

УДК 631(076.3)

ББК 26.82я73

Е922

Ефременко Е.В., Панасюк О.Ю. Контрольные работы для студентов-заочников I-II курсов по общему землеведению: Учебн.-метод. пособие. – Мн.: БГПУ, 2003. – 51 с.

Введение

Со времени написания методического пособия «Контрольные работы по агульному землязнаўству» (1994) произошли изменения в учебном плане, программе курса. Это вызвало необходимость переработать и дополнить пособие.

Учебным планом по специальности «География» предусматривается выполнение двух контрольных работ. Первой – во втором семестре по разделам «Земля во Вселенной» и «Атмосфера», второй – в четвертом семестре по разделу «Гидросфера», «Литосфера», «Географическая оболочка».

Являясь неотъемлемой частью учебного процесса на заочном отделении, контрольные работы являются и одной из форм активизации самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Они имеют целью: содействовать более глубокому усвоению программного материала; формированию навыков обоснованно и доказательно излагать свои мысли, выводы; приобретение навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, картографическим материалом.

Варианты контрольных работ составлены таким образом, что каждый включает вопросы по всем изучаемым разделам. Контрольная работа предусматривает получение не только теоретических знаний, но и определенных практических навыков.

Методические рекомендации

Отвечать на вопросы, выполнять задания следует только после детального изучения материала соответствующего раздела курса.

Ответы должны свидетельствовать о понимании взаимосвязи и причинной зависимости между предметами и явлениями географической оболочки. Материалы работы должны содержать личные заключения и выводы.

Оформление работы

1. Работа должна быть выполнена аккуратно, без помарок и подчисток, без сокращения слов, за исключением общепринятых и специально оговоренных.
2. Первая страница работы отводится под титульный лист; на второй странице пишется номер варианта и подробное содержание работы.

3. Текст пишут от руки темными чернилами, разборчиво, с выдержкой интервалов между строк. Одно положение от другого отделяют красной строкой. Работу можно напечатать на листах типового формата. При написании работы следует оставлять поля (для переплета, для заметок).

4. Изложение материала должно быть обеспечено научным аппаратом.

В тексте, как правило, приводятся цитаты из литературы, которые обязательно берутся в кавычки, делается ссылка. Ссылку делают и в том случае, если в работе приводятся цифры, таблицы и т.д. Если они взяты из газет, журналов, то следует указать их название, год, месяц, дату издания, страницу. Если цитата приводится из другой литературы, то ссылка делается на тот источник, где она взята. Без указания источника используемой цитаты, цифры и т.д. они утрачивают свое значение. Ссылки на источник можно сделать сразу в тексте, после цитаты. В скобках указывают фамилию автора, год издания. Например – (Шубаев, 1977). Или указывают номер литературного источника по списку литературы.

5. Текст контрольной работы должен сопровождаться иллюстративным материалом (графики, схемы, рисунки и т.д.), он должен дополнять текст, подтверждать его положения, быть логически с ним связан. Располагают иллюстрации после первого их упоминания в тексте, где на них должны быть ссылки, при необходимости, объяснения. Иллюстрации могут быть выполнены на страницах текста, на отдельных листах, на контурных картах. Все иллюстрации сопровождаются подробными подписями с указанием названия, условных обозначений, источника, откуда взяты. Иллюстрации в тексте имеют сплошную нумерацию. Таблицы также следует помещать после их первого упоминания в тексте со ссылкой на номер таблицы.

6. В конце работы приводится список используемой литературы. Указывается фамилия и инициалы автора, название, место издания, год издания. Книги трех авторов называются под фамилией первого автора с добавлением слов «и др.». Допускается указание фамилии трех авторов. Для статьи с журнала, кроме автора и названия, указывается название журнала, год издания, номер. В ссылках на БСЭ, Краткую географическую энциклопедию указывается название статьи, том, страница. Список составляется в алфавитном порядке.

7. Страницы контрольной работы нумеруются. (Титульный лист и лист с содержанием не нумеруются, но включаются в общую нумерацию страниц). Страницы с иллюстративным материалом, занимающим всю ее площадь, включаются в общую нумерацию.

В конце работы ставится личная подпись студента, дата написания работы. Объем работы не должен превышать 20-25 страниц.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ НА 2 СЕМЕСТР

Вариант 1.

1. Охарактеризуйте математические, геометрические модели, которые используются для описания формы Земли по порядку их приближения к настоящей форме Земли.
2. Солнечная активность, какая существует связь между ее проявлениями?
3. В каком направлении Земля вращается вокруг своей оси? За какой период она совершает полный оборот вокруг нее? Что называется звездными, солнечными, средними солнечными сутками? В чем их отличия и почему?
4. Объясните влияния орбитального движения Земли, вращения вокруг оси, формы на распределение тепла на поверхности и возникновение зональных явлений в географической оболочке.
5. Геомагнитное поле Земли. Магнитные аномалии, их виды, причины возникновения.
6. Газовый состав атмосферы. Какую роль в природных процессах играет каждая составляющая?
7. Что называется термическим экватором, как и почему изменяется его положение на протяжении года?
8. Объясните, почему Северо-Атлантический (Азорский) и Северо-Тихоокеанский (Гавайский) максимумы в январе обозначены слабее, чем в июле. Как объяснить их перемещение на юг в январе и на север в июле?
9. Укажите зональные звенья общей циркуляции атмосферы.
10. Составьте таблицу основных родов облаков по следующей форме:

Семейства облаков	Роды облаков			Физический состав облаков	Происхождение облаков
	Название на русском языке	Название на латинском языке	Условные обозначения		

Сделайте рисунки, объясняющие происхождение трех основных групп облаков.

Вариант 2.

1. Что называется урвенной поверхностью? Дайте определение.
2. Как влияет солнечная активность на процессы, которые происходят в географической оболочке?
3. Объясните как и почему суточное вращение Земли влияет на ее форму?
4. Почему 22 июня Северное полушарие получает больше тепла и света, чем Южное, а 22 декабря наоборот? Как нагревается и освещается Земля в дни равноденствий? При объяснении сравните углы падения солнечных лучей, протяженность освещения на разных широтах.
5. Какие общие закономерности и причины распределения суммарной солнечной радиации на разных широтах?
6. Как изменяется температура воздуха при поднятии и опускании его? Почему?

7. Что такое ветер? С чем связано его образование? Какие факторы определяют скорость, силу и направление?
8. Какие факторы и каким образом влияют на величину испарения и испаряемости? Географическое распределение величины испарения и испаряемости.
9. Какая погода преобладает в циклоне и почему?
10. а) С помощью графиков покажите размещение суточных сумм солнечного тепла ($\text{кал/см}^2 \times \text{сут}$), приходящего к земной поверхности при абсолютной прозрачности атмосферы, на разных широтах в дни равноденствий и солнцестояний (табл. 1). Графики строятся в одной системе координат, широта откладывается на оси абсцисс; б) на каких широтах разница между максимальным и минимальным количеством тепла, приходящего к атмосфере Земли, наибольшая, на каких широтах наименьшая и какая она? в) Можно ли объяснить размещение суточных сумм тепла только зависимостью от угла падения солнечных лучей? г) Почему на Южном полюсе 22 декабря суточная сумма солнечного тепла больше, чем на Северном 22 июня? д) Как объяснить то, что суточные суммы солнечного тепла уменьшаются в день солнцестояния в летнем полушарии от экватора к полюсам неравномерно? е) Где и почему приходится больше солнечного тепла (кал/см^2) в единицу времени (1 год) за сутки 22 июня – на экваторе или на Северном полюсе, а 22 декабря – на экваторе или на Южном полюсе?

Таблица 1.

Суточные суммы солнечной радиации (кал/см^2), приходящий к земной поверхности при абсолютной прозрачности атмосферы (по Н.П.Неклюковой)

Дата	Широта									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Южное полушарие										
21.03	923	909	867	779	707	593	461	316	160	0
22.06	814	708	565	450	306	170	48	0	0	0
23.09	912	888	857	789	698	586	456	312	158	0
22.12	869	962	1030	1073	1092	1082	1078	1114	1167	1185
Северное полушарие										
21.03		909	867	779	707	593	461	316	160	0
22.06		900	964	1005	1022	1020	1009	1043	1093	1110
23.09		898	857	789	698	586	456	312	158	0
22.12		756	624	480	327	181	51	0	0	0

Вариант 3.

1. Какая поверхность называется физической поверхностью Земли? Как она взаимосвязана с поверхностью геоида?
2. Солнечно-земные связи. Приведите примеры реакции географической оболочки на изменение солнечной активности.
3. В каких частях земного шара поясное время теряет свое значение и можно использовать время любого пояса? Почему?

4. Объясните изменение протяженности дня и ночи на разных широтах. Причины.
5. Объясните на каких широтах и почему на протяжении года на верхней границе атмосферы будут наблюдаться максимальные различия в суточных суммах солнечного тепла. Где будут наблюдаться минимальные различия? Почему?
6. Почему подстилающая поверхность на одних и тех же широтах нагревается неодинаково?
7. Как и почему происходит смещение барических систем по сезонам года? Какие явления это вызывает?
8. Сравните причины образования и выпадения конвективных, фронтальных и орографических осадков. Найдите черты сходства и различия в условиях формирования осадков.
9. Как изменяется характер облачности при приближении циклона?
10. По данным табл. 2 определите: среднюю температуру года; тепловой пояс; годовую амплитуду и тип годового хода температур воздуха.

Таблица 2.

Типы годового хода температур воздуха (по К.В.Пашкангу)

Месяцы						
№ п/п	1	2	3	4	5	6
1.	21,3	23,0	26,2	30,0	32,6	33,0
2.	-25,3	-24,3	-23,8	-17,7	-8,2	0,0
3.	25,4	25,4	25,9	26,3	26,5	26,1
4.	-5,0	-7,2	-4,0	0,4	4,9	9,3
5.	28,0	28,0	28,3	28,0	26,5	25,0
Месяцы						
№ п/п	7	8	9	10	11	12
1.	31,4	30,3	31,2	30,8	26,8	22,3
2.	4,6	5,2	1,9	-6,4	-17,1	-23,5
3.	25,8	26,0	26,4	26,5	26,2	25,7
4.	10,4	14,5	11,2	6,8	2,1	2,1
5.	23,0	25,0	27,5	29,0	29,0	28,5

Вариант 4.

1. Географические следствия формы, размеров, массы Земли.
2. Нарисуйте движение Солнца над горизонтом в дни равноденствий, солнцестояний на разных широтах (экваториальных, тропических, умеренных, полярных). В какой стороне горизонта бывает Солнце в полдень на полюсах, экваторе, умеренных широтах?
3. Охарактеризуйте элементы магнитного поля Земли. Как они изменяются на поверхности Земли? Где используются?
4. Как изменяются свойства атмосферы с поднятием в верх?

5. Какие факторы и как влияют на величину суммарной солнечной радиации? Сравните условия формирования суммарной солнечной радиации в экваториальных и тропических широтах.
6. В чем отличия температур воздуха самого теплого месяца в полярных широтах Северного и Южного полушарий? Причины?
7. Какие барические образования называются барическими максимумами, минимумами, гребнем, ложбиной? Сделайте рисунки.
8. Какова роль снежного покрова в жизни географической оболочки?
9. В каком широтном поясе выпадает больше всего осадков, в каком меньше всего? Объясните причины.
10. На протяжении месяца проведите наблюдения за изменениями направления ветра в районе вашего местожительства. По данным постройте розу ветров. Сделайте вывод.

Вариант 5.

