радиация Q_2	Отраженная радиация x	Эффективное излучение $J_{эф}$	Затраты теплоты на испарение K
Арктическая	42	209	176	86	-
Тундра	105	188	167	105	17
Тайга	147	176	154	118	47

Смешанные леса	188	167	126	126	75
Лесостепь	230	167	142	130	67
Степь	272	147	133	147	63
Полупустыни	314	147	147	167	42
Пустыни	398	126	167	180	33

Задание 6

Дайте анализ мировых карт июльских и январских изотерм:

1. Объясните отклонение изотермы от западно-восточного направления.
2. Влияние области наибольшего отклонения изотерм от западного направления.
3. Влияние области с наиболее высоким и наиболее низкими среднеянварскими и среднеиюльскими температурами и причины их существования.
4. Укажите, в каком полушарии и почему изотермы имеют более плавный ход.
5. Сравните степень нагревания и охлаждения суши и моря в июле и январе.

Задание 7

1. На высоте 300 м термометр показал 0°C . Определите температуру воздуха в это время у подножья горы.
2. Покрывают ли снегом и льдом вершины Южного Урала в летнее время, если известно, что средняя температура воздуха самого теплого месяца у подножья гор равна 20°C ?

Задание 8

1. Определите относительную влажность воздуха, если упругость водного пара e и максимальная упругость паров E , насыщающих пространство, составляют, гПа:

1	$e = 7,1$	$E = 14,0$	3	$e = 7,9$	$E = 13,1$
2	$e = 22,1$	$E = 27,7$	4	$e = 15,5$	$E = 38,9$

2. Какова упругость водных паров, если относительная влажность $r, \%$, и максимальная упругость водяных паров E , гПа, составляют:

1	$r = 40$	$E = 38,9$	3	$r = 34$	$E = 33,6$
2	$r = 100$	$E = 13,6$	4	$r = 65$	$E = 16,9$

3. Какова упругость водных паров, если относительная влажность $r, \%$, и упругость водяных паров e , гПа, составляют:

1	$r = 73$	$e = 11,6$	3	$r = 32$	$e = 7,2$
2	$r = 92$	$e = 13,2$	4	$r = 64$	$e = 13,6$

4. Определите дефицит влажности, если максимальная упругость водяных паров E , гПа, и упругость водных паров e , гПа, составляют:

1	$e = 8,4$	$E = 26,0$	3	$e = 12,9$	$E = 13,6$
2	$e = 4,5$	$E = 4,5$	4	$e = 4,3$	$E = 8,4$

Задание 9

Вычислив коэффициент увлажнения для некоторых пунктов (табл.8), определите местонахождение каждого из них в пределах той или иной природной зоны. Коэффициент увлажнения (по Н.Н. Иванову) определяется по формуле

$$K = \frac{R}{E_M}, \text{ где } K - \text{коэффициент увлажнения; } R - \text{количество атмосферных осадков, мм; } E_M - \text{испаряемость, мм.}$$

Таблица 8

Характеристика увлажнения по природным зонам

Пункт	Осадки, мм	Испаряемость, мм	Коэффициент увлажнения	Природная зона
1	520	610		
2	110	1320		
3	560	520		
4	450	810		
5	220	1100		

Согласно Н.Н. Иванову, коэффициент увлажнения для лесной зоны равен 1- 1,5, лесостепи – 0,6 – 1,0, степи – 0,3 – 0,6, полупустыни – 0,1 – 0,3, пустыни – менее 0,1.

Задание 10

1. Определить плотность снега по формуле $d = \frac{m}{10h}$, где d - плотность снега; m – число делений по линейке; h - высота снегового покрова: а) при высоте проб снега 25 см, числе по линейке весов 64; б) высоте снега 46 см, числе делений по линейке весов 83; в) высоте пробы снега 56 см, числе делений по линейке весов 72.

2. Определить запасы воды в снежном покрове по формуле $a = d \times h \times 10$

где a – запасы воды в снежном покрове, мм; d - плотность снега, h – высота пробы снега; 10 – множитель, служащий для перевода сантиметров в миллиметры, при а) $d = 0,27$, $h = 40$ см; б) $d = 0,34$, $h = 74$ см; в) $d = 0,43$, $h = 84$ см.

