

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для дистанційного навчання
з дисципліни «Географія». Частина 1

для слухачів підготовчого відділення

Одеса – 2017

Методичні вказівки для дистанційного навчання з дисципліни «Географія» (Частина 1) для слухачів підготовчого відділення / доц. Кирнасівська Н.В., ст. викладач Балан Г.К./ – Одеса, ОДЕКУ, 2017. – 51 с.

ЗМІСТ

	Стр.
ВСТУП	3
1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	7
1.1. Загальні рекомендації до вивчення теоретичного матеріалу	7
1.2. Література	8
ЛЕКЦІЯ 1. ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД ЗЕМНОЇ КУЛІ	9
1.3.1. Земля у космічному просторі Форма та розміри землі.	9
1.3.2. Загальні відомості про Землю	11
1.3.3. Форма, фігура та розміри Землі	31
1.3.4. Картографічні зображення Землі	34
1.3.5. Оболонки Землі	38
1.3.6. Фізико-географічний огляд материків і частин світу	40
1.4. ЗАВДАННЯ ДО ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ	44
1.4.1. Практична робота №1	44
1.4.2. Практична робота №2	45
1.4.3. Практична робота №3	47
1.5. ТЕСТИ ДЛЯ САМООЦІНКИ	49
ДОДАТОК А	55

ВСТУП

Дисципліна «Географія» відноситься до загальноосвітніх навчальних дисциплін та викладається на курсі довузівської підготовки слухачів Підготовчого відділення.

Головною метою даних методичних вказівок є допомога слухачам підготовчого відділення (абітурієнтам) підготуватися до державної підсумкової атестації з географії, зовнішнього незалежного оцінювання, оновити знання з основних розділів шкільного курсу географії.

Методичні вказівки для самостійної роботи слухачів на підготовчому відділенні по дисципліні «Географія» для дистанційної форми навчання складаються з наступних тем:

Тема 1. Загальна географія. Географічна оболонка та її складові.

Тема 2. Географія материків і океанів.

Тема 3. Україна, її дослідження. Природні умови і ресурси та їх використання. Природні комплекси.

Тема 4. Населення України. Господарство України, та економіко-географічні райони.

Тема 5. Сучасна політична карта світу. Населення світу.

Тема 6. Географія світових природних ресурсів. Світове господарство.

Тема 7. Глобальні проблеми людства. Регіони та країни світу.

Методичні вказівки складаються з теоретичного та практичного матеріалу (лекції, практичні завдання, тести для самоконтролю). Для якісної підготовки до державної підсумкової атестації, зовнішнього незалежного оцінювання з географії необхідно не тільки повторити, оновити, опанувати одну із основних тем шкільного географічного курсу, а також опрацювати тестові та практичні завдання, подані в методичних вказівках.

Лекції призначені для того, щоб в максимально короткій і акцентованій формі викласти всю необхідно інформацію з даної теми, обсяг якої регламентується програмою зовнішнього незалежного оцінювання з предмету «Географія». Теоретичний блок включає матеріал, який розкриває зміст основних географічних термінів з даної теми, понять, закономірностей і т.п.

Матеріали *практичного блоку* направлені на перевірку розуміння змісту матеріалу даного розділу та на спонукання слухача до аналізу, синтезу та оцінки поданої інформації. Враховуючи, що шкільна географія формує найголовніші предметні компетентності учнів, у практичному блоці передбачено самостійне опрацювання переліку об'єктів географічної номенклатури за географічними картами та атласами.

Тести для самоперевірки призначені для оцінки обсягу засвоєння матеріалу після опрацювання лекційного матеріалу та виконання практичного блоку.

Контрольні роботи. По кожній із семи тем передбачається по одній контрольній роботі.

Набуття ґрунтовних географічних знань - результат систематичної роботи з програмним матеріалом із географії у повному обсязі, робота с усіма видами допоміжних матеріалів (шкільні підручники, класичні географічні довідники, енциклопедії, атласи, ресурси Internet тощо).

Контроль знань та вмінь слухачів системи довузівської підготовки, що навчаються за заочною формою, здійснюється за допомогою системи контролюючих заходів. Вони складаються з заходів *поточного* та *підсумкового* контролю.

Поточний контроль здійснюється на протязі усього навчального року (1 листопада – 1 травня) та включає заходи контролю самостійної роботи слухача під час вивчення навчальної дисципліни поза межами університету, а саме виконання контрольних робіт.

Контроль самостійної роботи слухачів заочної форми навчання полягає у використанні дистанційних методів, які передбачають застосування сучасних інформаційно-комунікаційних засобів організації контролю, а саме:

- ✓ поетапне відправлення слухачем виконаних завдань контрольної роботи та отримання зауважень від викладача в режимі «*оф-лайн*» через мережу Інтернет;

- ✓ виконання завдань самостійної роботи безпосередньо в режимі «*он-лайн*» через мережу Інтернет за допомогою Moodle;
- ✓ спілкування (консультації) викладача зі слухачами в режимах «*оф-лайн*» і «*он-лайн*» через Інтернет у заздалегідь визначені дати та години, що може передбачати як відповіді на запитання слухачів щодо окремих тем, пунктів завдань, так і сумісне обговорення найбільш складних тем теоретичного матеріалу, контрольних або курсових робіт, тощо.

У випадку, якщо слухач має накопичену суму балів поточного контролю менше 60% від максимально можливої суми – 100 балів, він не допускається до підсумкового контролю.

Підсумковий контроль здійснюється під час екзаменаційної сесії та має на меті встановлення рівня знань та вмінь, які опанував слухач після вивчення навчальної дисципліни. Форма підсумкового контролю – іспит.

До іспиту допускається слухач, який має накопичену суму балів поточного контролю не менше 60% від максимально можливої суми 100 балів.

Максимальна сума балів, яку може отримати слухач на іспиті, становить 100 балів. Кожний білет вміщує 20 тестових питань, кожна правильна відповідь оцінюється в 5 балів.

- «задовільно» - слухач повинен мати оцінку на іспиті не менше 60% від максимально можливої суми 100 балів;
- «добре» - слухач повинен мати оцінку на іспиті не менше 74% від максимально можливої суми 100 балів;
- «відмінно» - слухач повинен мати оцінку на іспиті не менше 90% від максимально можливої суми 100 балів;

Контроль самостійної роботи слухача заочної форми навчання здійснюється шляхом вивчення розділів дисципліни за графіком, який надається в табл.1 перевірки контрольної роботи, яка реєструється Підготовчим відділенням у встановлені строки і надається слухачем на кафедру довузівської підготовки і на заходах підсумкового контролю, що передбачені навчальним планом.

Таблиця 1. - Терміни перевірки контрольних робіт.

Перелік тем лекцій	№КР	Строки контролю
1. Загальна географія. Географічна оболонка та її складові.	КР №1	15.01-31.01
2. Географія материків і океанів	КР №2	01.02-15.02
3. Україна, її дослідження. Природні умови і ресурси та їх використання. Природні комплекси.	КР №3	16.02-28.02
4. Населення України. Господарство України, та економіко-географічні райони.	КР №4	01.03-15.03
5. Сучасна політична карта світу. Населення світу.	КР №5	16.03-31.03

6. Географія світових природних ресурсів. Світове господарство.	КР №6	01.04-15.04
7. Глобальні проблеми людства. Регіони та країни світу.	КР №7	16.04-30.04

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1 Загальні рекомендації до вивчення теоретичного матеріалу

При вивченні теоретичного матеріалу рекомендується:

- користуватись навчальною та методичною літературою, яка наведена у п. 1.2. Крім того нижче наводиться короткий зміст (п. 1.3 і далі) теоретичної частини кожної теми;
- для перевірки засвоєння теоретичного матеріалу виконати практичний блок та відповісти на запитання контрольних тестів для самоперевірки, які наводяться наприкінці кожної теми;
- виконати контрольну роботу за темою лекції;
- при виникненні питань під час вивчення дисципліни або виконання контрольної роботи звертатись до викладача, який закріплений за дисципліною, або зателефонувати на кафедру за тел. 42-77-64 або електронною поштою за адресою: odeku_dp@gmail.com.

1.2. Література.

1. Багров М.В., Боков В.О., Черваньов І.Г. Землезнавство. - К.: Либідь, 2000.
2. Байназаров А.М., Кандиба Ю.І. Географія: Довідник старшокласника та абітурієнта. - Харків: Торсінг плюс, 2007. - 352с
3. Балан А.К., Селезньова Л.В., Борик С.А. Земля її будова та рельєф. Навчальний посібник до практичних занять. - Одеса, 2000.
4. Бондарчук В. Г. Геологія для всіх. - К.: Рад. шк., 2000.
5. Географія. Навчальний посібник для старшокласників та абітурієнтів /За ред. П.О. Масляка, Я.Б. Олійника, А.В.Степаненка, П.Г. Шищенко. - Київ, 2008. с.- 398
6. Географія. Практичний довідник / Шматько О.Є., Байназаров А.М., Яковчук О.В., Височин М.Ю. - Харків: ФОП Співак Т.К., 2008. - 426с.
7. Горбачев А.М. Общая геология. - М.: Высшая шк.,1973.
8. Губарев В.К. Географія світу: Довідник школяра і студента. - Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2006. - 576с
9. Иванова М.Ф. Общая геология.- М.: Высш. шк.,1969.
- 10.Ивахненко Н.Ф., Корабельников В.А. Живое прошлое Земли. - М.: Просвещение, 1987.
- 11.Каляев Г.И. Материки и океаны – К.: Наук. Думка, 1988.
- 12.Коберник С.Г., Скуратович ОМ. Географія материків і океанів: Підручник для 7 класу загальноосвітн. навч. закладів.- К.: Навчальна книга, 2005. - 319с.
- 13.Мильков Ф.Н. Общее землеведение.- М.: Высш. шк., 1990.
- 14.Пашканг К.В. Практикум по общему землеведению. Учеб. пособие для студентов - географов. – М.: Высш. шк., 1982.
- 15.Рудько Г.І., Адаменко О. І. Екологічний моніторинг геологічного середовища. - Л.: ЛНУ, 2001.
- 16.Рудько Г.І., Гамеляк І.П. Основи загальної, інженерної та екологічної геології. – Ч.: Букрек, 2003.
- 17.Скуратович О.Я., Круглик Л.І., Коваленко Р.Р. Загальна географія: Підручник для 6 класу. - К.: Зодіак - ЕКО, 2005. - 319с.
- 18.Чечкин С.А. Основы геофизики.- Л.: Гидрометеиздат, 1990.
- 19.Шубаев Л.П. Общее землеведение.- М.: Высш. шк.,1969.
- 20.Энциклопедия для детей. Аванта+, т. 3. География, изд. 3, 2004.
- 21.Энциклопедия для детей. Аванта+, т. 4. Геология, изд. 2, 2000.
- 22.<http://8next.com/6geograf/>
- 23.www.geokniga.org.ru.
- 24.www.library.univ.kiev.ua

1.3. ЛЕКЦІЯ 1. Загальна географія. Географічна оболонка та її складові. Географія материків і океанів

Зміст лекції:

- 1.1. Земля у космічному просторі. Форма та розміри землі.
- 1.2. Загальні відомості про Землю
- 1.3. Форма, фігура та розміри Землі
- 1.4. Картографічні зображення Землі
- 1.5. Оболонки Землі
- 1.6. Фізико-географічний огляд материків і частин світу

1.3.1. Земля у космічному просторі. Форма та розміри землі.

Земля - третя за відстанню від Сонця планета Сонячної системи. Разом з нею вона входить до складу Галактики **Чумацький Шлях**.

Галактика Чумацький Шлях, названа також просто Галактика - гігантська зоряна система, в якій знаходиться Сонячна система, всі видимі неозброєним оком окремі зірки, а також величезна кількість зірок, що зливаються разом і спостерігаються у вигляді чумацького шляху.

Назва Галактика походить з грецької (*галактікос* – молоко). Згідно зі старогрецькою міфологією Гера, наймогутніша з богинь Олімпу, годувала своїм молоком немовля - Геракла, який при цьому заподіяв їй біль, відштовхнувши його, струмінь молока, що бризнув з грудей богині, перетворився в Чумацький Шлях.

Чумацький Шлях - одна з численних галактик Всесвіту, є спіральною галактикою за класифікацією Хаббла. Діаметр Галактики становить близько 30 тисяч парсек (біля 100000 світлових років) при середній товщині приблизно 1000 світлових років. Галактика містить майже 200 мільярдів зірок (сучасна оцінка коливається в діапазоні припущень від 200 до 400 мільярдів).