1. Сущность и причины образования суточного ритма в живой и неживой природе. Приведите примеры.
2. Объясните, почему в один и тот же момент на разных меридианах разное время?
3. Объясните влияние вращения Земли вокруг оси на образование приливов и отливов.
4. На какие слои разделяется атмосфера по ходу температуры? В каких слоях наблюдается повышение температуры с высотой? Как это можно объяснить?
5. Влияет ли рельеф поверхности на величину поступления солнечной радиации? Если это так, то каково это влияние? Приведите примеры.
6. В чем особенности нагревания суши и водной поверхности? Как это влияет на температурный режим подстилающей поверхности и атмосферы?
7. Определите величину барического градиента, если давление в точке А – 1013 гПа, в точке В – 1023 гПа, расстояние между ними – 500 км. Сделайте пояснительный рисунок. Что называется барическим градиентом? Какова его роль в динамике атмосферы?
8. Дайте определение погоды. Типы погоды по происхождению (генетические).
9. Какова зависимость упругости насыщения от температуры воздуха? Относительной влажности воздуха от температуры?
10. Рассчитайте коэффициент увлажнения для некоторых пунктов (табл.3), определите положение каждого из них в границах той или иной природной зоны. Коэффициент увлажнения (по Иванову) определяется по формуле $K=R/E_m$, где K – коэффициент увлажнения; R – количество атмосферных осадков, мм; E_m – испаряемость, мм. Согласно с Ивановым, коэффициент увлажнения для зоны лесов равен 1-1,5; лесостепей – 0,6-1,0; степей – 0,3-0,6; полупустынь – 0,1-0,3; пустынь – менее 0,1.

Таблица 3.

Характеристика увлажнения по природным зонам (по К.В.Пашкангу)

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

Вариант б.

1. Какие явления доказывают шарообразность Земли?
2. Какие вы знаете проявления солнечной активности? Как они влияют на процессы, происходящие на Земле?
3. Какое значение имеет магнитосфера в жизни географической оболочке?
4. Сколько полюсов на Земле? Объясните положение и образование каждого.
5. Как образовался современный состав атмосферы?
6. В результате каких процессов нагревается атмосфера? В чем сущность каждого из них?
7. Климатологические фронты. Почему происходит их миграция? К каким следствиям это приводит?
8. Каковы основные закономерности в размещении годовых сумм осадков на разных широтах? Особенности годового хода (сезонного режима) осадков.
9. В чем отличия циклонов умеренных широт и тропических (строение, образование, распространение, скорость перемещения, ветры и т.п.)?
10. Постройте график зависимости распределения годовых температур и амплитуды температур воздуха по параллелям от размещения суши и моря на поверхности Земли по данным табл. 4. Сделайте анализ графика: а) покажите на сколько постепенно изменяется среднегодовая температура и годовая амплитуда воздуха от экватора к полюсам и как это связано с размещением суши и моря по параллелям; б) сравните среднегодовые температуры и годовые амплитуды воздуха на одних и тех же широта Северного и Южного полушарий. Дайте объяснения закономерностям. Примечания: показатели 1 – процент суши; 2 – средняя годовая температура воздуха, С°; 3 – годовая амплитуда, С°.

Таблица 4.

Средняя годовая температура и амплитуда температуры воздуха на разных широтах (по К.В.Пашкангу)

Показатели	Широта, град.									
	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Северное полушарие										
1.	0	20	53	61	58	45	43,5	31,5	24	22
2.	-22,7	-17,2	-10,7	-1,1	5,3	14,1	20,4	25,3	26,7	26,2
3.	40,0	32,3	32,1	29,7	24,9	18,5	12,5	5,9	1,8	1,1

Южное полушарие										
1.	100	100	71	0	2	4	20	24	20	
2.	-33,1	-27,0	-13,6	-3,4	5,8	11,8	18,4	22,9	25,3	
3.	34,5	28,7	19,6	11,2	5,4	7,1	8,3	5,8	3,6	

Вариант 7.

1. Что дает возможность провести на Земле сетку параллелей и меридианов?
2. Географические следствия формы и размеров Земли. Какие изменения произошли бы на Земле, если бы ее размеры и масса стали значительно меньше или больше?
3. Современные представления о причинах магнетизма Земли.
4. Как изменялся газовый состав атмосферы на протяжении жизни Земли?
5. Эффективное излучение. Какие факторы определяют его величину? Дайте пояснения.
6. Какие основные характеристики определяют отличия одной воздушной массы от другой? Где воздушные массы приобретают свои основные свойства?
7. Объясните влияние материков и океанов на распределение осадков. Приведите примеры. Где на побережьях океана выпадает минимальное количество осадков и почему?
8. Сравните положение каждого климатического фронта в декабре и июне. Объясните сезонные перемещения фронтов и их следствия.
9. Объясните причины образования муссонов умеренных широт. Назовите зоны распространения.
10. Постройте график распределения среднегодового давления на разных широтах (табл. 5). Соотнесите его с графиком распределения температуры воздуха (табл.6). Существует ли связь между распределением давления и температуры?

Таблица 5.

Среднегодовое давление (мб)
на разных широтах (по Н.П.Неклюковой)

Широта, град.								
80	70	60	50	40	30	20	10	0
Северное полушарие								
1014	1012	1012	1014	1016	1019	1012	1010	1010
Южное полушарие								
991	996	989	1004	1014	1013	1015	1012	

Таблица 6.

Средняя годовая температура воздуха (Т, °С)
на разных широтах (по Н.П.Неклюковой)

Т, °С	Широта, град.									
	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0

Северное полушарие										
Январь	-41	-30	-25	-16	-7	+6	+15	+22	+26	+27
Июль	-1	-1	+7	+13	+17	+23	+28	+28	+27	+26
Год	-23	-17	-10	-1	+5	+14	+21	+25	+27	+26
Южное полушарие										
Январь	-14	-11	-3	+2	+9	+16	+23	+26	+26	
Июль	-48	-40	-23	-10	+4	+14	+16	+21	+25	
Год	-30	-25	-13	-4	+6	+13	+19	+23	+25	

Вариант 8.

1. Объясните, как влияет форма Земли на распределение света и тепла?
2. Объясните географические следствия общего вращения системы Земля-Луна.
3. Как проходит линия перемены дат? Чем была вызвана необходимость ее введения? Как на ней ведется подсчет времени?
4. Объясните причины асимметрии магнитосферы Земли.
5. Объясните закономерности суточного хода температур воздуха в умеренных широтах.
6. Какова роль барического градиента в динамике атмосферы? Приведите примеры.
7. Объясните роль облаков в жизни географической оболочки.
8. Проанализируйте взаимосвязи в годовом ходе основных метеорологических элементов (температуры, давления, относительной влажности, облачности, осадков, преобладающих направлений ветров) в умеренном поясе.
9. Сравните погоду в антициклоне зимой и летом.
10. Дайте анализ таблицы суточных сумм тепла прямой солнечной радиации, приходящей на склоны северной и южной экспозиции (табл.7): а) в какой сезон года и почему наблюдаются наибольшие различия в суммах тепла прямой солнечной радиации, поступающего на склоны северной и южной экспозиции? б) Как влияет крутизна склонов на количество тепла прямой солнечной радиации, поступающего на склоны северной и южной экспозиции? в) Как и почему влияет широта местности на количество тепла прямой солнечной радиации, поступающего на склоны разной экспозиции?

Таблица 7.

Суточные суммы тепла прямой солнечной радиации для склонов северной и южной экспозиций и горизонтальной поверхности, % (по К.В.Пашкангу)

Ши-рота	Дата	Склоны северной экспозиции, угол наклона, град				Горизонтальная поверхность	Склоны южной экспозиции, угол наклона, град			
		40	30	20	10		10	20	30	40
50 с.ш.	22.06	60	76	87	94	100	102	102	99	93
	21.03 и									
	23.09	0	27	52	76	100	118	134	146	153
	22.12	0	0	0	31	100	154	219	267	319

60	22.06	55	69	81	90	100	101	103	103	99
с.ш.	21.03 и									
	23.09	0	0	34	69	100	128	153	182	186
	22.12	0	0	0	0	100	293	478	636	800

Вариант 9.

1. В чем сущность и причина годовой ритмики в географической оболочке? Приведите примеры.
2. Что называется Кориолисовым ускорением? Почему оно возникает? Как меняется его величина на поверхности Земли? Как проявляется сила Кориолиса в географической оболочке?
3. Что такое геомагнитные полюса? Магнитные?
4. Температурные инверсии. Объясните образование орографической и радиационной инверсии. Какими природными явлениями они могут сопровождаться?
5. Какие общие закономерности распределения атмосферного давления по широтам? Как формируется высокое атмосферное давление субтропических широт? Как и почему изменяется давление в июле, в январе?
6. Что называется атмосферным фронтом? Какие фронты формируются в циклоне, в каких его частях, почему?
7. Что называется конденсацией и сублимацией? Какие условия необходимы для их образования, какие виды осадков образуются? Назовите виды осадков, которые образуются в атмосфере, на поверхности земли, на твердых предметах.
8. Какая существует зависимость между характером выпадения осадков и условиями их образования?
9. С какими процессами и явлениями связаны приход теплой воздушной массы? Объясните причины каждого из них.
10. Определите тип годового хода температуры воздуха (экваториальный, тропический, умеренный, полярный) для каждого пункта (табл. 8). Найдите среднегодовую температуру и годовую амплитуду для каждого из пункта.

Таблица 8.

Типы годового хода температур воздуха (по Н.П.Неклюковой)

Месяцы						
№ п/п	1	2	3	4	5	6
1.	21,8	21,8	22,0	22,8	22,8	24,8
2.	23,0	22,0	20,0	17,0	14,0	11,0
3.	25,8	25,8	26,2	26,7	26,8	26,8
4.	24,1	28,1	33,0	35,0	31,0	28,0
5.	-21,0	-18,0	-10,0	1,0	8,0	15,0
6.	-16,0	-18,0	-20,0	-14,0	-5,0	2,0
7.	-9,0	12,0	16,0	22,0	28,0	32,0
8.	-34,0	-44,0	-55,0	-63,0	-63,0	-67,0
Месяцы						

№ п/п	7	8	9	10	11	12
1.	25,4	25,8	25,7	25,1	23,7	22,6
2.	10,0	11,0	13,0	15,0	18,0	21,0
3.	26,3	26,5	26,8	26,8	26,5	26,1
4.	27,0	28,0	27,0	28,0	23,0	21,0
5.	19,0	15,0	6,0	-8,0	-29,0	-40,0
6.	5,0	5,0	0	-6,0	-11,0	-14,0
7.	35,0	35,0	32,0	25,0	18,0	11,0
8.	-67,0	-71,0	-67,0	-59,0	-44,0	-32,0

Вариант 10.

1. Объясните причину сжатия Земли. Какие явления в жизни Земли оно вызывает?
2. Местное время. Объясните, почему в один и тот же момент на разных меридианах разное время.
3. Границами чего являются тропики, полярные круги?
4. Объясните значение озонового слоя в жизни Земли. Где сконцентрировано его основная масса? Как он образуется? Проблема озона на современном этапе.
5. Почему происходит смена времен года на Земле? Степень выраженности сезонов года на разных широтах. Причины.
6. Какова природа магнитных бурь? Полярных сияний?
7. Составляющие радиационного баланса. Единицы измерения. Объясните условия образования радиационного баланса в тропических широтах над сушей и над морем.
8. Какая существует взаимосвязь между температурой подстилающей поверхности, температурой воздуха и атмосферным давлением?
9. Облачность. Суточный ход облачности в умеренных широтах. Объясните причины.
10. Дайте анализ составляющих теплового баланса континентов и океанов (табл. 9): а) выявите общие закономерности в соотношении между компонентами теплового баланса для континентов и океанов; б) сравните приходную и расходную части теплового баланса континентов и океанов и объясните существующие между ними различия; в) объясните различия в величинах расходной части теплового баланса разных континентов.