3. Определить запасы воды в снежном покрове по формуле $M = 10a$,

где M – запасы воды в снежном покрове в т/га; 10 – переводной множитель; a - запасы воды в снежном покрове, в мм: а) при высоте пробы снега 70 см и числе делений по линейке весов 82; б) высоте снега 40 см и числе делений по линейке 60.

Задание 11

Дайте анализ карт распределения давления в январе и июле.

1. Охарактеризуйте и объясните распределение давления в северном полушарии в умеренных широтах над континентами и океанами в январе и июле. Сравните направления ветров в летний и зимний периоды на восточной периферии Евразии в умеренных широтах.

2. Охарактеризуйте давление в субтропических широтах (между тропиками и 40° с.ш. и ю.ш.). С чем связано высокое давление в субтропических широтах? Как и почему меняется распределение давления в июле по сравнению с январем в суб-

тропических широтах? Проследите положение главных центров высокого давления в субтропических широтах в июле и январе в каждом полушарии. Почему в январе центры смещаются к югу, а в июле к северу? Почему в Северном и Южном полушариях зимой области высокого давления в субтропиках сливаются в единый пояс, а летом распределяются на области высокого давления над океанами?

3. Какие ветры наблюдаются между 35° с.ш. и 35° ю.ш.? Как они называются и какое направление они имеют ?

4. Какое давление в июле и январе у экватора? Сравните положение приэкваториальной области пониженного давления в январе и июле, обратив внимание на Индийский океан и западную и восточную окраины Тихого океана. С чем связано образование экваториальных муссонов, где эти ветры выражены сильнее и почему?

Задание 12

Проведите письменный анализ распределения осадков на поверхности Земли. Для выполнения используйте климатическую карту Мира и карту распределения осадков в январе и июле.

1. Укажите, в каких широтных поясах выпадает осадков менее 300 мм и объясните, почему.

2. В каком широтном поясе выпадает больше всего осадков и почему?

3. Какие особенности циркуляции атмосферы определяют распределение осадков в умеренных широтах?

4. Сравните количество осадков и характер распределения их на западных и восточных берегах континентов в умеренных, тропических и субтропических широтах и объясните наблюдающиеся различия и сходство. Обратите внимание на сезонность в распределении осадков и на годовые суммы.

ТЕМА 7. ГИДРОСФЕРА

Оборудование. Географический атлас для учителей средней школы, контурные карты мира, линейки, микрокалькуляторы.

Вопросы для собеседования.

1. Понятие о гидросфере. 2. Мировой круговорот воды. 3. Мировой океан и его свойства. 4. Воды суши. 5. Коэффициент извилистости реки, густота речной сети, падение, уклон и расход реки.

Задание 1

Определите суточный дебит бетонного колодца, имеющего форму цилиндрической тумбы диаметром 2 м, если при откачке водопонижение достигло 1,5 м, а восстановление статистического уровня произошло через 30 мин.

Объем воды, поступающей на восстановление статистического уровня в цилиндрических колодцах, определяется по формуле $V = \pi r^2 h$, где V – радиус колодца; r – радиус колодца; h – высота слоя воды, откаченной из колодца.

Задание 2

Определите коэффициент извилистости реки и ее притоков (Волга, Лена, Енисей, Сура, Обь, Западный Буг, Дунай).

Коэффициент извилистости определяется по формуле

$$K = \frac{L}{l},$$

где K – коэффициент извилистости; L – длина реки; l – кратчайшее расстояние между истоком и устьем реки.

Кратчайшее расстояние между истоком и устьем реки измеряется по прямой линии с помощью линейки.

Задание 3

Определите по формуле Шези среднюю скорость реки, если известно, что на данном отрезке дно русла сложено песчаным материалом, встречаются отмели и острова. Средний уклон реки – 0,00006, гидрологический радиус – 1,9 м.

Скоростной коэффициент C в формуле Шези определяется

по формуле Базена
$$C = \frac{87}{1 + \frac{y}{\sqrt{R}}}$$

Коэффициент шероховатости y определяется по табл. 9.