Основна маса зірок розташована у формі плоского диска. За станом на січень 2009р. маса Галактики складає $3 \cdot 10^{12}$ мас Сонця, або $6 \cdot 10^{42}$ кг. Велика частина маси Галактики міститься не в зірках і міжзоряному газі, а в гало з темної матерії, що не світиться.

Одну галактику ми точно бачимо неозброєним оком - це наша Галактика. Аби відрізнити її від всіх інших галактик, треба писати саме з великої букви. Але наша Галактика має власне ім'я - Чумацький шлях. Ми розглядаємо її зсередини, тому вона має вигляд світлої смуги на нічному небі (рис. 1.1).

Сонячна система - планетна система, що включає центральну зірку - Сонце - і всі природні космічні об'єкти, які обертаються навколо неї: планети та їх супутники, карликові планети і їх супутники, а також малі тіла - астероїди, комети, метеорити, космічний пил.

Головним тілом Сонячної системи є Сонце - зірка (жовтий карлик), в якому зосереджено більше 99% маси всієї Сонячної системи (рис. 1.2).

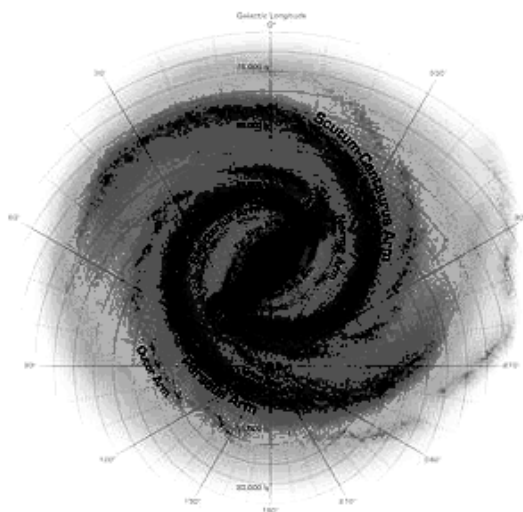


Рис.1.1-Чумацький шлях (комп'ютерна модель). Спіральна Галактика

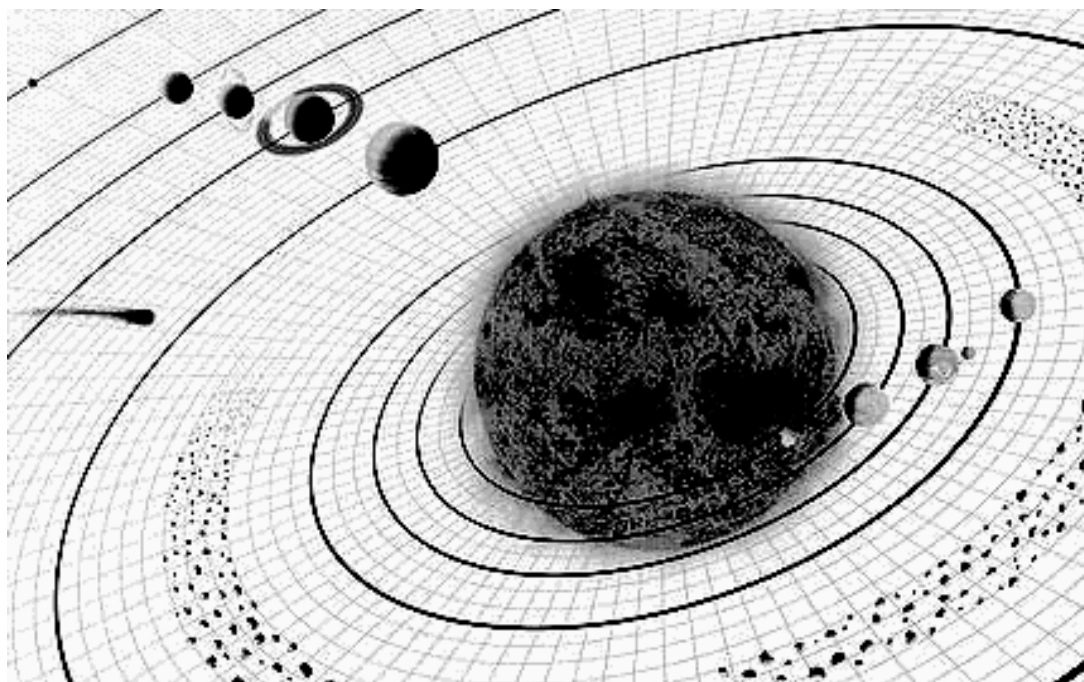


Рис.1.2 - Сонячна система

Сонячна система включає 8 великих планет, які зі своїми 57 супутниками обертаються навколо масивної зірки по еліптичних орбітах. Планети, розташовані від Сонця в такому порядку: Меркурій, Венера, Земля, Марс, Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун і декілька сот тисяч малих планет, названих астероїдами, які є глибами неправильної форми, що складаються з силікатів, вуглецю і металів. Велика частина астероїдів розташована в головному поясі астероїдів, який знаходиться між орбітами Марса і Юпітера (рис. 1.3).

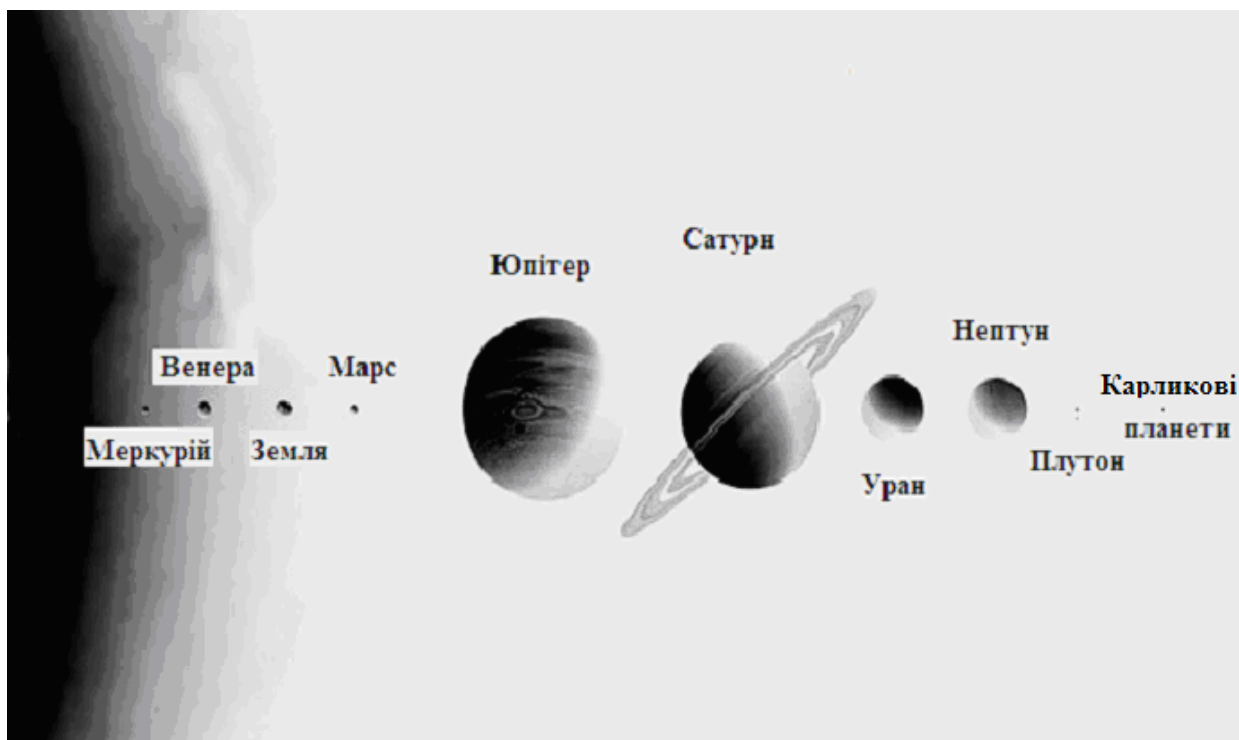


Рис. 1.3 - Сонячна система

За своїми розмірами та масою планети можна поділити на дві групи: планети земної групи, розташовані ближче до Сонця, - Меркурій, Венера, Земля і Марс і планети-гіганти - Юпітер, Сатурн, Уран і Нептун, що знаходяться на значно віддалених від центральної зірки орбітах. Окрім великих планет між орбітами Марса і Юпітера обертається більше 2300 малих планет - астероїдів, безліч дрібніших тіл - метеоритів і метеорного пилу, а також декілька десятків тисяч комет, що рухаються по надто витягнутих орбітах і деякі з них виходять далеко за межі Сонячної системи.

1.3.2. Загальні відомості про Землю.

Середня відстань від землі до Сонця	149 597 870 км
Середня відстань від землі до Місяця	384 400 км
Час повного обертання Землі навколо своєї осі (зоряна доба)	23 год 56 хв 4,09 с
Період обертання Землі навколо Сонця (тропічний рік)	365,25 доби
Середня швидкість руху Землі по орбіті	26,76 км/с
Велика піввісь (екваторіальний радіус), <i>a</i>	6 378,2 км
Мала піввісь (полярний радіус), <i>b</i>	6 356,9 км
Середній радіус Землі, якщо форма Землі – куля	6 371,2 км

Найбільша висота суші над рівнем океану
(г. Джомолунгма) 8 848 м
Найбільша глибина Світового океану
(Маріанська западина) 11 022 м

Найвища температура повітря спостерігалася:
У Тріполі (Північна Африка) 58 °
У долині Смерті (США, Каліфорнія) 56 °
Найнижча температура повітря спостерігалася:
В Антарктиді на станції “ Восток” (Росія) -88 °
у районі Оймякона (Росія) -71 °

Найбільша середньорічна кількість опадів випадає у районах:
Черапунджі (Індія) 10 854 мм
Дебунджа (Камерун) 9 655 мм

Розміри земного еліпсоїда (за Ф. Н. Красовським):
Велика піввісь (екваторіальний радіус), a 6 378,2 км
Мала піввісь (полярний радіус), b 6 356,9 км

Стиснення $\frac{a - b}{a}$ 1 : 298,3

Середній радіус Землі, прийнятої за кулю 6371,2 км
Довжина меридіана 40008,6 км
Довжина екватора 40075,7 км
Довжина дуги 1⁰ меридіана на широті 0⁰ 110,6 км
Довжина дуги 1⁰ меридіана на широті 45⁰ 111,1 км
Довжина дуги 1⁰ меридіана на широті 90⁰ 111,7 км
Поверхня Землі 510100000 кв. км
Середня висота суші над рівнем океану 875 м
Середня глибина Світового океану 3800 м

2.2 Розподіл суші і води на земній кулі

Поверхня земної кулі	Північна півкуля		Південна півкуля		Земля в цілому	
	В МЛН. КВ. КМ.	В %	В МЛН. КВ. КМ	В %	В МЛН. КВ. КМ	В %
Суша	100	39	49	19	149	29
Вода	155	61	206	81	361	71
Всього	255	100	255	100	510	100

Океани

Н а з в а	Площа, тис. кв. км	Найбільша глибина, м
Тихий	178684	11022

Атлантичний	91655	8742
Індійський	76174	7209
Пн. Льодовитий	14699	5527

Моря

Н а з в а	Площа, <i>тис. кв. км</i>	Найбільша глибина, <i>м</i>
<i>Тихий океан</i>		
Банда	714	7440
Берінгове	2315	4097
Східно - Китайське	836	2719
Жовте	416	106
Коралове	4068	9174
Охотське	1603	3521
Сулавесі	453	5914
Сулу	335	5576
Тасманове	3336	5466
Фіджі	3177	7633
Філіппінське	5726	10265
Південно - Китайське	3537	5560
Японське	1062	3699
<i>Атлантичний океан</i>		
Адріатичне	139	1230
Азовське	39	13
Балтійське	419	470
Карибське	2777	7090
Мармурове	12	1389
Північне	565	725
Середземне	2505	5121
Чорне	422	2210
Егейське	192	2529
<i>Індійський океан</i>		
Андаманське	605	4507
Аравійське	4592	5803
Арафурське	1017	3680
Червоне	460	3039
Тіморське	432	3310

<i>Північний льодовитий океан</i>		
Баренцево	1414	600
Баффіна	511	2414
Біле	350	87
Бофорта	495	3749
Східносибірське	889	358
Гренландське	1181	5527
Карське	600	885
Лаптевих	663	3385
Норвезьке	1383	3970
Чукотське	587	1256