Таблица 9.

Тепловой баланс континентов и океанов, кДж/(см²х год) (по К.В.Пашкангу)

Составляющие теплового ба-	Континенты или части света	Океаны
----------------------------	----------------------------	--------

ланса	Ев-ропа	Азия	Аф-рика	Северная Америка	Южная Америка	Австралия	Атлантический	Тихий	Индийский
Радиационный баланс (R)	164	197	285	167	293	293	334	359	31
Затраты тепла на испарение (LE)	101	92	109	96	188	92	301	326	322
Турбулентный поток тепла от подстилающей поверхности к атмосфере (P)	63	105	176	71	105	201	33	33	29

Вариант 11.

1. На каких планетах солнечной системы не происходит смены времен года? Почему?
2. Как происходит движение Земли по орбите? Географические следствия.
3. Какими элементами характеризуется магнитное поле Земли? Как они изменяются? Что такое инверсии магнитного поля?
4. Дайте сравнительную характеристику циклонов и антициклонов (давление, ветры, направление движения воздуха, погода по сезонам).
5. Радиационный баланс. Сравните условия формирования радиационного баланса, сезонных отличий на суше и океане.
6. Как и почему изменяется температура воздуха с высотой? Условия образования инверсий?
7. Как образуется ветер? Какие факторы влияют на его движение? Геоострофический и градиентный ветер.
8. Почему происходят сезонные перемещения воздушных масс и климатических фронтов?
9. Как влияет рельеф на распределение осадков? Приведите примеры.
10. Начертите схему размещения областей повышенного и пониженного давления, укажите стрелками направления господствующих ветров и широтное положение атмосферных фронтов для Северного полушария зимой и летом (по отдельности). Покажите, какие воздушные массы разделяют атмосферные фронты. Покажите на схеме пояса сезонной смены воздушных масс и циркуляции. К каким широтам они приурочены?

Вариант 12.

1. Дайте определение геоида. Как соотносятся между собой поверхность эллипсоида вращения и геоида?
2. Как и почему меняется сила тяжести на Земле? Какие изменения произошли бы, если бы скорость вращения увеличилась?
3. Астрономические тепловые пояса, их границы, характеристика.

4. Что такое магнитные и геомагнитные полюса?
5. Как разделяется атмосфера по составу газов? Как изменяется газовый состав с удалением от поверхности Земли?
6. Сравните условия формирования величин суммарной солнечной радиации над сушей и над океаном в тропических широтах.
7. Нарисуйте системой изобар (и нанесите цифровые значения) циклон и антициклон, гребень, ось, ложбину.
8. Почему радиационный баланс над водной поверхностью больше, чем над сушей?
9. Сравните причины образования атмосферных осадков в экваториальных, умеренных широтах.
10. Постройте совмещенную диаграмму средних годовых сумм осадков и испарения на разных широтах над океаном (мм в год) (табл. 10). Как изменяется соотношение между количеством осадков и величиной испарения над океаном в направлении от экватора к полюсам? Объясните наблюдаемую закономерность.

Таблица 10.

Годовые суммы осадков и испарения на разных широтах над океаном (мм в год) (по Н.П.Неклюковой)

	Широта								
Метеорологические элементы	90-80	80-70	70-60	60-50	50-40	40-30	30-20	20-10	10-0
Северное полушарие									
Осадки, мм	190	350	856	1112	1090	917	713	1370	2170
Испарение, мм	75	205	520	795	1150	1630	1830	2000	1820
Южное полушарие									
Осадки, мм	-	-	523	949	1350	1270	1160	1290	1660
Испарение, мм	-	-	355	596	8/6	1440	1830	1910	1680

Вариант 13.

1. Географические следствия вращения Земли вокруг оси.
2. Какие явления и процессы происходят на Земле под влиянием Луны?
3. Объясните влияние размеров и массы Земли на наличие магнитного поля и атмосферы, на величину силы тяжести.
4. Какой процесс называется конденсацией? Какие обязательные его условия?
5. Что называется солнечной радиацией? Какие выделяют виды?
6. Какие причины вызывают образование географических типов воздушных масс и атмосферных фронтов?
7. С помощью изобар нарисуйте барический максимум, минимум, гребень, седловину, ложбину.
8. Сравните количество осадков и характер их распределения на западных и восточных побережьях континентов в умеренных широтах. Объясните особенности.

9. Условия образования, распространения тропических циклонов.
10. По данным табл. 11 для каждого пункта найдите годовое количество осадков, определите типы годового хода осадков.

Таблица 11.

Типы годового распределения осадков (по К.В.Пашкангу)

Месяцы						
Пункты	1	2	3	4	5	6
1.	113	87	62	65	57	31
2.	45	38	43	41	51	53
3.	7	26	29	39	142	280
4.	269	217	245	283	272	225
5.	2	6	4	44	298	465
Месяцы						
№ п/п	7	8	9	10	11	12
1.	15	19	24	77	123	125
2.	64	64	41	68	53	57
3.	313	322	264	98	16	8
4.	165	218	220	374	409	333
5.	543	499	404	181	64	2

Вариант 14.

1. Опишите, как происходит вращение Земли вокруг оси.
2. Какова вертикальная структура атмосферы? По каким признакам определяют сферы воздушной оболочки Земли? Их границы.
3. Охарактеризуйте особенности смены времен года на планете, ось вращения которой перпендикулярна к плоскости орбиты.
4. Какие существуют закономерности в изменении амплитуды температуры воздуха?
5. Объясните условия формирования суммарной радиации, радиационного и теплового баланса над сушей и океаном в умеренных широтах в летнее время.
6. Какие факторы определяют распределение температур на поверхности Земли. Приведите примеры.
7. Какие общие закономерности распределения атмосферного давления у земной поверхности? Дайте объяснения.
8. Какие географические типы воздушных масс выделяют? Где они образуются, получают основные свойства? Охарактеризуйте каждый из них (температура, влажность, прозрачность и т.п.).
9. Какие формы облаков и в какой последовательности наблюдаются при прохождении теплого и холодного фронтов?
10. На протяжении месяца проведите наблюдения за изменением направления ветра в районе местожительства. По данным постройте розу ветров. Сделайте выводы.

Вариант 15.

1. Объясните влияние формы Земли, орбитального движения, вращения вокруг оси на распределение тепла на ее поверхности.
2. Какое взаимодействие между магнитными полями Земли и Солнца?
3. На какие слои и по каким признакам разделяется атмосфера?
4. Почему происходит смена времен года на Земле?
5. Как относительно к среднему меридиану находится населенный пункт, если его местное время: а) опережает; б) отстает от поясного времени на 30 минут? Дайте пояснения.
6. Какие факторы, и каким образом определяют величину эффективного излучения?
7. Центры действия атмосфер. Их виды? Закономерности их распределения.
8. Объясните, почему максимальное значение радиационного баланса приходится на водную поверхность, а суммарной радиации – на поверхность суши.
9. Чем циклоны умеренных широт отличаются от тропических циклонов?
10. По данным табл. 12: а) постройте кривую зависимости упругости насыщающего пара (мб) от температуры воздуха над водой; б) определите по графику точку росы для упругости насыщающего водяного пара над водой 7 мб, 12 мб, 25 мб; в) определите упругость насыщающего водяного пара над водой при температуре воздуха $-5, -8, +8, +22$ °С; г) вычислите и сравните упругость насыщения при температуре $-1, -3, -6$ °С над водой и надо льдом; д) вычислите, во сколько раз упругость насыщения (мб) возрастает при повышении температуры на каждые 10° над водой и надо льдом. Как изменится при этом максимальное влагосодержание? На сколько граммов на 1 м^3 увеличивается максимальное влагосодержание воздуха при повышении его температуры от 0 до 30 °С?

Таблица 12.

Температура воздуха, °С	Максимальное влагосодержание, г/м ³	Упругость насыщающего водяного пара		
		над водой		надо льдом
		мм	мб	мб
-30	0,33	0,38	0,49	0,37
-20	1,08	0,95	1,27	1,03
-10	2,35	2,14	2,85	2,60
0	4,86	4,58	6,10	6,10
+10	9,41	9,21	12,26	-
+20	17,32	17,54	23,38	-
+30	30,38	31,85	42,42	-

Вариант 16.

1. Что такое тропики и полярные круги? В каком случае на Земле исчезли бы тропики и полярные круги?
2. Географические следствия суточного движения Земли.

3. Как и почему изменяется протяженность полярного дня и полярной ночи за полярным кругом? Почему протяженность полярного дня больше в Северном полушарии?
4. Газовый состав атмосферы. Какое происхождение имеют основные газы атмосферы?
5. Объясните разницу величин суточных сумм тепла на верхней границе атмосферы (22.06. на экваторе – $3,4 \text{ кДж/см}^2$, на Северном полюсе – $4,6 \text{ кДж/см}^2$). Одинаковыми ли будут величины суточных сумм тепла на Северном и Южном полюсах и почему?
6. Под влиянием каких факторов и где, в какой сезон наблюдается наибольшее отклонение изотерм от широтного направления? Почему?
7. Как образуются приэкваториальные (тропические) муссоны. Где они проявляются более выразительно? Почему?
8. Климатические факторы, их виды. Как они влияют на погоду и климат?
9. Объясните влияние рельефа на циркуляцию воздушных масс.
10. Выделите основные зоны ветров на поверхности Земли исходя из зонального распределения атмосферного давления.

Вариант 17.

1. Объясните, как изменяется длина дуги одного градуса по меридиану (в км), назовите причину.
2. Какое влияние оказывает вращение Земли вокруг оси на движение тел в горизонтальном направлении на поверхности Земли? Дайте объяснения, приведите примеры.
3. Почему на Земле происходит изменение угла падения солнечных лучей на протяжении года? Какие это изменения?
4. Какую роль играет магнитосфера в жизни географической оболочки?
5. Как изменяется температура воздуха во всех слоях атмосферы? Как это объяснить?
6. Общие закономерности распределения давления на поверхности Земли.
7. Сравните ход январских и июльских изотерм. Объясните отличия.
8. Местные ветры. Их образование, распространение.
9. Как осуществляется межширотный зональный перенос воздушных масс? Нарисуйте схему.
10. Начертите кривые полуденной высоты Солнца для периодов равноденствий и солнцестояний. На оси абсцисс необходимо откладывать градусы широты (справа от 0° – градусы северной широты, слева от 0° – градусы южной широты), а на оси ординат – полуденную высоту Солнца. Для периодов равноденствий строится одна кривая, поскольку угол падения солнечных лучей один и тот же. Все три кривые вычерчиваются на одном графике. Дайте анализ графика. Покажите: а) как изменяется (в градусах) высота Солнца над горизонтом над полюсами, над полярными кругами, тропиками и над экватором; какова амплитуда годовой высоты Солнца над тропиками и над все-

ми широтами; что находится на севере (в Северном полушарии) от тропиков; б) сколько раз и когда Солнце бывает в зените над тропиками и над экватором, на широтах между тропиками; в) выведите формулы для определения высоты Солнца над горизонтом в период равноденствий, летнего и зимнего солнцестояний для Северного и Южного полушарий.

Вариант 18.