Таблица 9

Классификация русловых коэффициентов естественных водотоков

Категория	Характеристика русла	Коэффициент шероховатости
1	Естественные русла со свободным течением (чистые, прямые, незасоренные, земляные)	1,25
2	Русла постоянных водотоков равнинного типа (преимущественно больших и средних рек), почти прямые и очень слабо засоренные	2,00
3	Сравнительно чистые постоянных равнинных водотоков и обычных условиях извилистые, с некоторыми неправильностями в направлении струй или же прямые, но с неправильностями в рельефе дна (отмели, промоины, местами камни)	2,75
4	Русла больших и средних рек, значительно засоренные, извилистые и частично заросшие, каменистые, с беспокойным течением	3,75
5	Русла периодических водотоков, сильно засоренные и извилистые сравнительно заросшие, неровные, плохо разработанные. Галечно-валунные русла горного типа с неправильной поверхностью водного зеркала, порожистые участки равнинных рек	5,50
6	Реки, весьма значительно заросшие, со слабым течением. Валунные, горного типа русла с бурливым, пенистым течением	7,00
7	Горноводопадного типа русла с крупновалунным извилистым ложем, перепады ярко выражены, пенистость настолько сильна, что вода, непрозрачна, белого цвета	9,00
8	Потоки типа селевых, состоящие из грязи, камней	20,00

Задание 4

На контурной карте мира нанесите важнейшие поверхностные течения Мирового океана. Красными стрелками – теплые течения, синими - холодные, зелеными - нейтральные. Подпишите названия течений:

Атлантический океан

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. Северное пассатное– нейтральное | 13. Лабрадорское – холодное |
| 2. Атлантическое – теплое | 14. Бразильское – теплое |
| 3. Южное пассатное– нейтральное | 15. Фолклендское – холодное, |
| 4. Гвинейское – теплое | 16. Бенгельское – холодное |
| 5. Карибское – нейтральное | 17. Гвинейское – нейтральное |
| 6. Моридское – нейтральное | 18. Межпассатное противотечение–
нейтральное |
| 7. Гольфстрим – теплое | 19. Норвежское – теплое |
| 8. Северо-Атлантическое– теплое | 20. Нордкап – теплое |
| 9. Португальское – холодное | 21. Шпицберген – теплое |
| 10. Канарское – холодное | 22. Восточно–Гренландское–
холодное |
| 11. Ирмингера – теплое | |
| 12. Западно-Гренландское–теплое | |

Индийский океан

- | | |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. Южное пассатное– нейтральное | 5. Западно-Австралийское–холодное |
| 2. Сомалийское – зимой теплое,
летом холодное | 6. Мадагаскарское– теплое |
| 3. Муссонное (смена направлений)-
нейтральное | 7. Игольное – теплое |
| 4. Мозамбикское – теплое | 8. Межпассатное противотечение–
нейтральное |

Тихий океан

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Северное пассатное – нейтральное | 7. Южное пассатное – нейтральное |
| 2. Куро-Сию – теплое | 8. Перуанское – холодное |
| 3. Северо-Тихоокеанское – теплое | 9. Течение Западных ветров (Западный дрейф), связывающее три океана – холодное |
| 4. Калифорнийское – холодное | 10. Восточно-Австралийское–теплое |
| 5. Аляскинское – теплое | |
| 6. Камчатское – холодное | |

Задание 6

Проанализируйте данные табл. 10 и 11 и ответьте на вопросы:

1. Где сосредоточена основная масса гидросферы?
2. Где сосредоточена большая часть гидросферы в пределах континентов?
3. Сравните объем воды в реках, озерах и ледниках- важных частях гидросферы – континентов.

4. Какая часть гидросферы является основным источником влаги в атмосфере? Сравните испарение с поверхности суши и Мирового океана.

5. За какое время полностью обновляется все количество влаги в атмосфере? Для ответа на этот вопрос сравните количество влаги в атмосфере, годовой объем осадков и испарения.

6. Каким образом расходуется на континентах вода, поступающая в виде осадков?