Глибоководні улоговини - жолоби

Н а з в а	Найбільша глибина, м
<i>Тихий океан</i>	
Алеутський	7822
Ідеу - Бонінський	9810
Кермадек	10047
Курило - Камчатський	9717
Маріанський	11022
Завдай	7790
Перуанський	6601
Тонга	10882
Філіппінський	10265
Центральноамериканський	6489
Чілійський	8069
<i>Атлантичний океан</i>	
Кайман	7090
Пуерто - Ріко	8742
Романш	7856
Південно - Сандвічев	8264
<i>Індійський океан</i>	
Зондський	7209
<i>Північний льодовитий океан</i>	
"Літке"	5449

Протоки

Назва	Найменша ширина, км	Найбільша глибина, м
Баб-ель-Мандебська	26	323
Басова	224	97
Берінгова	86	70
Великий Бельт	11	58
Босфор	0,7	80
Гібралтарська	14	1181
Гудзонова	115	600
Дарданелли	1.3	106
Зондська	22	1080
Карські Ворота	45	119
Каттегат	60	124
Корейська	180	230
Ла-Манш(Англійський канал)	32	172
Лаперуза	43	118
Магелланова	3,3	1170
Малаккська	40	151
Малий Бельт	0.6	35
Мессінська	3,5	1240
Мозамбікська	400	3520
Ормузьська	56	219
Отранто	75	1247
Па-де-Кале (Дуврська)	29	64
Сінгапурська	4,6	157
Скагеррак	110	809
Тайванська	130	1680
Татарська	46	230
Торресова	170	22
Флоридська	80	2084
Цугару (Сангарська)	18	521
Ересунн (Зунд)	3,4	38

2.3 ЄВРОПА

Площа (включаючи острови).....	10507000 кв. км
Площа островів	730000 кв. км
Довжина берегової лінії	38000 км
Середня висота над рівнем моря	300 м
Найбільша висота над рівнем моря (г. Ельбрус)	5642 м
Найменша висота від рівня моря (рівень Каспійського моря).....	-28 м

Найпівнічніша точка материка - мис Норд кін.. ...71⁰08' пн. ш. 27⁰ 42' сх. д.
 Найпівденніша точка материка - мис Маррокі36⁰ 00' пн. ш. 5⁰ 37' зх. д.
 Найзахідніша точка материка мис Рокка..... 38⁰ 47' пн. ш. 9⁰ 34' зх. д.

Річки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. кв. км
Волга	3531	1360
Дунай	2857	817
Урал	2428	237
Дніпро	2200	504
Дон	1870	422
Печора	1 809	322
Рейн	1320	224
Пн. Двіна (з Сухоною)	1302	357
Ельба (Лаба)	1 165	144
Вісла	1068	194
Зах. Двіна (Даугава)	1020	88
Луара	1020	120
Тахо (Тежу)	1007	81
Німан	937	98
Маас	925	49
Одра (Одер)	912	119
Ебро	910	84
Рона	812	98
Сена	776	79
По	652	75
Темза	334	15

Озера

Назва	Площа, кв. км	Найбільша глибина, м
Каспійське море	371000	1025
Ладожське	17700	215
Онезьке	9720	100
Венерн	5585	100
Чудське з Псковським	3550	15
Веттерн	1912	120
Сайма	1 800	58
Меларен	1 140	60
Інарі	1050	60
Балатон	596	11
Женевське	582	310
Боденське	538	252

Гарда	370	346
Скадарське	356	12
Преспа	285	54

Острови

Назва	Площа, кв. км	Назва	Площа, кв. км
Великобританія	230000	Колгуєв	5250
Ісландія	103000	Балеарські о-ви	5000
Ірландія	84000	Евбея	3770
Нова Земля, о-ви	82600	Мальорка	3410
Шпіцберген, арх.	62000	Вайгач	3383
Сіцилія	26700	Готланд	2960
Сардинія	24100	Сааремаа	2714
Земля Франца-Йосифа, арх.	16100	Еланд	1348
Корсіка	8720	Керкіра	592
Крит	8300	Борнхольм	588
Зеландія	7016	Мальта	246

Вершини

Назва	Гірська система, країна	Висота над рівнем моря, м
Ельбрус	Великий Кавказ	5642
Казбек	Великий Кавказ	5033
Монблан	Західні Альпи	4807
Монте - Роза	Західні Альпи	4634
Фінстерархорн	Західні Альпи	4274
Гросглокнер	Східні Альпи	3797
Муласен	Сьєрра-Невада	3478
пік Ането	Піренеї	3404
Мусала	Болгарія	2925
Олімп	Греція	2917
Корно	Апенніни	2914
Герлаховські-Штіт	Західні Карпати	2655
Молдовяну	Південні Карпати	2543
Гальхепігген	Скандинавські гори	2470
Ботєв	Стара-Планіна	2376

Вулкани

Назва	Гірська система, острови	Висота над рівнем моря, м
-------	-----------------------------	------------------------------

Етна	о. Сіцілія	3340
Хваннадальсьхіукюр	о. Ісландія.	2119
Гекла	о. Ісландія	1491
Везувій	Апенніни	1277
Стромболі	Ліпарські о-ви	926
Вулькано	Ліпарські о-ви	499

2.4 АЗІЯ

Площа (включаючи острови).....	44363000 кв. км
Площа островів.....	2000000 кв. км
Довжина берегової лінії.....	62000 км
Середня висота над рівнем моря.....	950 м
Найбільша висота над рівнем моря (г. Джомолунгма).....	8848 м
Найменша висота від рівня моря (рівень Мертвого моря).....	-395 м
Найпівнічніша точка материка - мис Челюскін..	77 ⁰ 43' пн. ш. 104 ⁰ 18' сх. д.
Найпівденніша точка материка - мис Піай.....	1 ⁰ 16' пн. ш. 103 ⁰ 30' сх. д.
Найсхідніша точка материка - мис Дежньова.....	66 ⁰ 05 ' пн. ш. 169 ⁰ 40' зд. д.
Найзахідніша точка материка - мис Баба.....	39 ⁰ 29 ' пн. ш. 26 ⁰ 10' сх. д.

Річки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. кв. км
Янцзи	6300	1808
Хуанхе	4670	745
Меконг	4500	810
Амур (з Аргунню)	4444	1855
Лена	4400	2490
Єнісей (з Бій-Хемом)	4092	2580
Об	3650	2990
Інд	3180	980
Євфрат (з Муратом)	3065	673
Сирдар'я (з Нарином)	3019	219
Брахмапутра	2900	935
Салуїн	2820	325
Ганг	2700	1 120
Амудар'я (з Пянджем)	2540	309
Іраваді	2150	430
Сіцзян	2130	437
Колима	2129	647
Тарім (з Яркендом і Аксу)	2030	952
Тигр	1950	375

Озера

Назва	Площа, кв. км	Найбільша глибина, м
Аральське море	64000	67
Байкал	31500	1620
Балхаш	18300	26
Іссик-Куль	6280	702
Дунтинху	6000	10
Урмия	5800	16
Кукунор (Цинхай)	4200	38
Ван	3760	145
Поянху	2771	20
Хубсугул	2620	238
Таз	2500	2
Тайху	2210	-
Намцо	2000	-
Мертве море	1050	356

Острови

Назва	Площа, кв. км	Назва	Площа, кв. км
Калімантан	735700	Тімор	33615
Суматра	435000	Сікоку	18760
Хонсю	223400	Сіркама	18200
Сулавесі	179416	Хальмахера	1799
Ява	126500	Курильські о-ви	15600
Лусон	105600	Сумба	15500
Мінданао	95600	Флорес	15175
Хокайдо	77700	Палаван	11800
Сахалін	76400	Банка	11600
Шрі-Ланка	65596	Сумба	11200
Кюсю	42600	Кіпр	9251
Новосибірські острови	38400	Врангеля	7270
Північна Земля, арх.	37560	Карагінський	2120
Тайвань	35948	Вел. Шантар	2000
Хайнань	33700	Окінава	1254

Вершини

Назва	Гірська система	Висота над рівнем моря, м
Джомолунгма (Еверест)	Гімалаї	8848
Чогори	Каракорум	8611

Джаулагірі	Гімалаї	8221
Нангапарбат	Гімалаї	8126
Улугмузтаг	Кунь - Лунь	7723
Тірічмір	Гіндукуш	7690
Гунгашань	хр. Дасюешань	7590
Кулагангрі	Гімалаї	7554
пік Комунізму	Памір	7495
пік Перемоги	Тянь-Шань	7439
Ньенчен-Тангла	хр. Ньенчен-Тангла	7090
Басудан-Ула	хр. Тангла	6096
Великий Арарат	Вірменське нагір'я	5165
Зердкух	Загрос	4548
Белуха	Алтай	4506
Качкар	Понтійські гори	3937
Демірказик	хр. Тавр	3726

Вулкани

Назва	Гірська система, територія	Висота над рівнем моря, м
Демавенд	Ельбурс	5604
Ключевська Сопка	п-ов Камчатка	4750
Керінчі	о. Суматра	3805
Фудзіяма	о. Хонсю	3776
Семеру	о. Ява	3676
Сламет	о. Ява	3428
Раунг	о. Ява	3332
Апо	о. Мінданао	2954
Асо	о. Кюсю	1 592
Кракатау	Зондська протока	813

2.5 АФРИКА

Площа (включаючи острови).....	30319000 кв. км
Площа островів.....	1100000 кв. км
Довжина берегової лінії.....	30500 км
Середня висота над рівнем моря.....	750 м
Найбільша висота над рівнем моря (влк. Кіліманджаро).....	5895 м
Найменша висота від рівня моря (рівень оз. Ассаль)	-153 м
Найпівнічніша точка материка - мис Ель-Аб`яд.....	37°20 ' пн. ш. 9° 51 сх. д.
Найпівденніша точка материка - мис Голковий.....	34°52' пд.ш.19°59'сх. д.
Найзахідніша точка материка -мис Альмаді.....	14° 45' пн. ш. 17° 32' зх.д.
Найсхідніша точка материка -мис Рас-Хафун.....	10° 26'пн. ш. 51° 23' сх. д.

Річки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. кв. км
Ніл (з Кагерою)	6671	2870
Конго (Каїр)	4370	3820
Нігер	4160	2092
Замбезі	2660	1330
Оранжева	1860	1036
Окаванго (Кубанго)	1800	785
Лімпопо	1600	440
Вольта	1600	394
Сенегал	1430	441
Шарі	1400	880
Руфіджі	1400	178
Рувума	800	145

Озера

Назва	Площа, кв. км	Найбільша глибина, м
Вікторія	69000	80
Танганьїка	34000	1435
Ньяса	30800	706
Чад	16600	12
Рудольф	8500	73
Мобуту-Сесе-Секо	5300	57
Мверу	5100	9-15
Бакгвеулу	4920	5
Тана	3100-3600	70
Ківу	2370	496

Острови

Назва	Площа, км
Мадагаскар	587000
Канарські о-ви	7270
Зеленого Мису, о-ви	4033
Сокотра	3580
Реюньон	2510
Азорські о-ви	2390
Коморські о-ви	2171
Біоко	2017
Маврикій	1865
Занзібар	1658
Пемба	984

Сан-Томе	836
Мадейра, о-ви	797
Сейшельські	405
Прінсіпі	128
Св. Олени	122
Родрігес	111
Вознесіння	88

Вершини

Назва	Гірська система, країна, територія	Висота над рівнем моря, м
Кенія	Кенія	5199
Пік Маргерита	Заір-Уганда	5109
Рас-Дашен	Ефіопське нагір'я	4623
Тубкаль	Високий Атлас	4165
Табана-Нтленьяна	Драконові гори	3482
Емі - Кусі	нагір'я Тібесті	3415
Марра	Судан	3088
Пітон – де- Неж	о. Реюньйон	3069
Тахат	нагір'я Ахаггар	3003
Марумукутру	о. Мадагаскар	2876
Брандберх	Намібія	2601
Шелія	Сахарський Атлас	2328
Лалла-Хедіджа	Тель - Атлас	2308

Вулкани

Назва	Гірська система, країна, територія	Висота над рівнем моря, м
Кіліманджаро	Танзанія	5895
Меру	Танзанія	4567
Карісімбі	гори Вірунга	4507
Камерун	Камерун	4070
Тейде	о. Тенеріфе	3718
Фогу	о. Фогу	2829
Телекі	Кенія	646

2.6 ПІВНІЧНА АМЕРИКА

Площа (включаючи острови).....	24247000 кв. км
Площа островів.....	3890000 кв. км
Довжина берегової лінії.....	60000 км
Середня висота над рівнем моря.....	720 м
Найбільша висота над рівнем моря (г. Мак-Кінлі).....	6193 м

Найменша висота над рівнем моря (долина Смерті)..... - 85 м
 Сама північна точка материка - мис Мерчісон 71°50' пн. ш. 94° 45' зх.д.
 Сама південна точка материка - мис Мар'ято..... 7° 12' пн.ш. 80° 52' зх.д.
 Сама східна точка материка - мис Сент - Чарльз....52° 24' пн. ш. 55° 40' зх.д.
 Сама західна точка материка - мис Принца Уельського.....65°35' пн. ш.
 168 00' зх.д.