1. Как формировались представления о форме Земли? Дайте определение геоида.
2. Какие особенности динамики атмосферных процессов являются общими для всех климатических поясов, имеющих приставку «суб»? с чем связана сезонная смена воздушных масс в этих поясах?
3. Почему изменяется скорость движения Земли по орбите? Как это отражается на протяженности времен года? Дайте объяснения.
4. Газовый состав первоначальной атмосферы. Какие и в связи с чем произошли изменения в дальнейшем ее развитии?
5. Как и почему изменяется величина радиационного баланса на разных широтах?
6. Температурные пояса, их границы. Сравните со световыми поясами.
7. Почему возникает приливное трение? Какую роль оно играет в жизни Земли?
8. Какие особенности циркуляции атмосферы определяют распределение осадков в умеренных широтах?
9. В какой момент прохождения циклона и почему могут наблюдаться осадки в виде ливня?
10. Нарисуйте и письменно объясните схемы бриза, фена, боры.

Вариант 19.

1. Географические следствия шарообразности Земли.
2. Солнечная активность, ее влияние на географическую оболочку.
3. Сезонная ритмика в географической оболочке. Причины существования. В каких широтах и почему она наиболее выражена?
4. Объясните, почему солнечные сутки имеют разную продолжительность и не применяются для каждодневного использования? Какое время используются в практике?
5. Дайте определение суммарной солнечной радиации. Единицы ее измерения. Закономерности и особенности распределения.
6. Каковы закономерности суточного и годового хода температур воздуха умеренного пояса Северного полушария?
7. Объясните особенности изменения температуры сухого и влажного воздуха, поднимающегося вверх. В чем причина этих изменений? Как изменяется температура воздуха, который опускается?
8. Какие виды атмосферных осадков выделяют по условиям образования?

9. Есть ли отличие в погоде при прохождении циклона в разные сезоны года? В чем эти отличия?
10. Постройте вертикальный разрез циклона. Ответьте на вопросы: 1) Почему в циклоне преобладает облачная погода с осадками? 2) Какие типы облачности увидит наблюдатель при приближении циклона? 3) Какие осадки наблюдаются при прохождении различных частей циклона? 4) Как меняется температура при прохождении циклона?

Вариант 20

1. Структура гравитационного (поля силы тяжести) поля Земли. Как оно изменяется с высотой и по поверхности Земли? Почему?
2. Какие существуют закономерности распределения линейной и угловой скорости на Земле?
3. Чем отличаются год тропический и сидерический?
4. Какие формы облаков и какие типы осадков наблюдаются при прохождении теплого фронта, холодного?
5. Как изменяется угол падения солнечных лучей на протяжении года? Дайте примеры для широты города Минска.
6. Объясните поширотные отличия величин суммарной радиации между Северным и Южным полушариям, назовите причины.
7. Сравните процессы нагревания суши и водной поверхности. Какие существуют отличия? Чем это вызвано? Как это влияет на температурный режим воздуха?
8. Объясните существование сезонных областей высокого и низкого давления для умеренных широт Северного полушария.
9. Какие ветры наблюдаются между 35° южной и северной широты? Как они образуются, какие имеют направления?
10. По данным табл. 13 для пунктов: а) определите радиационный баланс июня и декабря (ккал/см² в месяц), где Q – суммарная радиация, x - отраженная радиация, I_{эф} – эффективное излучение; б) объясните радиационный баланс декабря и июня каждого пункта (предварительно найдите пункт на карте и определите его координаты); в) сравните радиационный баланс декабря и июня для разных пунктов и объясните выявленные различия.

Таблица 13.

Пункт	Июнь			Декабрь		
	Q	x	I _{эф}	Q	x	I _{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	14	6

Вариант 21.

1. Проявления солнечной активности. Какова их роль в жизни географической оболочки?
2. Какой факт из жизни Земли привел к тому, что введены разные виды времени?
3. Чем отличаются звездные, средние солнечные и солнечные сутки? Почему?
4. Какова роль циклонов и антициклонов в тепло- и влагообмене на Земле.
5. В каких слоях атмосферы наблюдается обратная температурная стратификация, а в каких прямая?
6. Какие факторы изменяют альбедо океанической воды? Какую роль играет ее волнение?
7. Какие переменные области высокого и низкого давления и почему формируются в умеренных широтах Северного и Южного полушарий?
8. Объясните, какими явлениями, изменениями в ходе метеорологических элементов будет сопровождаться адвекция холодной воздушной массы?
9. Объясните, как изменяется температура воздуха при прохождении циклона и почему?
10. Дайте анализ средних широтных величин составляющего теплового баланса Земли (табл. 14): а) выявите общие закономерности приходной и расходной части теплового баланса в зависимости от широты; б) определите соотношения между радиационным балансом и потерями тепла на испарение на разных широтах; в) сравните величину прихода и расхода тепла в океане и объясните различия.

Таблица 14.

Средние широтные величины составляющих теплового баланса поверхности Земли, кДж/см² год (по К.В.Пашкангу)

Широта, град.	Составляющие теплового баланса			
	Радиационный баланс	Затраты тепла на испарение	Турбулентный поток тепла от подстилающей поверхности к атмосфере	Приход или расход тепла в океанах
70-80С	88	84	38	-33
60-50	126	117	54	-46
50-40	201	159	71	-29
40-30	306	247	96	-38
30-20	402	306	100	-4
20-10	444	339	63	42
10-0	440	301	38	101
0-10Ю	440	318	33	88
10-20	435	377	46	13
20-30	393	347	63	-17
30-40	335	310	50	-25
40-50	234	222	38	-33
50-60	117	130	33	-46

Сумма	301	251	50	0
-------	-----	-----	----	---

Вариант 22.

1. Как изменится природа земной поверхности если изменится скорость вращения вокруг оси?
2. Структура солнечной атмосферы. Какие явления и процессы в ней происходят? Какое влияние они оказывают на географическую оболочку?
3. Объясните влияние Луны на вращение Земли.
4. Объясните причины возникновения магнитных аномалий. Какие типы аномалий выделяют?
5. Какова роль снежного покрова в жизни географической оболочки? Как проходит граница формирования устойчивого снежного покрова?
6. Какие изменения в погоде и атмосферных процессах можно наблюдать при прохождении теплых воздушных масс?
7. Какие особенности подстилающей поверхности и каким образом определяют неодинаковое ее нагревание при одинаковом поступлении суммарной солнечной радиации?
8. Какое атмосферное давление наблюдается в субтропических широтах, почему? Сравните изменение давления в январе и июле над сушей и океаном, объясните различия, географические следствия.
9. Объясните, какие факторы и каким образом влияют на величину осадков? В каких широтах наблюдаются максимум, минимум? Почему?
10. Постройте кривые среднего распределения температуры воздуха у поверхности в январе, в июле, в среднем за год (табл. 6 в 7 варианте). На какой параллели самая высокая температура в январе, на какой – в июле и на какой – в среднем за год? Как изменяется температура воздуха в направлении от экватора к полюсам в северном и южном полушариях: а) в среднем на один градус широты? б) между какими широтами изменения наименьшие и между какими наибольшие? Где (назовите полушарие, широты) годовые колебания температуры воздуха наибольшие и где – наименьшие? Объясните выводы.

Вариант 23.

1. Какой опыт доказывает суточное вращение Земли?
2. Какова структура магнитного поля Земли? Какие виды полей выделяют? Как объяснить их существование?
3. Как освещается Земля в день осеннего равноденствия? Сделайте рисунок и подробное описание. Какова протяженность дня? Что происходит на Северном и Южном полюсах? Как будет изменяться высота Солнца над горизонтом в Северном и Южном полушариях? Как изменяется протяженность дня и ночи?
4. С каких постоянных и переменных составляющих образуется атмосфера Земли? Какова роль переменных составляющих?

5. Где на Земле наблюдаются максимумы и минимумы температур? Причины?
6. Какие факторы определяют величину солнечной радиации, приходящей к Земле? Какие причины приводят к неодинаковым суммам солнечной радиации при одном и том же угле падения солнечных лучей?
7. Составляющие радиационного баланса Земли. Общие изменения радиационного баланса на поверхности Земли.
8. Сравните по школьным атласам ход изотерм 16°C , 8°C летом каждого полушария. Объясните различия.
9. Объясните причины сезонных миграций географических типов воздушных масс и климатологических фронтов.
10. Опишите состояние погоды при прохождении циклона через территорию вашей местности.

Вариант 24.

1. Какая существует взаимосвязь между вращением Земли вокруг оси, формой Земли и полем силы тяжести?
2. Объясните причины изменения протяженности дня и ночи на Земле.
3. Как и почему изменяется величина силы Кориолиса от экватора к полюсам? Какую роль она играет в жизни географической оболочки?
4. Какова природа магнитного поля Земли и его вариаций?
5. Какие широты и почему получают максимальное количество солнечной радиации? Какие существуют различия между сушей и океаном, в чем причины?
6. Температурные инверсии, их образование, роль в жизни географической оболочки?
7. Объясните значение облаков, облачности в географической оболочке. Общие закономерности распределения облаков?
8. Что такое атмосферное давление? Как оно изменяется с высотой? Что такое изобарические поверхности?
9. В чем основные отличия тропических циклонов и циклонов умеренных широт?
10. Опишите состояние погоды при прохождении антициклона через территорию вашей местности.

Вариант 25.

1. Как изменились бы условия на Земле, если бы ее орбита была бы более вытянутой?
2. Сутки. Виды суток, причины их различной протяженности.
3. Явления прецессии оси Земли. Причины возникновения, следствия.
4. Сравните условия формирования и годовой ход радиационного баланса экваториальных и умеренных широт. Где и почему наибольшие сезонные различия?

5. Объясните причины формирования неодинакового атмосферного давления. как изменяется давление с высотой и почему?
6. Какие изменения в погоде и атмосферных процессах связаны с адвекцией теплых воздушных масс?
7. Как делятся осадки по условиям образования (генетические типы), по интенсивности, протяженности? Как влияет на распределение осадков протяженность территории? Приведите примеры.
8. Почему с изменением температуры меняется давление?
9. Сравните условия образования субэкваториальных муссонов и муссонов умеренных широт.
10. Постройте кривую зависимости максимальной упругости насыщающего пара от температуры воздуха по следующим данным:

Температура воздуха, С°	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
Максимальная упругость насыщающего пара, гПа	0,1	0,5	1,2	2,8	6,1	12,3	23,3	42,4	73,7

По графику определите максимальную упругость пара при температуре -15; -7; 12; 38.

По графику определите точку росы (Т), если максимальная упругость пара (Е): 0,5; 1,7; 13,3; 30,7; 60,0 гПа.

Вариант 26.

1. В какие фазы Луны возможны Лунные затмения, а в какие Солнечные?
2. Почему возникают отличия между солнечными и звездными сутками? Какие это отличия?
3. Какие общие закономерности изменения годовой амплитуды температур воздуха в направлении от экватора к полюсам?
4. Что влияет на величину альбедо? На что влияет эта величина.
5. Какие общие закономерности распределения годовых барических областей (постоянных центров действия атмосферы), сезонных, переменных. Объясните их происхождение.
6. Какие формы облаков и какие типы осадков наблюдаются при прохождении теплого фронта?
7. Существует ли влияние рельефа на выпадение осадков, каким образом? Приведите примеры.
8. Какими основными характеристиками определяется отличие одной воздушной массы от другой?
9. Как образуются температурные инверсии? Их типы.
10. Начертите график протяженности полярного дня и полярной ночи на разных широтах Северного полушария по следующим данным:

Широта, °	Протяженность полярного дня	Протяженность полярной ночи
66,5	1 сутки	1 сутки
70	64 суток 20 часов	60 суток 13 часов
80	133 суток 14 часов	126 суток 12 часов
90	186 суток 10 часов	178 суток 20 часов

Примечание: горизонтальный масштаб должен быть достаточно большим (на оси абсцисс откладываются градусы широты), иначе кривые будут проходить очень близко одна от другой. Сделайте анализ графика: а) какая протяженность полярного дня и полярной ночи на Полярном круге? б) Как изменяется протяженность полярного дня и полярной ночи в направлении от Полярного круга к Северному полюсу? в) Почему на Северном полюсе полярный день длиннее полярной ночи? г) Какие будут соотношения между протяженностью полярного дня и полярной ночи на Южном полюсе?