7. За счет каких явлений пополняется расходуемая на испарение вода Мирового океана?

Таблица 10

Вода на Земле, км³

Гидросфера и ее части	1454327200
В целом	1370000000
Мировой океан. Подземные воды	60000000
Ледники	24000000
Озера	230 000
Почвенная влага	82000
В атмосфере	14000
Реки	1 200

Таблица 11

Водный баланс Земли, км³

Элементы баланса	Годовой объем
I. Суша (площадь 149 млн км ²)	
а) Бассейны Мирового океана	
Осадки	102100
Речной сток	37400
Испарение	64700
б) Бессточные бассейны	
Осадки	7400
Испарение	7400
II. Мировой океан (площадь 361 млн км ²)	
Осадки	410500

Речной сток	37400
Испарение	447 900
III. Вся Земля (площадь 510 млн км ²)	
Осадки	520 000
Испарение	520 000

ТЕМА 9. БИОСФЕРА. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА

Оборудование. Географический атлас для учителей средней школы, микрокалькулятор.

Вопросы для собеседования. 1. Понятие о биосфере, границы биосферы. 2. Понятие о географической оболочке, ее группы. 3. Закон географической оболочки.

Задание 1

1. Масса Земли составляет $6 \cdot 10^{27}$ т, тогда как биомасса сухого вещества Земли составляет примерно $2,5 \cdot 10^{12}$ т. Во сколько раз биомасса Земли меньше ее общей массы?

2. Биомасса одновременно живущих организмов на Земле составляет $2,423 \cdot 10^{12}$ т. Из них на долю сухопутных организмов приходится $2,42 \cdot 10^{12}$ т, а на долю водных – всего $0,003 \cdot 10^{12}$ т. Определите, во сколько раз одновременно живущих сухопутных на планете больше, чем водных организмов. Чем вызваны такие различия?

3. Сколько тонн биомассы одновременно живущих организмов в среднем приходится на 1 км^2 поверхности Земли, суши и Мирового океана, если их площади соответственно равны 510, 149 и 361 млн км^2 ?

4. В наше время на Земле, по разным оценкам, существует до 2 млн видов организмов. Из них на долю растений приходится до 500 тыс. видов, а на долю животных – 1,5 млн видов. Определите их процентное соотношение. Чем вызваны такие различия?

Задание 2

Составьте краткую характеристику природных поясов суши земного шара по следующему плану:

- 1) радиационный баланс;
- 2) степень увлажнения, степень и характер выраженности сезонных различий по термическим условиям и условиям увлажнения;
- 3) степень развития поверхностных вод и особенности их гидрологического режима;
- 4) степень и характер проявления современных морфодинамических процессов;
- 5) почвы и особенности их формирования, растительность.

Список рекомендуемой литературы

1. Арчиков Е.И. Общее землеведение: Учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш.ун-та, 2004.-304 с.
2. Савцова Т.М. Общее землеведение. М.: Изд. центр «Академия», 2007.
3. Боков В.А., Селиверстов Ю.П., Черванев И.Г. Общее землеведение. СПб., 1998.
4. Мазарович А.О. Строение дна Мирового океана и окраинных морей России: Учеб. пособие. М.: ГЕОС, 2006. 192 с.
5. Географический энциклопедический словарь: Географические названия/ Гл.ред.В.М. Котляков.-3-е изд., доп. М.: Б. Рос. энцикл., 2003. 903с.

Приложение

НОМЕНКЛАТУРА ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАЗВАНИЙ

МОРЯ

Европа
Адриатическое
Азовское
Балтийское
Баренцево
Белое
Ионическое
Ирландское
Лигурийское
Мраморное
Норвежское
Северное
Средиземное
Тирренское
Черное
Эгейское
Азия
Андаманское

Аравийское
Банда
Берингово
Восточно-Китайское
Восточно-Сибирское
Желтое
Карское
Красное
Лаптевых
Молуккское
Охотское
Сулавеси
Сулу
Флорес
Чукотское
Южно-Китайское
Японское
Яванское