Річки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. кв. км
Міссісіпі (з Міссурі)	5971	3268
Макензі (з Атабаскою)	5472	1800
Св. Лаврентія	3057	1269
Ріо-Гранде (Ріо-Браво-дель-Норте)	3033	570
Юкон	2897	855
Нельсон	2574	1070
Колорадо	2333	635
Колумбія	1953	669
Черчілл	1609	281

Озера

Назва	Площа, кв. км	Найбільша глибина, м
Верхнє	84130	393
Гурон	59700	208
Мічіган	58100	281
Вел. Ведмеже	31329	137
Вел. Невільниче	28570	614
Ері	25667	64
Вінніпег	24390	18
Онтаріо	19554	236
Нікарагуа	8430	70
Атабаска	7936	60
Оленяче	6651	-
Вінніпегосіс	5374	12
Манітоба	4646	28
Вел.. Солоне	4144	14

Острови

Назва	Площа, кв. км	Назва	Площа, кв. км
Гренландія	2176000	Ванкувер	32100
Баффінова Земля	512000	Сомерсет	24300
Вікторія	213800	Алеутські о-ви	17666

Елсмір	202700	Прінс-Патрік	15800
Ньюфаундленд	111 000	Багамські о-ви	11 400
Куба	105007	Ямайка	11 100
Гаїті	77200	Кейп-Бретон	10300
Банке	69900	Королеви Шарлоти, о-ви	10282
Девон	56400	Кадьяк	9515
Саутгемптон	44 149	Пуерто - Ріко	8900
Мелвілл	42 100	Антікості	7880
Олександра, арх.	36800	Св. Лаврентія	4900
Аксель-Хейберг	34400	Гваделупа	1 779
Принца Уельського	33338	Мартініка	1100

Вершини

Назва	Гірська система, територія	Висота над рівнем моря, м
Мак-Кінлі	Аляскінський хр.	6193
Логан	Аляска	6050
Св. Іллі	Аляска	5488
Уїтні	Сьєрра-Невада	4418
Елберт	Скелясті гори	4399
Пенья Невада	Східна Сьєрра-Мадре	4054
Уоддінгтон	Береговий хребет	4042
Робсон	Скелясті гори	3954
Чоррерас	Зах. Сьєрра-Мадре	3 150
Майклсон	хр. Брукс	2816
Мітчелл	Аппалачі	2037

Вулкани

Назва	Гірська система, країна, територія	Висота над рівнем моря, м
Орісаба	Мексіка	5700
Попокатепетль	Мексіка	5452
Сан форт	Аляска	4939
Рейнір	Каскадні гори	4392
Шаста	Каскадні гори	4317
Тахумулько	Гватемала	4217
Ірасу	Коста - Ріка	3432
Худ	Каскадні гори	3427
Лассен-Пік	Сьєрра - Невада	3 187
Іліамна	Аляска	3075
Шішалдіна	о. Унімак	2860
Катмай	Аляска	2047

2.7. ПІВДЕННА АМЕРИКА

Площа (включаючи острови)	17834000 кв. км
Площа островів	150000 кв. км
Довжина берегової лінії	біля 26000 км
Середня висота над рівнем моря	580 м
Найбільша висота над рівнем моря (г. Аконкагуа)	6960 м
Найменша висота від рівня моря (п-ів Вальдес)	- 40 м
Сама північна точка материка - мис Гальїнас	12 ⁰ 25' пн. ш. 71 ⁰ 35' зх.д.
Сама південна точка материка - мис Фроуерд	53 ⁰ 54' пд.ш. 71 ⁰ 18' зх.д.
Сама східна точка материка - мис Кабу-Бранку	7 ⁰ 09' пд.ш. 34 ⁰ 46' зх. д.
Сама західна точка материка - мис Паріньяс	4 ⁰ 45' пд.ш. 81 ⁰ 20' зх. д.

Річки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. кв. км
Амазонка (з Мараньйоном)	6437	7 180
Амазонка (з Укаялі)	6280	6915
Ла-Плата (з Параною)	4700	3100
Сан-Франціску	2896	600
Токантінс	2850	770
Оріноко	2740	1 000
Уругвай	1 609	306
Магдалена	1550	260

Острови

Назва	Площа, кв. км
Вогняна Земля	48000
Фолклендські (Мальвінські) о-ви	11 960
Чілоє	8400
Галапагос, о-ви	7430
Тринідад	4820
Кюрасао	447
Тобаго	300

Озера

Назва	Площа, кв. км	Найбільша глибина, м
Маракайбо	13300	250
Тітікака	8300	304
Поопо	2530	3

Вершини

Назва	Гірська система, країна	Висота над рівнем моря, м
Аконкагуа	Аргентина	6960
Ільїмані	Болівія	6882
Охос-дель-Саладо	Аргентина-Чілі	6880

Тупунгато	Аргентина-Чілі	6800
Уаскаран	Перу	6768
Ільямпу	Болівія	6485
Коропуна	Перу	6425
Чімборасо	Еквадор	6267
Крістобаль-Колон	Колумбія	5800
пік Болівар	Венесуела	5007
Сан-Валентин	Чілі	4058
Бандейра	Бразилія	2890
Рорайма	Гвіанське плоскогір'я	2810
Агульяс-Неграс	Бразилія	2787

Вулкани

Назва	Країна	Висота над рівнем моря, м
Льюльяйльяко	Чілі-Аргентина	6723
Сан-Педро	Чілі	6 154
Чачани	Перу	6075
Котопахі	Еквадор	5 896
Руїс	Колумбія	5400
Осорно	Чілі	2660

2.8 АВСТРАЛІЯ ТА ОКЕАНІЯ

Площа Австралії та Океанії.....8511000 кв. км
Площа материка Австралії..... 7687000 кв. км
Довжина берегової лінії Австралії.....19700 км
Середня висота над рівнем моря..... 350 м
Найбільша висота над рівнем моря (г. Косцюшко)..... 2230 м
Найменша висота від рівня моря (рівень оз. Ейр)..... -12 м
Сама північна точка материка - мис Йорк.....10°41 ' пд. ш. 142°32' сх. д.
Сама південна точка материка - мис Південно - Східний..... ..39° 11' пд. ш
146° 25' сх. д.
Сама східна точка материка - мис Байрон.....28° 38 ' пд. ш. 153° 39' сх. д.
Сама західна точка материка - мис Стіп-Пойнт.. .26° 09' пд. ш. 113°05' сх. д.

Річки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. кв. км
Муррей (з Дарлінгом)	3750	1160

Озера

Назва	Площа, кв. км
Ейр	до 15000

Острови

Назва	Площа, кв. км	Назва	Площа, кв. км
Нова Гвінея	829300	Самоа, о-ви	3000
Нова Зеландія, о-ви	265300	Каролінські о-ви	1320
Тасманія	68400	Таїті	1040
Соломонові о-ви	40400	Туамоту о-ви	810
Нова Британія	36600	Тонга о-ви	699
Фіджі о-ви	18200	Маріанські о-ви	600
Гавайські о-ви	16700	Гуам	534
Нова Каледонія	16700	Кука о-ви	240
Нові Гебриди о-ви	14800	Маршаллові о-ви	181
Бугенвіль	10000	Науру	21
Нова Ірландія	8650	Уейк	8

Вершини

Назва	Гірська система, країна, територія	Висота над рівнем моря, м
Джая	о. Нова Гвінея	5029
Кука	Нова Зеландія	3756
Косцюшко	Австралійські Альпи	2230
Паньє	о. Нова Каледонія	1 628
Бартл-Фрір	Вел. Вододільний хр.	1 611
Легг - Пік	о. Тасманія	1 573

Вулкани

Назва	Країна, територія	Висота над рівнем моря, м
Мауна-Лоа	о-ви Гавайські	4 170
Руапеху	Нова Зеландія	2796
Улавун	о. Нова Британія	2300

2.9 АНТАРКТИДА

Площа (включаючи острова і шельфові льодовики).....	14100000 кв. км
Площа островів.....	22000 кв. км
Площа шельфових льодовиків.....	1582000 кв. км
Довжина берегової лінії.....	30000 км
Середня висота Антарктиди з шельфовими льодовиками над рівнем моря.....	2040 м
Найбільша висота над рівнем моря (масив Вінсон).....	5140 м
Сама північна точка материка (Антарктичний п-ов).....	63° 13' пн.ш.

ОСТРОВИ

Назва	Площа, кв. км	Назва	Площа, кв. км
Південна Георгія	4770	Південні Оркнейські о-ви	1230
Південні Шетландські о - ви	2300	Південні Сандвічеві о-ви	371

ВЕРШИНИ

Назва	Гірська система, територія	Висота над рівнем моря, м
масив Вінсон	Земля Елсуерта	5 140
Джексон	Антарктичний п-ов	4191
Мінто	Земля Вікторії	4163
Мензіс	гори Принс - Чарльз	3 355

2.10. ВОДОСПАДИ СВІТУ

Назва	Місцезнаходження	Висота падіння, м
-------	------------------	----------------------

Євразія

Бьюльвефосс	річка Бьюльвефосс, Норвегія	886
Утігарт	Норвегія	610
Кілі	Норвегія	561
Гаварні	річка Гав-де-По, Центральні Піренеї, Франція	422
Крімль	річка Крімлер-Ахе, Австрія	380
Серіо	річка Серіо (басейн По), Італія	315
Гісбах	річка Гісбах, Швейцарія	300
Ілля Муромец	острів Ітуруп, Росія	141

Африка

Тугела	річка Тугела, ЮАР	933
Каламбо	річка Каламбо	427

Ауграбіс	річка Оранжева, ЮАР	146
Вікторія	річка Замбезі	120

Північна Америка

Йосемітський	річка Мерсед, Йосемітська долина, США	727,5
Ріббон	річка Мерсед, Йосемітська долина, США	484
Аппер-Йосеміте	річка Йосеміте, Йосемітська долина, США	435
Такакко	річка Йохо, Канада	366
Сілвер-Странд	річка Мерсед, Йосемітська долина, США	351
Ніагарський	річка Ніагара, межа США і Канади	51

Південна Америка

Анхель	притока річки Чурун (система річки Оріноко), Гвіанське нагір'я, Венесуела	1054
Кукенан	річка Кукенан (притока річки Оріноко); Венесуела	610
Рорайма	річка Потаро, Гайана	457
Кайетур	річка Потаро, Гайана	225
Такандама	річка Богота, Колумбія	137
Ігуасу	річка Ігуасу, Бразилія	72

Австралія і Океанія

Сатерленд	річка Артур, Нова Зеландія (острів Південний)	580
Уолломомбі	річка Мак-Лей, Австралійський союз	519

Примітка. Вище приведені водоспади, висота падіння яких 300 і більш, а також деякі найбільш широкі водоспади.