Вариант 27.

1. Объясните, почему Луна все время повернута к Земле одной стороной?
2. Как изменяется величина линейной скорости вращения в направлении от экватора к полюсам? Почему?
3. Какая часть атмосферы называется гомосферой, гетеросферой? Почему?
4. Составляющие радиационного баланса. На каких широтах и почему величина радиационного баланса наибольшая, на каких наименьшая?
5. Какую роль в жизни географической оболочки играет магнитосфера? Почему она имеет асимметричную форму?
6. В каких полушариях (Северном или Южном), на суше или на море в распределении температур зональность выражена слабее? Как это объяснить?
7. Какие причины приводят к миграции барических областей по сезонам года?
8. Какие формы облаков и какие типы осадков можно наблюдать при прохождении холодного фронта?
9. Какая существует взаимосвязь между температурой подстилающей поверхности, температурой воздуха и атмосферным давлением?
10. Дать анализ данных табл. 15, показывающих зависимость годовой величины суммарной радиации от широты места.

Таблица 15.

Количество тепла кДж/(см² × год), от прямой, рассеянной и суммарной солнечной радиаций, поступающего на горизонтальную поверхность

Пункт	Широта	Радиация		
		Прямая	Рассеянная	Суммарная
Бухта Тихая	80°19'	87,9	146,5	234,5
Якутск	62°01'	226,1	113,0	339,1
Павловск	59°41'	167,5	150,7	318,2
Иркутск	52°16'	251,2	125,6	376,8
Воронеж	51°40'	242,8	171,7	414,5
Ташкент	41°20'	431,2	138,2	569,4
Пуна (Индия)		-	-	858,3

	18°31′			
--	--------	--	--	--

а) выявите общую тенденцию в изменении годовой величины суммарной радиации в зависимости от широты; б) объясните причины отклонений от общей выявленной закономерности; в) объяснить, с чем связано различное соотношение количества тепла, поступающего от прямой и рассеянной солнечной радиации в различных пунктах.

Вариант 28.

1. Объясните возникновение солнечных и лунных затмений. В какие фазы Луны можно наблюдать солнечные затмения, а в какие лунные?
2. Приведите доказательства вращения Земли вокруг оси.
3. Как и почему происходит смена времен года на Земле?
4. Какую роль в жизни Земли играет озоновый слой? Проблемы озонового слоя на современном этапе.
5. Какие существуют различия в количестве осадков на западных и восточных побережий материков тропического пояса, почему?
6. Как и почему изменяется годовая величина радиационного баланса в зависимости от широты местности?
7. Объясните, почему в циклоне преобладает облачная с осадками погода.
8. Перечислите облака нижнего яруса. Каково их происхождение, какие формы воды в них?
9. Какие типы воздушных масс и на основании чего выделяют?
10. Постройте совмещенный график распределения температуры и давления воздуха на разных широтах. Выявите связь в распределении температуры и давления воздуха (табл. 16).

Таблица 16.

Среднегодовые значения температуры и давления воздуха на уровне моря

Широта (северная), град	Давление, гПа	Температура, °С	Широта (южная), град	Давление, гПа	Температура, °С
90	1015,0	-22,7	01	1012,2	25,3
80	1014,2	-17,2	20	1015,5	22,9
70	1012,2	-10,7	30	1017,9	18,4
60	1011,5	-1,1	40	1013,9	11,9
50	1014,2	+5,8	50	1004,2	5,8
40	1015,9	14,1	60	988,2	-3,4
30	1015,5	20,4	70	989,1	-13,6
20	1012,2	25,3	80	990,7	-27,0
10	1010,5	26,7	90	991,1	-33,1
0	1010,5	26,2			

Вариант 29.

1. В какие фазы Луны и почему наблюдаются максимальные величины приливов, минимальные?
2. Объясните, почему в один и тот же момент на разных меридианах разное время?
3. Какие географические следствия движения Земли по орбите? В каком направлении происходит это движение?
4. Каковы общие закономерности изменения годовой амплитуды температур воздуха. Причины.
5. Как и почему изменяется положение термического экватора по временам года?
6. Какие причины образования местных ветров? Как образуются некоторые из них? Приведите примеры.
7. Какую роль играет снежный покров в жизни географической оболочки?
8. Объясните, почему величина радиационного баланса над водной поверхностью больше, чем на суше (низкие широты)?
9. Как изменяется характер погоды при прохождении циклона?
10. Начертите схему размещения областей повышенного и пониженного давления, укажите стрелками направление господствующих ветров и широтное положение атмосферных фронтов для Северного полушария зимой и летом (по отдельности). Обозначьте какие воздушные массы разделяют атмосферные фронты. Покажите на схеме пояса сезонной смены воздушных масс и циркуляции. Для каких широт они действуют.

Вариант 30.

1. Объясните влияние вращения Земли вокруг оси на движение тел в горизонтальном направлении по поверхности Земли.
2. Почему происходит смена пор года на Земле?
3. Объясните влияние вращения Земли вокруг оси, орбитального движения, формы Земли на размещение тепла по поверхности.
4. Что называется магнитными аномалиями, их виды, причины возникновения.
5. Объясните по школьному атласу отклонение изотерм от западно-восточного направления.
6. Какие факторы и как они влияют на скорость, силу и направление ветра.
7. Объясните условия образования града.
8. Какие барические образования называются барическими минимумами, максимумами, ложбинами?
9. Какая существует зависимость упругости насыщения пара от температуры воздуха? Относительной влажности воздуха от температуры?
10. Определите величину солнечной энергии, которую получают склоны холма северной и южной экспозиции. Крутизна склонов 40° , высота Солнца над горизонтом 50° , напряжение солнечной радиации $3,01 \text{ дж}/(\text{см}^2 \text{ мин.})$. Сделайте пояснительный рисунок.

ЛИТЕРАТУРА

- Алпатьев А.М.* Развитие, преобразование и охрана природной среды. Л., 1983.
- Антропогенные изменения климата/Под ред. М.И.Будыко и Ю.А.Израэля. Л., 1987.
- Астапенко П.Д.* Вопросы о погоде. Л., 1986.
- Атмосфера: Справочник. Л., 1991.
- Атмосферный озон и изменения глобального климата. Л., 1982.
- Богомолов Л.Н., Судакова С.С.* Общее землеведение. М., 1971.
- Боков В.А., Селиверстов Ю.П., Черванев И.Г.* Общее землеведение. С.Петербург, 1999.
- Бретшнайдер Б., Курфюрст И.* Охрана воздушного бассейна от загрязнений: технология и контроль. Л., 1986.
- Будыко М.И., Ронов А.Б., Янишин А.К.* История атмосферы. Л., 1985.
- Бялко А.В.* Наша планета Земля. М., 1989.
- Географічні паняцці і терміни. Энцыклапедычны даведнік. М., 1993.
- Географический энциклопедический словарь. М., 1989.
- Геренчук К.И., Боков В.А., Черванев И.Г.* Общее землеведение. М., 1984.
- Гляциологический словарь. Л., 1984.
- Григорьев А.А.* Антропогенное воздействие на природную среду по наблюдениям из космоса. Л., 1985.
- Данилов А.Д., Король И.Л.* Атмосферный озон – сенсация и реальность. Л., 1991.
- Жаков С.И.* Общие климатические закономерности Земли. М., 1984.
- Жекулин В.С.* Введение в географию. Л., 1990.
- Ермолаев М.М.* Введение в физическую географию. Л., 1975.
- Калесник С.В.* Общие географические закономерности Земли. М., 1970.
- Кан С.И.* Океан и атмосфера. М., 1982.
- Кондратьев К.Я.* Глобальный климат и его изменения. Л., 1987.
- Котляров В.М.* Снег и лед в природе Земли. М., 1986.
- Мазин И.П., Шмейтер С.М.* Облака. Строение и физика образования. Л., 1983.
- Малиновский Ю.М.* Биосфера. Земля. Галактика. М., 1990.
- Матвеев Л.Т.* Курс общей метеорологии. Физика атмосферы. Л., 1989.
- Маров И.Я.* Планеты Солнечной системы. М., 1986.
- Мильков Ф.Н.* Общее землеведение. М., 1990.

- Минина Л.С., Безрукова Н.А.* Циклоны тропиков. М., 1984.
- Михайлов А.А.* Земля и ее вращение. М., 1984.
- Мирошниченко Л.И.* Солнечная активность и Земля. М., 1981.
- Неклюкова Н.П.* Общее землеведение. М., 1975, 1976.
- Погосян Х.П.* Атмосфера, погода, климат. М., 1983.
- Практикум по общему землеведению /Под ред. Н.П.Матвеева. Пособие для студентов-заочников географических факультетов педагогических институтов М., 1981.
- Прох Л.З.* Словарь ветров. Л., 1983.
- Сафронов В.С.* Происхождение Земли. М., 1987.
- Хргиан А.Н.* Физика атмосферы. М., 1986.
- Хромов С.П.* Метеорология и климатология для географических факультетов. Л., 1983.
- Четырехязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии/Под ред.
- Шмидт О.Ю.* Четыре лекции о теории происхождения Земли. М., 1957.
- Шубаев Л.П.* Общее землеведение. М., 1977.
- Ушаков С.А., Ясаманов Н.А.* Дрейф материков и климаты Земли. М., 1984.
- Форрестер Ф.* Тысяча и один вопрос о погоде. Л., 1968.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ НА 3 СЕМЕСТР

Вариант 1.

1. Какие воды называются подземными? Как разделяются подземные воды в зависимости от условий залегания?
2. Перечислите составляющие теплового баланса моря. Как они изменяются в зависимости от географического положения объектов?
3. Объясните, почему поверхностные воды Северного Ледовитого океана имеют пониженную соленость?
4. Как влияет на речной сток характер почвенного покрова, растительность?
5. Чем вызваны сезонные и многолетние изменения уровня воды в озерах?
6. Продольный профиль реки, его характеристики.
7. Дайте определение понятия «равнина». Какие генетические и морфологические типы равнин выделяют.
8. Какие подземные карстовые формы рельефа вы знаете? Каковы условия их образования?
9. Что положено в основу выделения географических поясов, природных зон?
10. На контурной карте Европы (СНГ) выделите следующие области ледникового рельефа: 1) зону ледникового сноса или зону ледниковой экзарации; 2) зону ледниковой аккумуляции; 3) зону ледниковых потоков. Опишите рельеф каждой.

Вариант 2.

1. Какое явление называется апвеллингом? Каковы причины возникновения?
2. Что называется твердым стоком реки? Какие факторы и как влияют на величину твердого стока?
3. Дайте определение снеговой линии. Какие отличия в высоте снеговой линии существуют на одних и тех же широтах Северного и Южного полушариях? Как их можно объяснить?
4. Объясните особенности зонального изменения температуры поверхностных вод океана.
5. Какие существуют отличия между верховыми и низинными болотами?
6. Какие горы относятся к эпигеосинклинальным, эпиплатформенным, возрожденным горам? Приведите примеры.