*Северная
Америка*
Баффина
Бофорта
Гренландское
Карибское
Саргассово
*Австралия
и Океания*
Арафурское
Коралловое
Тасманово
Тиморское
Антарктида
Беллингаузена
Россия
Уэдделла

ЗАЛИВЫ

Европа
Бискайский
Ботнический
Бристольский
Варангер-фьорд
Вест-фьорд
Генуэзский
Кандалакш-
ская губа
Каркинитский
Коринфский
Лионский
Мезенская губа
Онежская губа
Печорская губа
Рижский
Таранто
Терманко
Финский
Чешская губа

Азия
Аденский
Анадырский
Анива
Бакбо-
(Тонкинский)
Байдарацкая губа
Бенгальский
Бохайвань
Буор-Хая губа
Восточно-
Корейский
Гьданская губа
Енисейский
Западно-
Корейский
Кара-Богаз-Гол
Комсомолец
Кроноцкий
Ляодунский

Моутама-
(Мартабан)
Обская губа
Оленекский
Олюторский
Оманский
Пенжинская губа
Петра Великого
Персидский
Сиваш
Сахалинский
Гвинейский
Сидра
Сиамский
Тазовская губа
Терпения
Хатангский
Чаунская губа
Шелихова
Янский

Гижигинская губа
Африка
Габес
Гвинейский
Сидра
Северная Америка
Аляска
Бристольский
Гондурасский
Гудзонов
Джеймс

Кампече
Мексиканский
Москитос
Святого Лаврентия
Фанди
Калифорнийский
Южная Америка
Байя-Гранде
Венесуэльский
Ла-Плата
Сан-Матиас

Сан-Хорхе
Австралия и Океания
Большой Австралий-
ский
Географа
Жозеф Бонапарт
Карпентария
Кинг
Спенсер

ПРОЛИВЫ

Европа
Большой Бельт
Бонифачо
Босфор
Гибралтарский
Дарданеллы
Карские ворота
Каттегат
Керченский
Ла-Манш
Малый Бельт
Мальтийский
Маточкин Шар
Мессинский
Па-Де-Кале
Скагеррак
Эресун
Югорский Шар

Азия
Баб-Эль-Мандебский
Вилькицкого
Дмитрия Лаптева
Зондский
Корейский
Лаперуза
Лонга
Макасарский
Малаккский
Ормузский
Полкский
Санникова
Тайваньский
Татарский
Цугару
Шокальского

Северная Америка
Гудзонов
Датский
Девисов
Кабота
Флоридский
Юкатанский
Южная Америка
Дрейка
Магелланов
Австралия и Океания
Басов
Торрессов

ОЗЕРА

Европа
Балатон
Баскунчак
Белое
Боденское
Венерн
Веттерн
Воже
Выгозеро
Женевское
Ильмень
Имандра
Инари

Кома
Кубенское
Куйбышевское
Лаго-Маджоре
Ладожское
Лача
Меларен
Онежское
Охридское
Преспа
Псковское
Рыбинское
Сайма

Сегозеро
Селигер
Цимлянское
Чудское
Эльтон
Азия
Алаколь
Аральское
Байкал
Балхаш
Далайнор
Зайсан

Иссык-Куль
Каракуль
Каспийское
Кукунор
Кулундинское
Лобнор
Мертвое
Севан
Таймыр
Телецкое
Тенгиз
Ханка
Хасан
Чаны
Африка
Альберт

Виктория
Киву
Мверу
Ньяса
Тана
Танганьика
Чад
Эдуард
Рудольф
Северная Америка
Атабаска
Большое Медвежье
Большое Невольничье
Большое Соленое
Верхнее
Виннипег

Виннипегосис
Гурон
Мичиган
Никарагуа
Онтарио
Эри
Южная Америка
Титикака
Маракайбо
Австралия и Океания
Эйр
Герднер

Европа
Белая
Березина
Буг
Везер
Ветлуга
Висла
Волхов
Волга
Вычегда
Вятка
Гаронна
Гвадалквивир
Гвадиана
Десна
Днепр
Днестр
Дон
Дору (Дуэро)
Драва
Дунай
Западная Двина
Инн
Кама
Клязьма
Кубань
Маас
Майн