2.11. НАЙБІЛЬШІ ПУСТЕЛІ СВІТУ

Назва	Місцеположення	Термічний тип	Переважаючий тип по літологічному характеру відкладень
Каракуми	Середня Азія (Туркменістан)	Помірний	Піщаний, ділянки глинистого
Кизилкум	Середня Азія (Узбекистан і Казахстан)	Помірний	Піщаний, ділянки глинистого і каменистого

Устюрт Мангишлак	Казахстан	Помірний	Гіпсовий, кам'янистий
Алашань	Центральна Азія (Китай)	Помірний	Піщаний і кам'янистий
Заалтайська Гобі	Центральна Азія (МНР, Китай)	Помірний	Кам'янистий, піщаний
Такла-Макан	Центральна Азія (Китай)	Помірний, перехідний до субтропічного	Піщаний
Дешті-Маркох	Іранське нагір'я (Афганістан)	Субтропічний	Щебнистий і кам'янистий, ділянки піщаного і глинистого
Деште-Лут	Іранське нагір'я (Іран)	Субтропічний	Глинистий і щебнистий
Деште-Кевір	Іранське нагір'я (Іран)	Субтропічний	Глинистий і піщаний
Регістан	Іранське нагір'я (Афганістан)	Субтропічний	Піщаний
Великий Нефуд	Аравійський п-ов (Саудівська Аравія)	Тропічний	Піщаний і кам'янистий
Малий Нефуд	Аравійський п-ов (Саудівська Аравія)	Тропічний	Піщаний
Руб-ель-Халі	Аравійський п-ов (Оман, Саудівська Аравія)	Тропічний	"
Сірійська	Передня Азія і Аравійський п-ов (Сірія, Ірак, Йорданія, Саудовська Аравія)	Субтропічний	"
Тар (Тхар)	Південна Азія (Індія Пакистан)	Тропічний	"
Сахара	Північна Африка (Марокко, Алжир, Лівія, Мавританія, Нігер, Чад, Малі, Єгипет, Туніс, Судан)	"	Щебнистий, кам'янистий, піщаний і глинистий
Лівійська	Північна Африка (Лівія, Єгипет, Судан)	"	Піщаний, щебнистий
Нубійська	Північна Африка	"	Кам'янистий

	(Судан)		щебнистий, місцями піщаний
Аравійська	Північна Африка (Єгипет)	"	Кам'янистий
Наміб	Південна Африка (Намібія)	"	На півночі - піщаний, на півдні - кам'янистий
Карру	Південна Африка (ЮАР)	Тропічний	Кам'янистий
Мохаве	Північна Америка (США)	Субтропічний	Кам'янистий і глинистий
Сонора	Північна Америка (Мексика)	Тропічний	Кам'янистий
Атакама	Південна Америка (Чилі)	"	Піщаний і кам'янистий
Велика піщана	Австралія	"	Піщаний з ділянками кам'янистого і глинистого
Велика пустеля Вікторія	Австралія	"	Піщаний
Сімпсона	Австралія	"	На півночі - щебнистий, в центрі - піщаний, на півдні - глинистий

1.3.3. Форма, фігура та розміри Землі

Ще в давнину було усвідомлено, що фігура Землі має вигляд кулі. Це стало першим уявленням про фігуру Землі Аристотелем (III ст. до н.е.). Завдання вивчення фігури Землі зводилося до визначення радіусу земної кулі (Ератосфен (II ст. до н.е.), який вперше вимірявши розміри нашої планети, увів поняття "*паралелі*" та "*меридіани*". Він також вперше, хоча і довільно, наніс ці лінії на складену карту заселеної землі. Цією картою користувались майже 400 років - до кінця I ст. н.е. Відомі 27 карт давньогрецького вченого Клавдія Птолемея (бл.90-160 рр. н.е.), що жив у єгипетському місті Александрія.

З поглибленням знань про природу Землі уявлення про її форму продовжували наближатися до істини. У 1687р. Ісаак Ньютон, виходячи з відкритого ним закону Всесвітнього тяжіння, висловив припущення, що фігура Землі внаслідок її обертання навколо осі і взаємного притягання складових її мас, має бути сплюснута у напрямку осі обертання і мати вигляд *сфероїда*, близького до *еліпсоїда обертання*.

Унаслідок виникаючої відцентрової сили відбувається "розтягування", "розтаскування" речовини планети таким чином, що куляста форма Землі змінюється і планета стає немовби "приплюснutoю" біля полюсів (точок перетину осі обертання Землі і фізичної поверхні). Це явище носить назву *полярне стиснення*. Результати градусних вимірів на початку XVIIIст. підтвердили обґрунтованість цього припущення, а також і закону Всесвітнього тяжіння.

Насправді Земля не є ідеальною сферою. В результаті добового обертання вона сплюснута з полюсів; висоти материків різні; припливні деформації також спотворюють форму її поверхні.

Найбільш вдала математична модель Землі була запропонована професором Красовським в 1946 році у вигляді *референц-еліпсоїда* з великою піввіссю $a=6378,945$ км та малою – $b = 6356,863$ км, коефіцієнт стиснення біля полюсів $\square = (a-b)/a = 1/298.3 \sim 1/300$.



Рис. 1.4 - Поверхні рельєфу, сфероїда і геоїда.

Екваторіальний радіус Землі на 21,3 км довший полярного, полярні напівосі, у свою чергу, також не рівні між собою - південна приблизно на 100 м коротша від північної (рис. 1.5).

Для вирішення багатьох завдань навігації і складання карт дрібного масштабу Землю приймають за сферу (кулю). У практичних розрахунках Землю приймають *за кулю* з середнім радіусом $R=6371.11$ км. Невелику ділянку поверхні Землі практично можна вважати горизонтальною площиною, крупніша ділянка - як частина сфери.

Наступні виміри сили тяжіння показали, що форма Землі є набагато складнішою. Вона відхиляється від правильної форми сфероїда через неоднорідну внутрішню будову та нерівномірний розподіл мас надр Землі (рис.1.4). Справжня форма Землі не описується жодною із геометричних фігур, вона є унікальною і отримала назву *геоїд* ("земле подібний")



Рис. 1.5 - Радіуси Землі.

Завдяки штучним супутникам Землі в наш час уточнені розміри еліпсоїда обертання, отримані дані, що найбільше відповідають реальній формі Землі. Встановлено, що *середній діаметр Землі* складає близько 12750 км, а *довжина екватора* 40075,7 км, на цьому відрізку така держава, як Україна, могла б розміститися більше 30 разів.

Площа поверхні нашої планети становить 510 млн.км², з них на сушу припадає 149 млн.км², а океан займає 361 млн.км². Маса Землі складає $5976 \cdot 10^{24}$ кг, що складає 1/448 частку маси великих планет і 1/330 000 маси Сонця

1.3.4. Картографічні зображення Землі

Зображення ділянок земної поверхні потрібні для вивчення природи і ведення господарства. Невелику за площею місцевість можна намалювати або сфотографувати. *Малюнок і фотознімок* зазвичай роблять з поверхні Землі. Тому на них ближчі предмети затуляють те, що знаходиться за ними. І малюнок, і фотознімок дають уявлення про місцевість, проте на них не видно, які розміри і форми має ділянка загалом.

Розміщені на поверхні об'єкти (ліси, річки, селища, лани тощо) буде видно краще, якщо ділянку фотографувати зверху, наприклад з літака. Таке зображення місцевості називається *аерофотознімок*. На ньому об'єкти схожі на їх дійсний вигляд на місцевості, видно їх розміри і взаємне розташування.

План місцевості

Вигляд поверхні зверху передає і план місцевості. Проте між ним і аерофотознімком існує багато відмінностей. *План місцевості* – це креслення на папері, що зображує невелику ділянку земної поверхні в зменшеному вигляді. Від інших зображень поверхні план відрізняється тим, що всі об'єкти на ньому показано умовними знаками.

Умовні знаки плану, по-перше прості, по-друге, несхожі один на одного, по-третє, нагадують самі предмети. За таких умов вони зрозумілі всім, хто читає план. Так, річки і озера показано блакитним кольором води, а ліси – зеленим – кольором рослинності. Лани (поля), городи спеціального знаку не мають, тому такі ділянки залишають на плані білими. Знак луків нагадує стеблини трави. Піски зображено коричневими крапками. Невеличкі струмки, дороги, вузькі вулиці, зображають умовними знаками у вигляді ліній. Такі умовні знаки є загальноприйнятими. Їх використовують на всіх планах місцевості.

Порівнявши малюнок, аерофотознімок і план, бачимо, що всі вони є зменшеними зображеннями земної поверхні. План місцевості відрізняє те, що він відображає і ті предмети, які не видно на малюнку і аерофотознімку. За планами можна дізнатися назви сіл, річок, породи дерев у лісі. Тому план дає більше відомостей, отже він зручніший для вивчення і використання місцевості.

Щоб дізнатися, де на плані розташовані об'єкти, потрібно вміти визначати на ньому напрямки. На планах напрямки на північ часто позначають стрілкою. Знаючи напрямки на північ, можна від будь-якої точки плану, як і на місцевості, визначити всі інші сторони горизонту. Якщо на плані стрілка не зображена, то вважається, що верхній край плану – північний, нижній – південний, лівий – західний, правий – східний. Отже, чим ближче об'єкт до верхнього краю плану, тим далі на північ він розташований. Сторони горизонту враховують при визначенні положення об'єктів щодо більших територій. Наприклад, Київ розташований на півночі України, місто Ялта – на півдні Кримського півострова. За напрямками сторін горизонту виділяють також частини населених пунктів. Для цього знаходять центр зображеного на плані міста чи села. Та його частина, яка від центру спрямована на північ, буде північною, на південь – південною і т. ін.

За планами встановлюють, де краще будувати заводи і зводити житлові будинки. За ними видно, де зручніше розмістити школи і які місця відвести під сади і парки.

Зображення нерівностей земної поверхні.

Земна поверхня нерівна. На ній є відносно рівні ділянки, підняття і зниження - горби, гори, яри. Щоб показати нерівності земної поверхні на плані місцевості або карті, потрібно знати висоту підвищень і глибину знижень земної поверхні.

Щоб визначити на місцевості висоту, наприклад, горба, потрібно виміряти відстань по вертикалі від його підосви до вершини. Це можна зробити за допомогою нівеліра.

Нівелір - простий прилад у вигляді вертикальної рейки заввишки 1 м з виском і горизонтальною планкою. Спочатку встановлюють нівелір біля підосви горба. За виском перевіряють його вертикальність. Горизонтальну

планку нівеліра спрямовують на схил. У напрямку планки «прицілюються» і помічають точку на схилі, в яку вона спрямована. Там забивають кілочок. Якщо висота нівеліра дорівнює 1 м, ця точка буде на 1 м вищою від того місця, де стоїть нівелір. Після цього нівелір переносять до кілочка і «прицілюються» на іншу точку. Друга точка вже буде на 2 м вищою від підшви. Так послідовно переставляють нівелір кілька разів уздовж схилу. Досягнувши вершини, за кількістю кілочків визначають висоту горба в метрах. Зараз вже використовуються електронні нівеліри.

Таким чином, дізнаються, на скільки метрів одна точка (у нашому прикладі — вершина горба) вища відносно іншої (підшви горба). Перевищення однієї точки земної поверхні над іншою називається **відносною висотою**.

Вимірювання висоти точок земної поверхні називають **нівелюванням**. За допомогою нівеліра можна виміряти висоту берега річки над водою, висоту схилу яру над його дном тощо. Відносну висоту потрібно знати науковцям, будівельникам, туристам.

Якщо на одному схилі горба нівелір ставили чотири рази, на схилі з іншого боку - п'ять разів. Це означає, що підшва горба з одного боку може бути нижчою, ніж з іншого. Тому й відносна висота вершини, виміряна з різних боків горба, може бути неоднаковою.

Щоб уникнути неузгодженості у висотах, на планах місцевості й картах позначають не відносну висоту, а абсолютну, її відлічують від єдиного рівня - від рівня моря, що прийнято вважати за нуль. Отже, **абсолютна висота** - це перевищення точки земної поверхні над рівнем моря, що позначається 0. Проте різні мори мають різний рівень. В Україні, як і в інших країнах (Росія, Білорусь, Молдова та ін.) прийнято вести відлік абсолютної висоти точок поверхні від рівня Балтійського моря.

Щоб визначити абсолютну висоту точок, не обов'язково їхати до його берегів. У різних місцях на місцевості ставлять спеціальні знаки – **репери**. На них зазначено висоту певної місцевості над рівнем Балтійського моря. Від цього знака нівелюванням можна визначити висоту будь-якої точки. Наприклад, абсолютна висота Києва – 180 метрів.

На планах і картах абсолютну висоту окремих точок місцевості позначають крапкою. Біля неї пишуть висоту в метрах. Це **позначка висоти**.

Нерівності земної поверхні на планах і картах зображують горизонталями. **Горизонталі** – це лінії на плані або карті, що з'єднують точки земної поверхні з однаковою абсолютною висотою. Вони окреслюють форми нерівностей земної поверхні.

Так, відмітки абсолютних висот горба переносять на план і з'єднують їх лініями з іншими такими самими відмітками висоти. На плані горизонталі зображують лініями коричневого кольору. Проводять їх через певні проміжки. Наприклад, через кожні 5, 10, 20, 50, 100 або 200 м. на лінії горизонталі цифрою позначається її абсолютна висота.