7. Опишите и объясните образование форм рельефа, связанных с деятельностью подземных вод (карстовые воронки, пещеры, оползни).
8. Дайте определение кама. Объясните происхождение.
9. Объясните роль живых организмов в развитии атмосферы, гидросферы, литосферы.
10. На контурной карте Мира проведите главный водораздел Земли. Бассейны океанов и бессточные области зарисуйте разным цветом. Сравните площади различных бассейнов и бессточных областей. Укажите, на каких материках бессточные области имеют наибольшее распространение.

Вариант 3.

1. Дайте определение водораздела, водосборной площади. Как проходит главный водораздел Мира?
2. Чем обусловлены региональные особенности размещения температур вод океана?
3. Дайте определение понятия «озеро». Как делятся озера по особенностям водного баланса?
4. Объясните, почему в тропических широтах снеговая линия находится на более высоком уровне, чем на экваторе?
5. Объясните условия возникновения столово-глыбовых и складчато-глыбовых гор. Приведите примеры таких гор.
6. Какова роль поверхностных и подземных вод в развитии суффозионного рельефа?
7. В чем особенности развития эолового рельефообразующего процесса в пустынях тропического субтропического и умеренного пояса?
8. Фьордовый берег. Географическое распространение, образование.
9. Существуют ли отличия в природных зонах западного и восточного секторов материков? Если да, то в чем они проявляются и каковы причины этих отличий?
10. По школьному атласу определите коэффициент извилистости реки (укажите ее название, масштаб карты).

Вариант 4.

1. Объясните какие факторы и каким образом влияют на соленость поверхностных вод океана?
2. Особенности замерзания океанической воды в сравнении с водой рек и озер.
3. Как делятся морские течения в зависимости от происхождения, длительности существования, физических свойств воды?
4. Объясните явление бифуркации рек.
5. Объясните влияние озер и болот на уровенный режим рек, которые вытекают из них.
6. Какие условия и как влияют на образование болот?
7. Перечислите основные генетические типы равнин. Приведите примеры.
8. Охарактеризуйте особенности гидрографической сети карстовых областей.

9. Какие факторы и как определяют зонально-региональную структуру географической оболочки?
10. Дайте определение речной террасы. Сделайте рисунок, подпишите на нем элементы террасы. Условия образования террас.

Вариант 5.

1. Роль ледников в жизни географической оболочки?
2. Объясните влияние геологическое строение территории, рельефа на речной сток.
3. Какие типы подземных вод выделяют в зависимости от условий залегания?
4. Какое распределение температур называется прямой температурной стратификацией, обратной стратификацией? Условия образования.
5. Гидрологические особенности низинных болот.
6. Какие районы Мирового океана имеют наибольшее промысловое значение? Что этому способствует?
7. Понятие о геотектуре, морфоструктуре, морфоскульптуре. Приведите примеры.
8. В чем суть карстового процесса рельефообразования? Какие условия способствуют интенсивному развитию карста?
9. Объясните влияние на биологическую продуктивность Мирового океана температуры вод, солености, вертикальной циркуляции.
10. Зарисуйте поперечный профиль основных морфологических типов речных долин. Опишите процесс и условия образования каждого типа.

Вариант 6.

1. Какие факторы и как влияют на величину твердого стока рек?
2. Какое явление носит название гомотермия? Каковы причины возникновения явления гомотермии? В озерах какого климатического пояса она наблюдается?
3. Составляющие водного баланса озер. Как они изменяются?
4. Объясните, какие причины ведут к увеличению солености поверхностных вод океана, а какие вызывают понижение солености? Какова зависимость между температурой, соленостью морской воды и образованием в ней газов.
5. Какое явление называется рефракцией волн? Как она возникает?
6. Типы вулканических извержений.
7. В чем сходство и в чем различие между карстовым процессом и суффозией?
8. Какие формы рельефа образуются при совместном действии процессов дефляции и корразии?
9. Какие широты Мирового океана и почему имеют наибольшую биологическую продуктивность?
10. Объясните соотношение между различными источниками питания у рек Печоры, Дона, Шилки, Амударьи (табл. 1).

Таблица 1.

Соотношение источников питания некоторых рек (по К.В.Пашкангу)

Реки	Питание, %			
	Снеговое	Дождевое	Подземное	Ледниковое
Печора	55	25	20	-
Дон	61	8	31	-
Шилка	13	79	8	-
Амударья	29	-	20	51

Вариант 7.

1. Факторы образования болот. Какие типы болот выделяются в зависимости от особенностей водного баланса?
2. Циркуляционные системы какого типа образуются в тропических зонах Мирового океана? Какие течения их образуют?
3. Приведите примеры озер (2-3), котловины которых имеют тектоническое, ледниковое, ледниково-тектоническое происхождение?
4. Как объяснить отличия в солёности вод различных морей?
5. К какому типу рек относится река Амур согласно классификации М.И.Львовича?
6. Какие генетические типы гор выделяют?
7. Опишите процесс образования карров, их внешний облик.
8. Дайте определение пойменной речной долины. Как она образуется, каково ее строение?
9. Зональность географической оболочки, ее проявление в географической оболочке. Приведите примеры.
10. Объясните основные зональные закономерности и изменения величины стока на Земле. Дайте анализ и объясните отличия в сезонном распределении стока рек различных физико-географических зон Восточно-Европейской равнины (табл. 2.).

Таблица 2.

Распределение стока, % от годового, по месяцам (по К.В.Пашкангу)

Зоны	Месяцы					
	1	2	3	4	5	6
Тундра	0,8	0,5	0,8	1,5	32,4	35,0
Лесная	2,1	1,7	1,7	3,5	37,5	12,6
Лесостепная	2,5	2,9	3,9	39,6	18,0	6,5
Степная	1,8	2,0	2,1	48,0	22,4	9,7
Полупустыня	-	-	-	100	-	-
Зоны	Месяцы					
	7	8	9	10	11	12
Тундра	6,6	2,6	4,5	10,0	3,7	1,5
Лесная	9,6	3,3	4,6	9,6	9,5	3,3

Лесостепная	6,3	5,0	4,3	4,6	3,3	3,1
Степная	2,0	3,2	2,1	2,3	2,8	1,6
Полупустыня	-	-	-	-	-	-

Вариант 8.

1. Объясните влияние озер и болот на сток рек.
2. Какие принципы положены в основу классификации рек М.И.Львовича? к какому типу рек относится река Оранжевая по классификации М.И.Львовича?
3. Как изменяется суточная амплитуда температур поверхностных вод океана?
4. Объясните различия в высоте снеговой линии между Северным и Южным полушариями?
5. В результате каких деформаций земной коры образуются складчатые и глыбовые горы? Приведите примеры складчатых и глыбовых гор.
6. Какие формы рельефа называются «увала», «поля»? Что они из себя представляют?
7. Опишите термокарстовые формы рельефа. Как они образуются?
8. Объясните процесс формирования томболо, берегового бара.
9. Как проявляется закон периодической географической зональности в географической оболочке? Приведите примеры.
10. Дайте определение речной долины, ее элементов. Нарисуйте поперечный профиль пойменной долины, подпишите на нем элементы долины.

Вариант 9.

1. Объясните, какие природные факторы и каким образом влияют на величину и сезонное распределение стока рек.
2. Химический состав воды в озерах. Как делятся озера по химизму воды? Приведите примеры.
3. Какие территории называются бессточными. На каких материках бессточные области пользуются наибольшим распространением.
4. Объясните значение снежного покрова в жизни географической оболочки. Условия образования снежного покрова.
5. Какие зональные закономерности наблюдаются в изменении температур поверхностных вод океана? Поясните. Сравните температуру поверхностных вод океана на одних и тех же широтах Северного и Южного полушарий. Существуют ли черты сходства, отличия? Почему?
6. Какие факторы и каким образом определяют скорость движения подземных вод?
7. Рельефообразующие процессы. Источники энергии, факторы, влияющие на рельефообразующие процессы.
8. В чем отличие карста умеренных широт от тропического карста, тропического от средиземноморского?

9. Как вы понимаете биологический круговорот? Приведите примеры.
10. Нарисуйте поперечный профиль оползневого склона, подпишите элементы оползня.

Вариант 10.

1. Какие волны называются сейшами? Как они образуются?
2. К какому типу рек относится река Ока по классификации М.И.Львовича? Определите падение и уклон реки.
3. Существуют ли различия в нагреве поверхностных вод океанов на одних и тех же широтах Северного и Южного полушарий? В чем они выражаются? Дайте объяснения.
4. Объясните причины возникновения основных неравенств приливов.
5. Классификация озер по термическому режиму. Приведите примеры.
6. Перечислите факторы рельефообразования, приведите примеры их проявления как в эндогенных, так и в экзогенных процессах.
7. Генетические типы террас, их отличия.
8. Встречаются ли эоловые формы рельефа вне зон пустынь и полупустынь? Если да, то где? Какие для этого необходимы условия?
9. Объясните особенности рельефообразующих процессов зоны многолетней мерзлоты?
10. Постройте столбиковую диаграмму (табл.3) максимальных глубин наиболее значительных озер земного шара.

Таблица 3.

Глубины крупнейших озер земного шара

Название озер	Глубина, м	Название озер	Глубина, м
Каспийское	1025	Мичиган	281
Верхнее	393	Байкал	1620
Виктория	80	Танганьика	1435
Аральское	68	Ладожское	215
Гурон	208	Ньяса	706

Вариант 11.

1. Объясните закономерности изменения мутности рек на территории СНГ.
2. По каким принципам классифицируют морские течения? Как они влияют на распределение солёности морской воды? Приведите примеры.
3. В чем особенности течений в озерах? Какие причины их вызывают?
4. Гидрологические особенности верховых болот.
5. Сравните солёность воды Балтийского и Черного морей. Какие существуют отличия? Как их объяснить?
6. Особенности подземных вод зоны многолетней мерзлоты. Чем они объясняются?
7. К какому типу рельефа относятся плато, плоскогорье? Приведите примеры.

8. Дайте характеристику геоморфологических процессов, связанных с действием ветра.
9. Как происходит развитие приглубого берега? Отмелого?
10. Зарисуйте основные тектонические типы речных долин, объясните их происхождение.

Вариант 12.

1. Классификация озер в зависимости от происхождения озерных котловин, водных масс. Приведите примеры.
2. Объясните, почему поверхностные воды Северного Ледовитого океана имеют более низкую соленость в сравнении с другими океанами?
3. Какова роль влагооборота в жизни географической оболочки?
4. Объясните влияние почвенного покрова и деятельности человека на сток рек.
5. Какие особенности циркуляции морских течений в умеренных и полярных широтах?
6. Дайте определение снеговой линии. как она изменяется по широтам? Почему?
7. Объясните понятия: «действующие силы», «рельефообразующий процесс», «факторы рельефообразования».
8. Объясните процесс и причины формирования косы, стрелки, пересыпи, пляжа.
9. Назовите формы рельефа зоны ледниковой аккумуляции.
10. Вычертите кривые распределения температур в озере по вертикали в различные сезоны года на основании табл. 4.

Таблица 4.

Глубина, м	Температура, °С			Глубина, м	Температура, °С		
	1	2	3		1	2	3
0	0,0	20	2,0	40	2,3	8,2	4
10	0,6	18	2,5	50	2,9	6,1	4
20	1,3	11,3	3,0	60	4,0	5,0	4
30	1,8	10,7	3,8				

Вариант 13.

1. Дайте определение болот и заболоченных земель. По каким признакам классифицируются болота?
2. Назовите основные фазы водного режима рек. Дайте их определение.
3. Объясните влияние озер и болот на уровенный режим рек, берущих с них начало.
4. Как делятся озера в зависимости от минерализации воды? Какие факторы влияют на общую минерализацию. Приведите примеры.
5. К какому типу рек относится река Колыма согласно классификации М.И.Львовича?