РЕКИ
Марна
Медведица
Мезень
Молога
Москва
Нарва
Нева
Неккар
Неман
Одер
Ока
Оскол
Онега
Оскол
Печора
По
Припять
Рейн
Рона
Рур
Сава
Сан
Свирь
Северский Донец
Северная Двина
Сейм
Сена
Сож

Сура
Сухона
Темза
Теху (Тахо)
Терек
Тибр
Тиса
Урал
Шексна
Шельда
Эбро
Эльба
Юг
Южный Буг
Уфа
Хопер
Чусовая
Азия
Алдан
Анабар
Анадырь
Амударья
Амур
Аракс
Аргунь
Бия
Брахмпутра
Буряя

Виллой
Витим
Ганг
Енисей
Евфрат
Зеравшан
Зея
Или
Инд
Индибирка
Иравади
Иртыш
Ишим
Камчатка
Катунь
Колыма
Кура
Лена
Меконг
Ниж. Тунгуска
Обь
Оленек
Олекма
Подкаменная Тунгуска
Риони

Салуин
Сицзян
Сунгари
Сырдарья
Тарим
Тигр
Тобол
Уссури
Хатанга
Хуанхэ
Чу
Эмба
Яны
Янцзы
Африка
Замбези
Конго
Лимпопо
Нигер
Нил
Оранжевая
Сенегал
Северная Америка
Арканзас
Атабаска

Колорадо
Колумбия
Маккензи
Миссисипи
Миссури
Огайо
Ред-Ривер
Рио-Гранде
Саскачеван
Святого Лаврентия
Фрейзер
Юкон
Южная Америка
Амазонка
Магдалена
Мадейра
Ориноко
Парана
Рио-Негру
Сан-Франсиску
Токантинс
Уругвай
Австралия и Океания
Дарлинг
Муррей

ГОРЫ

Европа
Альпы
Андалузские
Аппенины
Ардены
Баварский лес
Балканские
Вогезы
Динара
Иберийские
Кантабрийские
Карпаты
Кембрийские
Крымские
Пай-Хой
Пеннинские
Пиренеи
Рейнские сланцевые
Рудные

Скандинавские
Судеты
Сьерра-Морена
Тюрингский лес
Уральские
Франконский Альб
Хибины
Центральная Кордильера
Швабский Альб
Шварцвальд
Азия
Алтай
Алтынтаг
Байкальский
Большой Кавказ
Большой Хинган
Буреинский
Быранга

Верхоянский
Восточные Гаты
Восточный Саян
Гималаи
Гиндукуш
Гобийский Алтай
Джугджур
Енисейский кряж
Загрос
Западные Гаты
Западный Саян
Каракорум
Копетдаг
Кузнецкий Алатау
Кунь-Лунь
Кухруд
Малый Кавказ
Малый Хинган
Монгольский Алтай

Памир	Яблонево́ый	Запа́дная Сьерра-Мадре
Понтийские	Африка	Каска́дные
Сивалик	Атлас	Корди́льеры
Сихотэ-Алинь	Драко́новы	Скали́стые
Сре́динный	Камеру́н	Сьерра-Нева́да
Становой	Кения	Южная Америка
Сулеймановы	Килиманжа́ро	Анды
Тавр	Северная Америка	Австралия и Океания
Тарбагатай	Аляски́нский	Австра́лийские Альпы
Тянь-Шань	Аппала́чи	Большо́й Водоразде́ль- ный хребет
Черского	Берего́вые	Макдонне́лл
Циньлин	Брукс	
Эльбрус	Восто́чная Сьерра-Мадре	