Відстань між горизонталями залежить від крутизни схилів. Якщо **схил крутий**, горизонталі на плані будуть проведені близько одна від одної, якщо **пологий** - на більшій відстані.

Маленькі рисочки, проведені перпендикулярно до горизонталі, називаються **бергштрихами**. Вільним кінцем вони вказують, у якому напрямку схил знижується. Горизонталями на планах зображують не тільки підвищення, а й западини. При цьому бергштрихи будуть спрямовані вільним кінцем усередину контуру.

За горизонталями на плані місцевості можна з'ясувати практичні питання. Наприклад, досить одного погляду на план, щоб визначити, в якому напрямку місцевість підвищується, який схил горба крутіший, чи видно з тієї або іншої точки певний об'єкт.

Глобус

Якщо слід зобразити всю планету, можна створити глобус (з латини – куля). Це єдиний спосіб зображення Землі, який правильно передає її форму. Тому глобус називають моделлю Землі. Перші відомості про створений глобус зустрічаються у творах давньогрецьких вчених, яким понад 2000 років. На жаль цей глобус не зберігся. А найстаріший, що дійшов до наших днів, глобус Мартіна Бехайма, знаходиться у німецькому Національному музеї міста Нюрнберг (пригадайте, коли цей глобус був створений та які материки на ньому показані). У XVI-XVII ст. глобуси робили з механізмом, який обертав їх навколо своєї осі.

Оскільки глобус правильно передає форму Землі, зображені на його поверхні материки, океани, острова показані без спотворень, тобто мають ту ж форму та розміщення, що й насправді. Вони лише зменшені у десятки мільйонів разів завдяки масштабу, тобто чітко пропорційно.

Через сильне зменшення глобус не може показати приплюснуту біля полюсів форму нашої планети.

Через сильне зменшення на глобусі показують не всі об'єкти, а лише найважливіші. Тому зображення узагальнюють, тобто здійснюють відбір інформації.

Користуватися глобусом не дуже зручно. Його важко переносити. Через кулясту форму по ньому складно вимірювати відстані. Для цього слід користуватися гнучкою лінійкою або ниткою. До того ж на глобусі не можна одночасно побачити всю Землю. У зв'язку з цим створили географічні карти.

Географічна карта

Географічна карта має багато спільного з глобусом. Зображення на ній також зменшене у масштабі, узагальнене та виконане умовними знаками.

Але на відміну від глобуса карта є плоскою. Перенести зображення з поверхні кулі (глобуса) на площину (карту) без складок та розривів не можливо. Спробуйте розгорнути здуту повітряну кульку на столі й переконаєтеся в цьому. В одних місцях її слід розтягувати, в інших стискати. Так і на картах: в одних місцях зображення розтягують, в інших скорочують, тому виникають спотворення. Це є суттєвим недоліком географічних карт, уникнути якого не можливо. На картах спотворюються відстані між об'єктами, їх площі й форми. Достатньо подивитися на карту світу й

порівняти площі острова Гренландія й материка Австралія. Здається, що Гренландія лише трохи менша за Австралію, насправді різниця становить 3,5 рази. В зв'язку із спотвореннями масштаб на географічній карті не скрізь зберігається. Тому здійснювати вимірювання за картою складно.

Таким чином, **географічна карта** (з грецької – листок, сувій) – сильно зменшене у масштабі зображення всієї планети або великої території, виконане умовними знаками на площині.

Кarti є найважливішим засобом пізнання Землі. Вони використовуються у багатьох сферах людської діяльності: будівництві, пошуках корисних копалин, сільському господарстві, транспорті і т. д. Це найбільш наочний засіб збереження та передачі географічної інформації.

Картографічні проєкції

Усі географічні карти складають у певних картографічних проєкціях. *Картографічна проєкція* – це математично визначений спосіб зображення земної поверхні на площині (карті). Реальна земна поверхня дуже складна і не відповідає жодному геометричному тілу. Щоб відтворити цю поверхню на карті, спочатку її відображають на математично правильній фігурі (кулі), а потім переносять це зображення на площину, ніби проєктуючи його.

Картографічних проєкцій існує багато, їх об'єднують у групи. Насамперед проєкції поділяють за **видом допоміжної поверхні**, яка використовується при переході від кулі до площини карти. Розрізняють проєкції *циліндричні*, коли проєктування з кулі здійснюється на поверхню циліндра, *конічні*, коли допоміжною поверхнею служить конус, і *азимутальні*, коли проєктування ведеться безпосередньо на площину.

Спотворення на географічних картах. Сферичну поверхню глобуса неможливо розгорнути у вигляді площини без розривів і складок. Отже, будь-яка карта має ті чи інші спотворення. Спотворюються довжини ліній, кути, площі і форми географічних об'єктів. Спотворення на карті тим більші, чим більша зображувана на ній поверхня. На планах місцевості і великомасштабних картах, що зображують невеликі ділянки місцевості, спотворень майже немає, але на дрібномасштабних картах вони бувають дуже великі. А звідси й неоднаковий масштаб довжин і площ у різних місцях карти.

Про характер і розміри спотворень на карті можна дізнатися, зіставивши картографічну сітку з градусною сіткою глобуса. На глобусі всі меридіани рівні між собою, паралелі проходять на однаковій відстані одна від одної. Всі меридіани перетинаються з паралелями під прямими кутами, тому на глобусі всі клітинки градусної сітки між двома сусідніми паралелями мають однакову форму і розміри, а клітинки між двома сусідніми меридіанами звужуються і зменшуються за величиною з віддаленням на північ і на південь від екватора.

Таким чином, ознаками спотворень на карті будуть: неоднакова форма і величина клітинок між двома сусідніми паралелями (спотворення форм і

площ), різні за довжиною відрізки меридіанів між паралелями (спотворення довжин ліній і неоднаковий масштаб у різних частинах карти), відхилення величини кутів між меридіанами і паралелями від 90° (спотворення кутів).

Зображуючи земну поверхню на карті, доводиться враховувати кривизну Землі і вибирати ту чи іншу картографічну проекцію, яка дозволяє уникнути одного із спотворень чи послабити інше.

Залежно від характеру і розмірів спотворень проекції поділяють на *рівнокутні, рівновеликі й довільні*. Рівнокутні проекції зберігають без спотворень кути і форми малих об'єктів, однак в них сильно деформуються довжини ліній і площі об'єктів. За картами, створеними в рівнокутній проекції, зручно прокладати маршрути суден і літаків, оскільки виміряні на таких картах кути точно відповідають кутам на місцевості, які можуть фіксуватися приладами.

Рівновеликі проекції не спотворюють площ, однак форми об'єктів і кути в них сильно спотворені. **Довільні проекції** мають усі види спотворень, але вони розподіляються на карті найбільш вигідним чином. Наприклад, існують проекції з мінімальними спотвореннями в центральній частині, зате вони різко зростають на краях карти.

Для географічних карт території України здебільшого застосовують *конічну довільну проекцію*. На картах з такою проекцією порівняно мало спотворюються кути і площі, масштаб можна вважати постійним на невеликих відстанях навколо будь-якої точки. Тому на цих картах можна приблизно вимірювати кути, невеликі відстані і площі.

Географічна генералізація

Навіть на картах найбільшого масштабу неможливо (та й недоцільно) показувати об'єкти з усіма подробицями і деталями. Для їх відбору і узагальнення здійснюють *картографічну генералізацію*.

Генералізація визначається масштабом карти, її призначенням, тематикою. Найбільш суттєво впливає масштаб. Адже ділянка місцевості, яка в реальності має площу 1 км², на карті масштабу 1 : 10 000 займатиме 1 дм², на карті масштабу 1 : 100 000 – 1 см², а на карті масштабу 1 : 1000 000 – 1 мм². Отже, всі об'єкти, показані на карті великого масштабу, графічно неможливо відобразити на картах дрібних масштабів. А тому при переході до більш дрібних масштабів вибирають лише найістотніші об'єкти місцевості (наприклад, населені пункти з людністю понад 10 тис. мешканців) і такі, що можуть бути виражені в масштабі цієї карти (наприклад, річки довжиною понад 100 км), спрощують форми об'єктів (виключають невеликі звивини річок і доріг, випрямляють контури берегових ліній, кордонів і т. д.).

1.3.5. Оболонки Землі.

Земля - єдина планета в нашій Сонячній системі, на якій зародилося життя. Багато в чому цьому сприяла наявність у неї шести різних оболонок: атмосфери, гідросфери, біосфери, літосфери, піросфери і центросфери. Всі

вони ведуть між собою тісну взаємодію, яке виражається обміном енергії і матерії. У даній статті ми розглянемо їх склад, основні характеристики та властивості.

Зовнішні оболонки Землі - це атмосфера, гідросфера, літосфера. Газова оболонка Землі - атмосфера, внизу вона межує з гідросферою або літосферою, а вгору простягається на 1000 км. У ній виділяються три шари: тропосфера, яка є рухомою; після неї знаходиться стратосфера; за нею - іоносфера (верхній шар). Висота тропосфери - приблизно 10 км, а маса - 75% від маси атмосфери. У ній відбувається переміщення повітря горизонтальним або вертикальним способом. Вище знаходиться стратосфера, яка простягається на 80 км вгору. Вона утворює шари, переміщаючись в горизонтальному напрямку. За стратосферою існує іоносфера, в якій повітря невинно іонізується.

Розмір гідросфери - водної оболонки Землі, складає 71% від всієї поверхні планети. Середня солоність води - 35 г /л. Океанічна поверхня має щільність приблизно 1 і температуру 3-32 ° С. Сонячні промені здатні проникати не глибше двохсот метрів, а ультрафіолетові - на 800 м.

Сфера проживання живих організмів - біосфера, вона зливається з гідросферою, атмосферою і літосферою. Верхній край біосфери піднімається до верхніх куль тропосфери, а нижній досягає дна западин в океанах. У ній виділяють сферу тварин (більше мільйона видів) і сферу рослин (понад 500 тис. видів).

Товщина літосфери - кам'яної оболонки Землі, може змінюватися від 35 до 100 км. У неї входять всі материки, острови і океанічне дно. Нижче під нею знаходиться піросфера, яка є вогненною оболонкою нашої планети. У ній спостерігається підвищення температури приблизно на 1 ° С через кожні 33 метри вглиб. Ймовірно, на великій глибині під впливом величезного тиску і дуже високих температур породи розплавлені і знаходяться в стані, близькому до рідкому.

Розташування центральної оболонки Землі - ядра - 1800 км в глибину. Більшість вчених підтримує версію, що воно складається з нікелю і заліза. У ньому температура компонентів становить кілька тисяч градусів за Цельсієм, а тиск - 3000000 атмосфер. Стан ядра поки достовірно не вивчено, але відомо, що воно продовжує охолоджуватися.

Геосферно оболонки Землі постійно змінюються: вогняна - згущується, а тверда - потовщується. Цей процес свого часу спровокував появу кам'яних твердих брил - материків. І в наш час вогняна сфера не припиняє свого впливу на життя на планеті. Її вплив дуже велике. Постійно змінюються контури материків, клімат, океани, склад атмосфери.

Ендогенні та екзогенні процеси впливають на безперервне зміна твердої поверхні Землі, що впливає на біосферу планети.

Всі зовнішні оболонки Землі мають загальну властивість - високу рухливість, через яку найменшу зміну будь-який з них негайно поширюється на всю її масу. Це пояснює, чому однорідність складу оболонок відносна в різний час, хоч вони і зазнали значних змін під час геологічного розвитку.

Наприклад, в атмосфері, на думку багатьох учених, спочатку не було вільного кисню, але її насичував вуглекислий газ. І пізніше, в результаті життєдіяльності рослин, вона придбала сьгоднішній стан. Подібним чином змінювався і склад водної оболонки Землі, що доводять порівняльні показники сольового складу замкнених вод і океанічних. Так само змінювався і весь органічний світ, в ньому до цих пір відбуваються зміни.

Всі оболонки Землі впливають одна на одну. Основним об'єктом вивчення географії є географічна оболонка – планетарна сфера, де переплітаються і тісно взаємодіють нижня частина атмосфери, гідросфера, біосфера і верхня частина літосфери. Географічна оболонка розвивається відповідно до добових і річних ритмів, на неї впливають одинадцятирічні цикли сонячної активності, тому характерною особливістю географічної оболонки є ритмічність.