6. Какие факторы и каким образом влияют на широтные отличия в высоте снеговой линии?
7. Дайте определение понятий «горная страна», «горный хребет», «горный узел», «горная цепь», «предгорье». Приведите примеры.
8. Каковы различия в рельефе каменистых, глинистых и песчаных пустынь? Как эти различия можно объяснить?
9. Процессы формирования берегов.
10. Нарисуйте поперечный профиль синклинальной и антиклинальной долины. На склонах каких долин встречаются источники, оползни? Почему?

Вариант 14.

1. Объясните особенности вертикального распределения температуры воды (типы стратификации) в озерах умеренного пояса.
2. Какие типы озер выделяются в зависимости от условий питания?
3. Какие зоны Мирового океана являются наиболее продуктивными? Какие условия этому способствуют?
4. Объясните различия солености поверхностных вод океана в экваториальной и тропической зоне.
5. Какие районы Земли являются бессточными? Какие реки Восточно-Европейской равнины относятся к бессточным бассейнам?
6. Пластовые равнины. Их образование. Примеры.
7. Какие виды работы выполняют временные водотоки? Какие формы рельефа образуются в результате их деятельности?
8. Формы рельефа бывших центров плейстоценового оледенения.
9. Рельефообразующие процессы и рельеф каменистых пустынь.
10. Нарисуйте поперечный профиль речной долины с одной аккумулятивной, цокольной, коренной и погребенной террасами.

Вариант 15.

1. Генетические типы болот. Их отличия.
2. Как подразделяются озера в зависимости от гидробиологических условий?
3. Как объяснить сезонные и многолетние колебания уровня воды в озерах?
4. Образование слоя температурного скачка. Какова его роль в жизни озера?
5. Какие величины используются при характеристике стока рек? дайте определение каждой.
6. Дайте определение морфоскульптуры. В результате действия каких процессов они возникают? Примеры.
7. Какие типы пустынь выделяют? Приведите примеры.
8. Какие микроформы рельефа возникают в результате морозной сортировки неоднородного по механическому составу грунта?
9. Рельеф поймы.
10. Приведите примеры озер (3-4 примера), котловины которых имеют тектоническое, ледниковое, ледниково-тектоническое происхождение. Объясните как они образовались.

Вариант 16.

1. Какие общие закономерности в распределении температур поверхностных вод океанов у западных и восточных берегов материков на одних и тех же широтах?
2. Причины образования гомотермии. Дайте определение понятия.
3. Объясните взаимосвязи между соленостью поверхностных вод океана и балансом пресной влаги.
4. Как подразделяются озера в зависимости от особенностей водного баланса? Приведите примеры.
5. Грунтовые воды. Как изменяется их уровень? Что влияет на его колебание?
6. В каких случаях овраг переходит в балку? В чем сходство и отличие этих форм?
7. Объясните процесс формирования пенеппена, педиппена. Какие условия наиболее благоприятны для развития пенеппена?
8. Что лежит в основе образования термокарстовых, термоабразионных и термоэрозионных форм рельефа?
9. Какие формы берегового рельефа возникают в результате деятельности морских организмов, какие типы берегов формируются? Географическое распространение таких типов берегов.
10. Нарисуйте поперечный профиль речной долины с двумя аккумулятивными и одной коренной террасой.

Вариант 17.

1. Объясните взаимосвязь между температурой, соленостью морской воды и содержанием в ней газов.
2. Генетические типы течений. Приведите примеры течений разного типа. Влияние течений на распределение температур поверхностных вод океана.
3. В чем основная тенденция в изменении мутности рек СНГ? Объясните причины.
4. К какому типу рек согласно классификации М.И.Львовича относится река Урал? Определите падение и уклон реки, дайте определение этих понятий.
5. Чем отличается плоскогорье от нагорья? Приведите примеры.
6. Каково происхождение песков пустынь? Рельефообразующие процессы и рельеф песчаных пустынь.
7. Что представляет собой линейная и плоскостная эрозия? Условия их развития.
8. Какие процессы происходят в переходной зоне Мирового океана? Опишите строение, рельеф. Какой тип коры присущ каждому ее компоненту?
9. В чем проявляется зональность морфоскульптуры рельефа в географической оболочке?
10. Нарисуйте схему зарастания озера с покатыми берегами. На ней покажите зоны растительности (экологические ряды), зависимость их от глубины.

Вариант 18.

1. Объясните закономерности и особенности изменения температуры поверхностных вод Мирового океана.
2. Объясните влияние рельефа и геологического строения на речной сток.
3. Деление подземных вод по температуре, минерализации.
4. Что называется твердым стоком? Какие факторы и как влияют на величину твердого стока рек?
5. Гидрологические особенности низинных болот. В чем отличия их от верховых?
6. Отличие прямого и инверсионного рельефа.
7. Какова рельефообразующая роль ветра?
8. Что называется солифлюкцией? Каковы условия ее развития? Может ли этот процесс протекать вне зоны вечной мерзлоты? При каких условиях?
9. Какие берега называются шхерными? Как они образуются? Где встречаются?
10. Дайте определение понятия «снеговая линия». Постройте график высоты снеговой линии на разных широтах по данным табл. 5. Объясните причину различного высотного положения снеговой линии по широтам.

Таблица 5.

Высота снеговой линии на разных широтах
земного шара (по К.В.Пашканг)

Широта, град	Высота снеговой линии, м		Широта, град	Высота снеговой линии, м	
	Северное по- лушарие	Южное по- лушарие		Северное по- лушарие	Южное по- лушарие
90-80	650	0	40-30	4900	3200
80-70	790	0	30-20	5250	5300
70-60	1150	0	20-10	5475	5780
60-50	2500	890	10-0	4675	4720
50-40	3170	1700			

Вариант 19.

1. Существуют ли закономерности в распределении озерных котловин различного происхождения? Как они проявляются?
2. Объясните причины повышения солености поверхностных вод Мирового океана в тропической зоне.
3. Какие факторы и каким образом влияют на величину стока рек?
4. Объясните, почему теплые течения более соленые, а холодные более пресные.
5. Объясните, почему на экваторе высота снеговой линии ниже чем в тропиках.
6. Типы озер в зависимости от особенностей водного баланса. Приведите примеры.
7. Типы пойм, их образование, отличия.

8. Как образуются поверхности выравнивания? Какие еще термины употребляют для их обозначения? В чем их отличия?
9. В чем черты сходства и различия широтной и высотной поясности?
10. Нарисуйте блок диаграмму участка денудационной и аккумулятивной равнин. Приведите примеры таких равнин.

Вариант 20.

1. Объясните особенности режима рек, которые имеют меридиальное простираение.
2. Объясните понятие «сточное» и «бессточное» озеро, приведите примеры.
3. Объясните отличия в солености Средиземного моря и Балтийского.
4. Дайте краткую характеристику поверхностных водных масс Мирового океана. Какие океанические фронты их разделяют?
5. Какие формы рельефа относятся к планетарным формам? К мегаформам? Приведите примеры.
6. Существует ли закономерность в распределении форм рельефа зоны плейстоценового оледенения в зависимости от преобладающей деятельности ледника? Если да, то какова она?
7. Какие равнины называются денудационными? Приведите примеры. Как они образуются?
8. Дайте определение оврага. Какие стадии развития проходит данная форма рельефа? Чем отличается каждая из них?
9. От чего зависит степень воздействия ледника на подстилающую поверхность?
10. Дайте характеристику рек по источникам питания и сезонному распределению стока согласно с классификацией М.И.Львовича (табл. 6)

Таблица 6.

Характеристика типов рек (по М.И.Львовичу)

№ п/п	Источник питания, %				Распределение стока по сезонам года, %			
	подземное	снеговое	дождевое	ледниковое	зима	лето	осень	зима
1	7	53	26	14	61	14	15	10
2	19	0	81	0	16	9	13	62
3	13	42	32	13	37	38	14	11

Вариант 21.

1. Какие факторы и каким образом влияют на скорость движения подземных вод?
2. Какие факторы и как влияют на процесс образования и распространения озер?

3. Зональные закономерности в изменении температуры поверхностных вод океанов. Дайте объяснения.
4. Гидробиологическая классификация озер. Приведите примеры.
5. В условиях какого климата, какой географической зоны создаются наиболее благоприятные условия для развития суффозионного процесса?
6. В чем особенности различных морфологических типов гор?
7. Какие факторы и как способствуют развитию оврагов? Географическое распространение овражно-балочного рельефа.
8. Какие долины носят название невыработанных?
9. Какова роль денудации в формировании рельефа?
10. Постройте график зависимости температуры наибольшей плотности и температуры замерзания морской воды от ее солености по данным табл. 7. Объясните, как будет происходить процесс замерзания моря с соленостью воды больше и меньше 24,7 ‰

Таблица 7.

Зависимость температуры наибольшей плотности и температуры замерзания морской воды от ее солености (по К.В.Пашкангу)

Соленость, ‰	0	5	10	15	20	25	30	35
Температура наибольшей плотности, °С	3,95	2,93	1,86	0,77	-0,31	-1,40	-2,47	-3,52
Температура замерзания, °С	0	-0,27	-0,53	-0,80	-1,07	-1,35	-1,63	-1,91

Вариант 22.

1. Перечислите количественные характеристики стока рек. Дайте определение каждой из них.
2. Какие реки Азии принадлежат к бессточным бассейнам? Какие бассейны называются бессточными?
3. Сравните соленость поверхностных вод Персидского залива и Черного моря. Какие существуют отличия, чем их можно объяснить?
4. Особенности строения озерных котловин ледникового происхождения. Географическое распространение котловин этого типа. Приведите примеры.
5. Типы горизонтального расчленения гор. В чем особенности каждого? Почему возникают различные типы горизонтального расчленения?
6. Объясните роль рек в формировании берегового рельефа?
7. Дайте определение профиля равновесия. Какие условия необходимы, чтобы река выработала профиль равновесия?
8. Какие области земного шара наиболее благоприятны для развития эолового рельефа?
9. Опишите морфологические особенности низких гор, средних, высоких. Приведите примеры.
10. Определите падение и уклон реки Западная Двина. Дайте определение этих понятий.

Вариант 23.

1. В каких климатических поясах мутность рек будет выше и почему? Приведите примеры рек с различной мутностью на протяжении года? Причины.
2. Какое значение имеют ледники в жизни географической оболочки? Каковы условия их образования?
3. Объясните отличия температурного режима поверхностных вод океанов Северного и Южного полушарий на одних и тех же широтах.
4. На основании каких показателей проведена классификация рек М.И.Львовича? К какому типу рек по классификации М.И.Львовича относится река Макензи?
5. Газовый состав морской воды. Как изменяется его содержание? Почему?
6. Какую роль играет сила тяжести в формировании рельефообразования? Приведите примеры.
7. Какие вулканы называются слоистыми? Щитовыми? Их особенности? Приведите примеры.
8. Дайте определение меандр, меандрового пояса. Какова их роль в формировании рельефа?
9. Какие формы рельефа называются понорами? Каковы их отличительные черты?
10. По данным табл. 8 определите, в каких климатических поясах и областях находятся следующие реки

Таблица 8.

Характеристика типов рек (по К.В.Пашкангу)

№ п/п	Источник питания, %				Распределение стока по сезонам года, %			
	подземное	снеговое	дождевое	ледниковое	зима	лето	осень	зима
1	7	0	68	25	10	8	10	72
2	18	0	82	0	6	76	10	8
3	28	0	62	10	21	20	27	32
4	24	62	14	0	57	16	14	13

Вариант 24.