ВОЗВЫШЕННОСТИ, ПЛОСКОГОРЬЯ, НАГОРЬЯ, ПЛАТО

Европа	Чешско-Моравское	Яно-Оймяконское
Баварское	Азия	Антарктида
Валдайская	Алданское	Советское
Донецкий кряж	Анато́лийское	Африка
Лотарингское	Витимское	Абиссинское
Малопольская	Декан	Ахага́р
Месета	Иранское	Тибести
Московская	Казахский	Северная Америка
Нормандская	мелкосопочник	Великие равнины
Приволжская	Корякское	Большо́й бассе́йн-
Подольская	Приленское	Колорадо
Смоленская	Среднесиби́рское	Южная Америка
Среднерусская	Становое	Бразильское
Тиманский кряж	Тибет	Гвианское
Центра́льный массив	Устю́рт	Австралия и Океания
Шотландское	Чукотское	Баркли

НИЗМЕННОСТИ, РАВНИНЫ

Европа	Северо-Германская	Северо-Сибирская
Великопольская	Среднедунайская	Туранская
Нижнедунайская	Азия	Яно-Инди́гирская
Окско-Донская	Великая Китайская	Северная Америка
Паданская	равнина	Миссисипская
Парижский бассейн	Запа́дно-Сибирская	Южная Америка
Приднепровская	Индо-Гангская	Амазонская
Прикаспийская	Колымская	Ла-Платская
Причерноморская	Месопотамская	Орино́кская

ПУСТЫНИ

Азия

Алашань
 Большая Нефуд
 Гоби
 Деште-Кевир
 Каракумы
 Кызылкум

Муюнкум
 Руб-эль-Хали
 Такла-Макан
 Тар
Африка
 Ливанская
 Нубийская

Сахара

Австралия и Океания
 Большая Песчаная
 Большая Пустыня
 Виктория

Европа

Азорские
 Аландские
 Балеарские
 Борнхольм
 Вайгач
 Великобритания
 Гебридские
 Готланд
 Зеландия
 Земля Франца-Иосифа
 Ирландия
 Исландия
 Кипр
 Колгуев
 Корсика
 Крит
 Мальта
 Новая Земля
 Оркнейские
 Родос
 Сардиния
 Сицилия
 Соловецкие
 Фарерские
 Фюн
 Хиумаа
 Шотландские
 Шпицберген
 Эвбея
 Эланд
 Ян-Майен
Азия
 Андаманские
 Большевик

ОСТРОВА

Большие Зондские
 Врангеля
 Калимантан (Борнео)
 Командорские
 Комсомолец
 Кюсю
 Курильские
 Лаккадивские
 Лусон
 Малы Зондские
 Мальдивские
 Минданао
 Никобарские
 Новосибирские
 Октябрьской
 Революции
 Пионер
 Рюкю
 Сахалин
 Северная Земля
 Сикоку
 Сулавеси
 Суматра
 Тайвань
 Тимор
 Филиппины
 Флорес
 Хайнань
Африка
 Амирантские
 Вознесения
 Занзибар
 Зеленого Мыса
 Канарские
 Коморские

Мадагаскар
 Мадейра
 Маскаренские
 Св.Елены
Северная Америка
 Алеутские
 Багамские
 Баффинова Земля
 Бермудские
 Большие Антильские
 Банка
 Ванкувер
 Виктория
 Гаити
 Гренландия
 Кадьяк
 Куба
 Малые Антильские
 Ньюфаундленд
 Пуэрто-Рико
 Парри
 Саутгемптон
 Элсмир
 Ямайка
Южная Америка
 Галапагос
 Огненная Земля
 Тринидад
 Фолклендские
Австралия и Океания
 Гавайские
 Каролинские
 Кермадек
 Марианские

Маршалловы
Новая Гвинея
Новая Зеландия
Новая Каледония
Новая Гебриды
Самоа

Соломоновы
Тасмания
Тонга
Туамоту
Фиджи
Антарктида

Южные Оркнейские
Южные Сандвичевы
Южные Шетландские

Европа

Аппенинский
Балканский
Брегань
Канин
Керченский
Кольский
Корнуэлл
Котантен
Крымский
Пиренейский
Скандинавский
Таманский
Ютландия

Азия

ПОЛУОСТРОВА

Аравия
Апшеронский
Бузачи
Гыданский
Индокитай
Индостан
Камчатка
Корея
Ляодунский
Малакка
Мангышлак
Малая Азия
Синайский
Таймыр
Чукотский
Шаньдунский