Географічна оболонка змінюється від екватора до полюсів і від півніж до вершин гір, їй притаманні основні закономірності: цілісність, єдність усіх компонентів, безперервність і неоднорідність.

1.3.6. Фізико-географічний огляд материків і частин світу

1.3.6.1 ЄВРОПА

Моря: Баренцево, Біле, Балтійське, Гренландське, Норвезьке. Північне, Ірландське, Середземне, Тірренське, Адріатичне, Іонічне, Егейське, Мармурове, Чорне, Азовське.

Затоки: Печорська губа, Двінська губа. Онезька губа, Кандалакська губа, Ботнічна, Фінська, Ризька, Біскайська.

Протоки: Маточкін Шар, Карські Ворота, Югорський Шар, Па-де-Кале, Ла-Манш, Гібралтарська, Дарданелли, Босфор, Керченська.

Острови; Земля Франца-Йосифа, Нова Земля, Вайгач, Колгуєв, Шпіцберген, Ісландія, Фарерські, Шотландські, Оркнейські, Ірландія, Великобританія, Балеарські, Корсика, Сардинія, Сицилія, Мальта, Кріт.

Миси: Желанія, Канін Нос, Нордкін, Нордкап, Рока, Маррока.

Півострови: Канін, Кольський, Скандинавський, Ютландія, Піренейський, Апеннінський, Балканський, Пелопоннес, Кримський, Керченський.

Низовини: Поліська, Північно-Німецька, Північно-Французська, Средньо-Дунайська /Угорська/, Нижньо-Дунайська, Придніпровська, Азово - Причорноморська, Колхідська, Курінська, Прикаспійська, Прикубанська,

Височини: Тіманський Кряж, Північні Ували, Среднерусська, Валдайська, Центральний /Французький/ масив, Смоленсько-Московська, Волино-Подільська, Донецький кряж, Ставропольська, Приволжська.

Гори: Пай-Хой, Хібіни, Скандинавські, Піреней, Рейнсько-Сланцеві, Альпи, Апенніни, Судети, Карпати, Родопи, Балкани, Кримські, Урал.

Вулкани: Гекла, Везувій, Етна, Стромболі, Санторін.

Ріки: Печора; Північна Двіна; Онега, Свір, Нева, Західна Двіна; Німан, Вісла, Одер, Ельба, Рейн, Темза, Сена, Луара, Гаронна, Рона, По; Дунай; Дністер, Південний Буг; Дніпро - праві притоки Березина, Прип'ять, Тетерев, Інгулець, ліві притоки - Сож, Десна, Сула, Псел, Ворс; Дон, Кубань, Терек, Кума; Волга, Урал.

Озера: Імандра, Онежське, Ладожське. Чудське, Женевське, Балатон, Ельтон, Баскунчак,

Водосховища: Київське, Кременчуцьке, Канівське, Каховське, Дніпродзержинське, Цимлянське, Камське, Волгоградське.

1.3.6.2 АЗІЯ

Моря: Червоне, Аравійське, Андаманське, Південно-Китайське, Східно-Китайське, Жовте, Японське, Охотське, Берінгово, Чукотське, Східносибірське, Лаптевих, Карське.

Затоки: Перська, Аденська, Бенгальська, Сіамська, Анадирська, Бухта Тіксі.

Протоки: Баб-ель-Мандебська, Малаккська, Зондська, Лаперуза, Татарська, Берінгова, Лаптева.

Острови: Родос, Кіпр, Мальдівські, Цейлон, Андаманські, Великі Зондські: Суматра, Ява, Калімантан; Малі Зондські, Філіппінські, Тайвань; Японські острови: Рюкю, Кюсю, Сікоку, Хонсю, Хоккайдо; Курильські, Сахалін, Командорські, Північна Земля.

Миси: Баба, Буру, Челюскін, Дежньова.

Півострови: Мангишлак, Мала Азія, Аравійський, Індостан, Індокитай, Малакка, Корея, Камчатка, Чукотський, Таймир, Ямал.

Низовини: Західно-Сибірська, Месопотамська, Індо-Гангська, Китайська, Нижньоамурська, Турфанська западина.

Плоскогір'я: Мало-Азіатське, Аравійське, Іранське, Декан, Тибет, Гобі, Средньо-Сибірське.

Гори: Великий Кавказ, Малий Кавказ, Ельбрус, Копетдаг, Гіндукуш, Памір, Каракорум, Гімалаї, Тянь-Шань, Алтай, Саяни, Яблуневий хребет, Сіхоте-Алінь, Верхоянський хребет, Хребет Черського,

Вулкани: Демавенд, Кракатау, Фудзіяма, Ключевська Сопка.

Ріки: Терек, Кура, Тигр, Євфрат, Інд, Ганг, Брахмапутра, Іраваді, Салуїн, Меконг, Янцзи, Хуанхе; Амур, Колима, Індигірка, Яна, Лена, Єнісей, Об, Чу, Сирдар'я, Амудар'я, Теджен, Мургаб.

Озера: Севан, Ван, Мертве море /озеро/, Лобнор, Таймир, Байкал, Балхаш, Іссик-Куль, Аральське, Каспійське.

Пустелі: Руб-Ель-Халі, Кизилкуми, Каракуми, Тар, Такла-Макан, Гобі.

Водосховища: Іркутське, Братське, Красноярське, Новосибірське, Зейське, Вілюйське.

Канали: Каракумський, Великий Ферганський, Суецький.

1.3.6.3. АФРИКА

Моря: Середземне, Червоне.

Затоки: Гвінейська, Аденська.

Протоки: Гібралтарський, Мозамбікський.

Острови: Азорські, Мадейра, Канарські, Зеленого Мису, Святої Олени, Трістан-да-Кунья, Мадагаскар, Сейшельські, Сокотра.

Миси: Рас -Енгела, Альмаді, Доброї Надії, Голковий, Рас -Хафун.

Півострови: Сомалі.

Гори: Атлас, Тібесті, Драконові, Ефіопське нагір'я.

Вулкани: Камерун, Кенія, Кіліманджаро.

Річки: Сенегал, Нігер, Конго, Оранжева, Лімпопо, Замбезі, Ніл - притоки Білий та Голубий Ніл.

Озера: Чад, Тана, Вікторія, Танганьїка, Ньяса.

Пустелі: Нубійська, Аравійська, Лівійська, Сахара, Наміб, Калахарі.

1.3.6.4. АВСТРАЛІЯ

Моря: Тіморське, Тасманово, Коралове.

Затоки: Карпентарія, Велика Австралійська.

Протоки: Торресова, Басова.

Острови: Тасманія, Нова Зеландія.

Миси: Йорк, Стіп-Пойнт, Південний, Байрон.

Півострови: Кейп-Йорк.

Низовини: Південно - Австралійська.

Плоскогір'я: Західно-Австралійське.

Гори: Великий Вододільний хребет, Австралійські Альпи.

Ріки: Куперс-Крік, Муррей - притока Дарлінг,

Озера: Ейр.

Пустелі: Велика Піщана Пустеля, Велика Пустеля Вікторія.

1.3.6.5 ПІВНІЧНА АМЕРИКА

Моря: Берінгово, Карибське, Баффіна, Бофорта.

Протоки: Берінгова, Гудзонова, Девісова.

Затоки: Каліфорнійська, Мексиканська, Св. Лаврентія, Гудзонова.

Острови: Арктичний архіпелаг, Св. Лаврентія, Алеутські, Великі Антильські: Куба, Ямайка, Гаїті, Пуерто-Ріко; Малі Антильські, Багамські, Бермудські, Ньюфаундленд, Баффінова Земля, Гренландія.

Півострови: Аляска, Каліфорнія, Юкатан, Флорида, Нова Шотландія, Лабрадор.

Низовини: Гудзонової затоки, Миссісіпська, Приатлантична, Примексиканська, Юкатан.

Миси: Барроу, Принца Уельського, Мар'ято, Сент-Чарльз.

Плоскогір'я: Колумбійське, Великий Басейн, Колорадо, Мексиканське.

Гори: Кордильєри, Береговий хребет Каскадні, С'єрра-Невада, Скелясті, Аппалачі.

Вулкани: Орісаба, Попокатепетль, Мон-Пеле (о. Мартініка).

Ріки: Маккензі, Юкон, Колумбія, Колорадо, Міссісіпі, Міссурі, Св. Лаврентія.

Озера: Велике Ведмеже, Велике Невольниче, Вінніпег, Велике Солоне, Нікарагуа, Верхнє, Мічиган. Гурон, Ері, Онтаріо.

Пустелі: Великий Басейн, Мексиканська.

Канали: Панамський.

1.3.6.6. ПІВДЕННА АМЕРИКА

Моря: Карибське.

Затоки: Венесуельська, Маракайбо, Ла-Плата.

Протоки: Магелланова.

Острови: Галапагос, Вогняна Земля, Фолклендські.

Миси: Галлінас, Паріньяс, Горн, Кабу-Бранку.

Низовини: Орінокська, Амазонська, Ла - Платська.

Плоскогір'я: Гвіанське, Бразильське.

Гори: Анди.

Вулкани: Котопахі, Чімборасо.

Ріки: Оріноко, Сан-Франциско, Амазонка - права притока Мадейра, ліва притока - Ріу-Негру; Парана - притоки Парагвай і Уругвай.

Озера: Тітікака.

Пустелі: Атакама.

1.3.6.7. ОКЕАНІЯ

Меланезія: Нова Гвінея, Соломонові о-ви, Нові Гебріди, Нова Каледонія, Фіджі.

Мікронезія: Маріанські о-ви, Каролінські о-ви, Маршаллові о-ви.

Полінезія: Гавайські, о-ви Лайн (Центральні Полінезійські Споради), Самоа, Туамоту.

1.3.6.8. ТЕЧІЇ ТА ЗАПАДИНИ

Атлантичний океан: Гольфстрім /Північноатлантична/, Гренландська, Лабрадорська, Гвінейська, Північно-Пасатна, Південно-Пасатна, Бразильська, Канарська.

Западини: Пуерто-Ріко /-8742 м/.

Тихий океан: Аляскінська, Камчатська, Куро-Сіво, Північно-Пасатна, Південно-Пасатна, Східно-Австралійська, Перуанська, Каліфорнійська.

Западини: Маріанська /-11022 м/, Курило-Камчатська /-9783м/,

Тонга /-10882/, Філіппінська /-10365м/, Японська /-9810м/.

1.4. ЗАВДАННЯ ДО ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ

1.4.1. Практична робота № 1.

Позначення на контурній карті рівнин, гір, вулканів суходолу та серединно-океанічних хребтів.

1. *Виберіть (підкресліть) чотири основні ознаки контурної карти.*

- немає назв географічних об'єктів;
- нанесена градусна сітка;
- є шкала висот і глибин;
- позначені лише контури суходолу, озера і річки;
- підписані назви географічних об'єктів;
- немає умовних знаків.

2. *Порівняйте підписи на контурній карті і вкажіть, які з них правильні (використовуючи умови першого завдання).*

3. *Візьміть контурну карту півкуль та підпишіть:*

вулкани - Ключевська Сопка, Етна, Кракатау;

- гори - Карпати, Кримські, Альпи, Уральські, Кордильєри, Кавказ, Гімалаї з вершиною Джомолунгма, Анди; хребти в океані - Серединно-Атлантичний; рівнини — Східноєвропейська, Західносибірська, Амазонська; плоскогір'я — Середньосибірське, Бразильське.

Додаткові завдання

5. *За фізичною картою півкуль визначте географічне положення Карпат та виправте помилки у реченнях.*

Карпати розташовані на заході Євразії, між 45° і 50° пн.ш. та 15° і 55° сх.д.

Хребти простягаються дугою з північного заходу на південний схід.

Протяжність гір - 1500 кілометрів.

6. *Користуючись фізичною картою світу та планом, заповніть таблицю.*

Виконайте завдання, описавши Гори Гімалаї

Географічне положення			Назва і висота найвищої вершини	Координати найвищої вершини
На якому материку та у якій його частині	Між якими паралелями і меридіанами	Напрям простягання хребтів		

--	--	--	--	--

1.4.2. Практична робота № 2.

Визначення за картами абсолютної і відносної висоти місцевості.

I-ша частина

1. Закінчіть речення та підкресліть слова, які вказують на головну ознаку кожного виду висоти.

Абсолютна висота — це

Відносна висота —

2. Користуючись фізичною картою України, за шкалою висот і глибин визначте міста, які розташовані на різній висоті. Запишіть у таблицю назви міст (два-три) поряд із вказаною висотою.