1. Какие воды называются артезианскими?
2. Особенности циркуляции поверхностных вод океана в тропических широтах.
3. Объясните региональные распределения температур вод океана.
4. Какие факторы и как влияют на уровень грунтовых вод?
5. Какие источники питания имеют реки Амур, Печора, Амударья? Как это влияет на их режим?
6. Особенности строения озерных котловин тектонического происхождения. Закономерности их распространения. Приведите примеры.
7. Приведите примеры микроформ рельефа. Какие процессы определяют их образование?

8. Дайте определение процесса дефляции. В каких областях этот процесс имеет наиболее широкое распространение? Какие формы рельефа образуются в результате действия дефляции?
9. Что называется регрессивной эрозией? Какова ее роль в формировании рельефа?
10. Нарисуйте блок-диаграмму цокольной и пластовой равнин. Как они образуются? Приведите примеры таких равнин.

Вариант 25.

1. Какие соотношения между понятиями «снеговая граница», «климатическая снеговая граница»?
2. Какие существуют пути образования болот?
3. Дайте определение понятия «речной сток». Объясните зональные закономерности изменения величины речного стока.
4. Какие гидрологические сезоны выделяют на реках умеренного пояса? Какие явления характерны для каждого из них? Раскройте понятие «режим рек».
5. Какие стадии в развитии озер выделяют? Чем характеризуется каждая из них?
6. Какие равнины выделяют по общей характеристике рельефа? Приведите примеры.
7. Какие теории объясняют асимметрию речных долин? В чем суть каждой из них?
8. Объясните понятия «форма рельефа», «элемент рельефа» и «тип рельефа». Приведите примеры.
9. В чем проявляется сущность закона единства и целостности географической оболочки? Приведите примеры.
10. Нарисуйте поперечный профиль речной долины с прислоненными террасами. Как они образуются?

Вариант 26.

1. Почему происходит вертикальная циркуляция и перемешивание воды в озерах? Как она происходит в разные времена года?
2. Объясните влияние растительного покрова на величину и распределение стока рек.
3. Какие озера имеют название глухих?
4. Как подразделяются озера в зависимости от питательных свойств водной массы? Приведите примеры.
5. Объясните разницу в солености поверхностных вод Черного моря и Балтийского.
6. Дайте определение процесса выветривания, коры выветривания. Какие виды выветривания выделяют? Дайте их определение.

7. Какую рельефообразующую роль играет изменение положения базиса эрозии?
8. Как классифицируются формы рельефа по размерам и относительно линии горизонта?
9. В каких случаях при вулканических извержениях образуются лавовые купола, обелиски?
10. Опишите и объясните процессы образования форм рельефа, связанных с деятельностью горных ледников (кары, карлинги, трог, гребни). Зарисуйте поперечный профиль трога, подпишите его элементы.

Вариант 27.

1. Какие озера называются самосадочными? Приведите примеры.
2. Какие факторы и как влияют на соленость морей?
3. От чего зависит распределение стока рек в течение года. Приведите примеры рек с равномерным распределением стока.
4. Какие районы Мирового океана имеют наиболее низкое и наиболее высокие температуры? Дайте объяснение.
5. Как меняется высота снеговой линии по широтам? Почему?
6. При каких вулканических извержениях образуется равнинный рельеф, а при каких горный?
7. Под воздействием каких сил образуются морфоскульптурные формы рельефа? Назовите их.
8. Влияет ли на формирование берегов их высота и крутизна? Если да, то каким образом?
9. Опишите причины образования речных террас.
10. Начертите поперечный профиль срединно-океанического хребта. Обозначьте элементы.

Вариант 28.

1. Химический состав озерных вод. Как делятся озера в зависимости от химического состава вод. Приведите примеры.
2. Сравните температуру поверхностных вод океана на одних и тех же широтах в Северном и Южном полушариях. В чем черты сходства и различия? Дайте объяснения.
3. Роль озер в жизни рек.
4. Условия образования ледников. Роль ледников в жизни географической оболочки.
5. Особенности гидрологического режима верховых болот.
6. Аккумулятивная равнина, происхождение, распространение. Приведите примеры.
7. Под действием каких сил, в результате каких процессов и каким образом происходит формирование речных долин?
8. Как образуются основная и напорная морена? Какие другие виды морен вы знаете?

9. Сравните процессы происходящие в переходной зоне океанов и в районе срединно-океанических хребтов.
10. Начертите поперечный профиль горной страны с межгорной долиной, горными хребтами, седловиной, перевалами, горными проходами.

Вариант 29.

1. Какие существуют причины возникновения поверхностных течений в океане?
2. Объясните причины изменения сезонного уровня воды в озерах. Как формируется водная масса озер?
3. Как формируется твердый сток рек? какие существуют закономерности в распределении его величины?
4. Газовый режим океанов и морей. Какова зависимость содержания газов от температуры воды?
5. Дайте определение понятий «речная сеть», «гидрографическая сеть».
6. В чем отличие средневысотных гор, находящихся во влажном климате, от гор аридного климата?
7. Какие аккумулятивные формы рельефа образуют временные водотоки?
8. Что такое геотектура? Какие геотектуры выделяют в Океане и с чем связано их выделение?
9. Объясните причины образования вертикальной зональности? Какие факторы влияют на количество вертикальных поясов, их размеры, видовой состав?
10. Нарисуйте блок-диаграмму участков плато и плоскогорий. Приведите примеры.

Вариант 30.

1. Объясните влияние пористости грунта на скорость течения подземных вод.
2. Каковы пути поступления газов в воды Мирового океана.
3. Какие реки находятся преимущественно в экваториальном климатическом поясе? Субэкваториальном? Как это отражается на величине стока, режиме рек?
4. К какому типу водного режима относится река Кура по классификации М.И. Львовича? Река Колыма? Определите падение и уклон этих рек.
5. Объясните особенности течений в озерах. Какие причины их вызывают?
6. Сравните границу замерзаемости морей в Северном и Южном полушариях. Дайте объяснение.
7. В каких горах энергия денудационных процессов наибольшая?
8. В чем заключаются особенности эндогенных и экзогенных процессов в Мировом океане? Сравните проявление этих процессов в океане и на суше.
9. Действующие силы, процессы рельефообразования в условиях многолетней мерзлоты.

10. Зарисуйте друмлины в плане и в разрезе. Каково его геологическое строение, происхождение, размеры, ориентировка к направлению движения ледника? Географическое распространение друмлинного рельефа.

ЛИТЕРАТУРА

- Апродов В.А.* Вулканы. М., 1982.
- Бабаев А.Г., Зонн И.С., Дроздов Н.Н.* и др. Пустыни. М., 1986.
- Башенина Н.В.* Формирование рельефа земной поверхности. М., 1967.
- Богданов Д.В.* Региональная физическая география Мирового океана. М., 1985.
- Богомолов Л.Н., Судакова С.С.* Общее землеведение. М., 1971.
- Богословский Б.Б.* Озероведение. М., 1960.
- Богословский Б.Б., Самохина А.А., Иванов К.Е.* и др. Общая гидрология. Л., 1984.
- Боков В.А., Селиверстов Ю.П., Черванев И.Г.* Общее землеведение. С.Петербург, 1999.
- Вагнер Н.М., Панасюк О.Ю.* Рельеф земной поверхности. Формы рельефа, созданные эндогенными процессами. Мн., 2000.
- Великанов М.А.* Гидрология суши. Л., 1964.
- Вендров С.Л.* Жизнь наших рек. Л., 1986.
- Витченко А.Н.* Физическая география океанов. Мн., 1998.
- Войткевич Г.В., Вронский В.А.* Основы учения о биосфере. М., 1989.
- Гвоздецкий Н.А.* Карст. М., 1981.
- Гвоздецкий Н.А., Голубчиков Ю.Н.* Горы. М., 1987.
- Географічні паняції і терміни. Енциклопедичні довідник. М., 1993.
- Географический энциклопедический словарь. М., 1989.
- Геренчук К.И., Боков В.А., Черванев И.Г.* Общее землеведение. М., 1984.
- Гляциологический словарь. Л., 1984.
- Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина И.Г.* Общая гидрология. Л., 1973.
- Долгушин Л.Д., Осипова Г.Б.* Ледники. М., 1989.
- Дубах Г.В., Табер Р.В.* 1001 вопрос об океане и 1001 ответ. Л., 1977.
- Дювиньо П., Танг М.* Биосфера и место в ней человека. М., 1973.
- Ермолаев М.М.* Введение в физическую географию. Л., 1975.
- Жекулин В.С.* Введение в географию. Л., 1990.
- Забелин И.М.* Физическая география и наука будущего. М., 1970.
- Зекцер И.С.* Сколько воды под землей? М., 1986.
- Зенин А.А., Белоусова Н.В.* Гидрохимический словарь. Л., 1988.
- Калесник С.В.* Общие географические закономерности Земли. М., 1970.

- Кан С.И.* Океан и атмосфера. М., 1982.
- Кац Н.Я.* Болота земного шара. М., 1971.
- Котляров В.М.* Снег и лед в природе Земли. М., 1986.
- Криволицкий А.Е.* Рельеф и недра Земли. М., 1977.
- Ласточкин А.Н.* Рельеф земной поверхности. Л., 1991.
- Леонтьев О.К., Рычагов Г.И.* Общая геоморфология. М., 1979.
- Львович М.И.* Вода и жизнь. М., 1986.
- Львович М.И.* Реки СССР. М., 1971.
- Лютцау С.С.* Основы геоморфологии. М., 1971. Ч. 1.
- Малиновский Ю.М.* Биосфера. Земля. Галактика. М., 1990.
- Мархинин Е.К.* Вулканы и жизнь. М., 1980.
- Матишов Г.Г.* Мировой океан и оледенение Земли. М., 1987.
- Мильков Ф.Н.* Общее землеведение. М., 1990.
- Михайлов В.Н., Добровольский А.Д.* Общая гидрология. М., 1991.
- Неклюкова Н.П.* Общее землеведение. М., 1975, 1976.
- Новиков Ю.Ф.* Внимание вода. М., 1983.
- Практикум по общему землеведению /Под ред. Н.П.Матвеева. Пособие для студентов-заочников географических факультетов педагогических институтов М., 1981.
- Райс Р.Д.* Основы геоморфологии. М., 1980.
- Рельеф Земли/Под ред. И.П.Герасимова. М., 1967.
- Степанов В.Н.* Мировой океан. М., 1974.
- Степанов В.Н.* Природа Мирового океана. М., 1982.
- Степанов В.Н.* Океаносфера. М., 1983.
- Суховой В.Ф.* Моря Мирового океана. Л., 1986.
- Толмазин Д.* Океан в движении. Л., 1976.
- Физическая география Мирового океана. Л., 1980.
- Четырехязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии/Под ред. *Шикломанов И.А.* А.И. Спиридонова М., 1980.
- Шикломанов И.А.* Влияние хозяйственной деятельности на речной сток. Л., 1989.
- Шикломанов И.А.* Исследование водных ресурсов суши: итоги, проблемы, перспективы. Л., 1988.
- Шубаев Л.П.* Общее землеведение. М., 1977.
- Щукин И.С.* Общая геоморфология. М. 1960, 1964, 1974. Т. 1- 3.
- Якушко О.Ф.* Основы геоморфологии. Мн., 1986, 1997.
- Якушова А.Ф.* Геология с основами геоморфологии. М., 1983.
- Форрестер Ф.* Тысяча и один вопрос о погоде. Л., 1968.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