Ямал
Африка
Сомали
Северная Америка
Аляска
Бутия
Калифорния
Лабрадор
Мелвилл
Новая Шотландия
Флорида
Юкатан
Австралия и Океания
Арнемленд
Кейп-Йорк

Европа

Канин нос
Марроки
Нордкап
Рока

Азия

Анива
Баба
Дежнева
Камау
Крильон
Лопатка

Африка

Гвардафуй
Доброй Надежды
Зеленый
Игольный
Кап-Блан
Северная Америка
Барроу
Мендосино
Принца Уэльского
Австралия и Океания

МЫСЫ

Йорк
Северо-Западный
Юго-Восточный
Пиай
Терпения
Челюскин
Южная Америка
Гальинас
Горн
Кабу-Бранку
Париньяс

РЕЛЬЕФ ДНА МИРОВОГО ОКЕАНА

Атлантический океан

Хребты
Африкано-
Антарктический
Китовый
Рейкьянес

Североатлантиче-
ский
Южно-
атлантический
Южно-антильский

Плато и возвышенности
Бермудская возвышенность
Блейк плато

Демерара возвы-
шенность
Мод возвышен-
ность
Риу-Гранди возвы-
шенность
Роколл возвышен-
ность
Сьерра-Леоне воз-
вышенность
Котловины
Агульянс
Ангольская
Аргентинская
Бразильская
Гвинейская
Гвианская
Западноевропейская

***Хребты, подня-
тия, плато***

Австрало-
Антарктическое
Агульяс
Котловины
Австрало-
Антарктическая
Аравийская
Западноавстралий-
ская
Кокосовая

***Хребты, подня-
тия, плато, горы***

Альбатрос поднятие
Восточно-
тихоокеанское
Гавайский хребет
Карнеги хребет
Кокосовый
Лорд-Хау
Маккуори
Наска хребет
Сала-и-Гомес

Зеленого Мыса
Иберийская
Канарская
Лабрадорская
Ньюфаунлендская
Североамерикан-
ская
Южноанtilьская
**Глубоководные
желоба**
Кингс
Пуэрто-Рико
Романш
Южно-Сандвичев
Разломы
Атлантис
Страхова
Сан-Паулу

Индийский океан

Крозе
Маскаренская
Мадагаскарская
Мозамбикская
Сомалийский
Центральноиндий-
ская
Южноавстралий-
ская
**Глубоководные
желоба**
Восточноиндийский

Тихий океан

Новозеландское
плато
Чилийское подня-
тие
**Глубоководные
желоба**
Алеутский
Витязь
Западно-
Меланезийский
Идзу-Бонинский
Кермадек

Чарли Гиббс
Архангельского
Богданова
Боден-Верде
Буве
Вернадского
Вима
Долдрамс
Зеленого Мыса
Кейн
Конрад
Курчатова
Марафон
Меркурий
Океанограф
Петрова
Романш

Зондский
Оби
Витязь
Чагос
Центральный
Разломы
Дайамантина
Атлантис II
Оуэн

Курило-Камчатский
Марианский
Перуанский
Котловины
Беллинсгаузена
Восточномариан-
ская
Восточнокаролин-
ская
Гватемальская
Западнокаролин-
ская

Меланезийская	Чилийская	Филиппинский
Новокаледонская	Южная	Центральноамери-
Перуанская	Южнофиджийская	канский
Северо-западная	Разломы	Чилийский
Северо-восточная	Кларион	Японский
Тасманова	Клиппертон	Сан-Андреас
Филиппинская	Мендосино	Томайо
Центральная	Тонга	
	Северный Ледовитый океан	
Хребты	Менделеева	Бофорта
Гаккеля	Мона	Макарова
Ломоносова	Котловины	Нансена

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ

Методические указания к практическим занятиям
Редактор Л.Г. Григорьева

Подписано в печать. Формат 60 × 84/16.
Бумага газетная. Офсетная печать. Гарнитура таймс.
Усл. печ.л.2,5. Уч.-издл. 2,0 Тираж 300 экз. Заказ №

Чувашский государственный университет
Типография университета
428015 Чебоксары, Московский просп.,15