Висота над рівнем моря	Назви міст
300 - 200 м	
200 - 100 м	
100 - 0 м	

3. Віднайдіть на фізичній карті України місто, яке розташоване на висоті вище 300 метрів над рівнем моря і запишіть його назву.

4. Визначте (приблизно) на скільки метрів вища місцевість, на якій розташоване місто Львів, від місцевості на березі моря, у якій розміщене місто Одеса.

Львів (...), Одеса (...)

Відносна висота м. Львова від м. Одеси.....

5. Подумайте і запишіть, яка висота (абсолютна чи відносна) визначалася у попередніх завданнях.

Завдання 2.

Завдання 3.

Завдання 4.

2-га частина

6. За фізичною картою півкуль та шкалою висот і глибин визначте різні за висотою форми рельєфу. Запишіть у таблицю назви гір та рівнин (дві-три) поряд із вказаною висотою

Висота над рівнем моря	Назви гір та рівнин
Вище 5000 м	
5000 - 3000 м	
3000 - 2000 м	
2000 - 500 м	
500 - 200 м	
200 - 0 м	

7. Знайдіть на карті півкуль найвищі вершини гір та запишіть їх абсолютні висоти.

Гори	Назва найвищої вершини	Абсолютна висота вершини
Кавказ		
Гімалаї		
Анди		

8. Користуючись фізичною картою півкуль знайдіть точки з такими географічними координатами та визначте абсолютну висоту місцевості.
31 ° пн.ш. 35 ° сх.д.

9. У попередніх двох завданнях визначено найбільшу та найменшу абсолютну висоту пунктів суходолу земної кулі. Визначте відносну висоту цих пунктів.

10. Користуючись фізичною картою України, знайдіть вказані у таблиці вершини, їх висоти та заповніть таблицю.

Вершини	Назва форми рельєфу	Абсолютна висота	Відносна висота
Говерла			
Берда			

Додаткові завдання

11. Користуючись фізичною картою півкуль, за допомогою шкали висот і глибин визначте точку у Світовому океані з найбільшою глибиною. Запишіть її абсолютну висоту (глибину).

12. *Визначте відносну висоту між найвищою точкою України та всієї земної поверхні.*

1.4.3. Практична робота № 3. Позначення на контурній карті морів, проток, заток, островів, півостровів, річок, озер, водоспадів.

1. *Згадайте практичну роботу 3, де Ви позначали гори та рівнини.*

Позначте на контурній карті півкуль та карті України такі гідрологічні (водні) об'єкти:

- моря — Чорне, Азовське, Середземне, Балтійське, Червоне;
- протоки — Керченську, Гібралтарську, Магелланову, Берингову, Дрейка;
- затоки — Біскайську, Бенгальську, Мексиканську, Гвінейську;
- острови — Великобританія, Гренландія, Мадагаскар, Нова Гвінея;
- півострови — Аравійський, Кримський, Індостан, Лабрадор, Скандинавський, Сомалі;
- западина — Маріанська;
- річки — Дніпро, Дунай, Янцзи, Амазонку, Ніл, Міссісіпі; озера — Каспійське, Великі озера, Байкал, Вікторія; водоспади — Анхель, Ніагарський.

2. *Запишіть у таблицю назви материків, води яких омивають вказані моря.*

Моря	Материки
Чорне	
Азовське	
Середземне	
Балтійське	
Червоне	

3. *Запишіть у таблицю назви океанів та морів, які з'єднують вказані протоки.*

Протоки	Океани та моря
Керченська	

Гібралтарська	
Магелланова	
Берингова	
Дрейка	

4. Запишіть у таблицю назви частин світу, води яких омивають вказані затоки та до яких належать острови і півострови.

Затоки	Частини світу
Біскайська	
Бенгальська	
Мексиканська	
Гвінейська	

Острови і півострови	Частини світу
Великобританія	
Гренландія	
Мадагаскар	
Нова Гвінея	
Аравійський	
Кримський	
Індостан	
Лабрадор	
Скандинавський	
Сомалі	

5. Встановіть відповідність (з'єднайте лініями) між річками та океанами, до басейнів яких вони належать.

Річки	Океани
Дніпро	
Дунай	Північний Льодовитий

Янцзи Атлантичний
Амазонка Індійський
Ніл Тихий
Міссісіпі

1.5. Тести для самооцінки.

ТЕМА: Земля у космічному просторі. Форма та розміри землі.

I рівень

1.1. Вкажіть тип зірок, до яких належить Сонце:

А) червоні; Б) жовті; В) білі; Г) голубі.

1.2. Вкажіть найбільшу в Сонячній системі планету:

А) Юпітер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун.

1.3. Вкажіть, де на поверхні Землі 22 червня Сонце знаходиться в зеніті:

А) екватор; В) Південний тропік;
Б) Південний полюс; Г) Північний тропік.

1.4. Вкажіть скільки триває день та ніч на полюсах:

А) день — короткий, ніч — довга; В) по 12 годин;
Б) день — довгий, ніч — коротка; Г) по півроку.

1.5. Вкажіть назву американського космічного корабля, на борту якого був основним фахівцем дослідником перший космонавт незалежної України Леонід Каденюк:

А) «Дискавері»; В) «Челленджер»;
Б) «Атлантис»; Г) «Колумбія».

II рівень

2.1. Встановіть дати, що характеризують особливі моменти положення сонця:

А) осіннє рівнодення; 1) 21 березня; А)
Б) літнє сонцестояння; 2) 22 червня; Б)
В) весняне рівнодення; 3) 22 липня; В)

- Г) зимове сонцестояння. 4) 23 вересня; Г)

5) 22 грудня.

2.2. Встановіть відповідність між планетами та їх середньою віддаленістю від Сонця (км):

- | | | | |
|--------------|-------------|----|--------------------------|
| А) Земля; | 1) 58 млн; | А) | |
| Б) Меркурій; | 2) 108 млн; | Б) | |
| В) Марс; | 3) 150 млн; | В) | |
| Г) Венера. | 4) 152 млн; | Г) | <input type="checkbox"/> |
| | 5) 228 млн. | | <input type="checkbox"/> |

2.3. Встановіть відповідність між планетами та їх особливостями:

- | | | | |
|---|------------|----|--------------------------|
| А) найвіддаленіша від Сонця планета; | 1) Юпітер; | А) | |
| Б) найспекотніша планета; | 2) Сатурн; | Б) | |
| В) планета з найбільшою кількістю супутників; | 3) Венера; | В) | |
| Г) має русла висохлих річок та полярні снігові шапки. | 4) Плутон; | Г) | <input type="checkbox"/> |
| | 5) Марс. | | <input type="checkbox"/> |

2.4. Встановіть відповідність між небесними тілами та їх характеристиками:

- | | | |
|--|--------------|----|
| А) складається з льоду, пилу та дрібного каміння; | 1) зірка; | А) |
| Б) розжарена газова куля; | 2) астероїд; | Б) |
| В) невеликі тверді тіла, що згоряють в атмосфері; | 3) комета; | В) |
| Г) невеликі тверді тіла, що досягають земної поверхні. | 4) метеор; | Г) |
| | 5) метеорит. | |

2.5. Встановіть відповідність між датами та важлими для розвитку космонавтики подіями:

- | | | |
|---|------------|----|
| А) запуск першого у світі штучного супутника Землі; | 1) 1926р.; | А) |
| Б) посадка на Місяць американського корабля «Аполлон 11»; | 2) 1945р.; | Б) |
| | 3) 1957р.; | В) |
| | 4) 1961р.; | Г) |

Тема: Картографічне зображення землі

Тести для самоперевірки

I рівень

1.1. Вкажіть об'єкт на поверхні Землі, на який завжди вказує стрілка компаса:

- А) Південний географічний полюс;
- Б) Північний магнітний полюс;
- В) Північний географічний полюс;
- Г) Південний магнітний полюс.

1.2. Вкажіть, куди весь час має бути зорієнтований планшет своїм верхнім краєм при окомірній зйомці:

- А) на північ;
- Б) на південь;
- В) до сонця;
- Г) на схід.

1.3. Вкажіть значення знаменника масштабу, якщо в 1 см карти міститься 100 м місцевості:

- А) 100; Б) 1000; В) 100.000; Г) 1.000.000.

1.4. Вкажіть, як на глобусі чи карті називається сітка меридіанів та паралелей:

- А) паралельна; В) прямокутна;
Б) меридіанна; Г) градусна.

1.5. Вкажіть правильний варіант розташування на карті берг-штрихів:

- А) вільним кінцем у бік підвищення рельєфу; ___
Б) вільним кінцем на північ;
В) вільним кінцем у бік зниження рельєфу;
Г) вільним кінцем у напрямку до найближчого моря.

II рівень

2.1. Встановіть, до яких груп належать умовні знаки:

- | | | | |
|---------------------------|------------------|----|--------------------------|
| А) стежка; | 1) контурні; | А) | |
| Б) окреме дерево; | 2) значкові; | Б) | <input type="checkbox"/> |
| В) озеро; | 3) лінійні; | В) | <input type="checkbox"/> |
| Г) швидкість течії річки. | 4) пояснювальні; | Г) | <input type="checkbox"/> |
| | 5) геометричні. | | <input type="checkbox"/> |

2.2. Встановіть, які значення азимутів відповідають напрямкам:

- | | | |
|-------------|---------|----|
| А) північ; | 1) 0; | А) |
| Б) південь; | 2) 45; | Б) |
| В) захід; | 3) 90; | В) |
| Г) схід. | 4) 180; | Г) |
| | 5) 270. | |

2.3. Встановіть, яким картографічним творам відповідають масштаби:

- | | | |
|---------------------------|-------------------|-----------------------------|
| середньомасштабна | | |
| А) карта; | 1) 1:106.000.000; | А) <input type="checkbox"/> |
| Б) дрібномасштабна карта; | 2) 1:10.000.000; | Б) <input type="checkbox"/> |
| В) великомасштабна карта; | 3) 1:100.000; | В) <input type="checkbox"/> |
| Г) глобус. | 4) 1:10.000; | Г) <input type="checkbox"/> |
| | 5) 1:1000. | |

2.4. Встановіть, які властивості відповідають групам умовних знаків:

- | | | |
|---|------------------|----|
| | 1) контурні; | А) |
| А) передають додаткові характеристики об'єктів; | 2) значкові; | Б) |
| | 3) лінійні; | В) |
| Б) передають реальну форму об'єктів; | 4) пояснювальні; | Г) |

- | | | |
|--|-----------------|--------------------------|
| довжину об'єктів передають у масштабі карти чи плану, ширину — ні; | 5) геометричні. | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> |

- Г) розміри об'єкта у масштабі плану чи карти.

2.5. Встановіть, які кольори на фізичній карті відповідають формам рельєфу:

- | | | |
|-------------------------|----------------|----|
| А) низовини; | 1) коричневий; | А) |
| Б) високі гори; шельф; | 2) зелений; | Б) |
| В) | 3) блакитний; | В) |
| Г) глибоководні жолоби. | 4) жовтий; | Г) |

5)синій.

III рівень

3.1. Запишіть назву кута, що визначається від північного напрямку меридіана до будь якого предмета за ходом годинникової стрілки.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.2. Запишіть назву лінії, що з'єднує на карті точки місцевості з однаковою абсолютною висотою.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.3. Запишіть назву масштабу, який являє собою словесне пояснення того, скільки метрів або кілометрів місцевості вміщено в 1 см плану чи карти.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.4. Запишіть назву уявної лінії, утвореної внаслідок перерізу поверхні Землі площиною, перпендикулярною земній осі.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

IV рівень

4.1. Визначте дійсну площу лісу (у гектарах), якщо на плані масштабу 1: 10.000 він займає площу 100 см².

4.2. Визначте, яку площу (см²) займає озеро на плані масштабу 1: 5.000, якщо його дійсна площа становить 10 гектарів.

4.3. Визначте відстань від Харкова до Москви (км), якщо на карті масштабу 1:10.000.000 вона становить 6 см.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Підготовче відділення

Контрольна робота № _____

з _____ варіант _____
(назва дисципліни)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Електронна адреса _____

«__» _____ 20__ р.

П.І.Б. слухача	Дата отримання завдання СРС	Дати виконання етапів КР по РП						П.І.Б. Підпис викладача
	ПВ/кафедра/викладач/ мережа Internet	Дати фактичного виконання						
1. Петров В.С.	25.11.2017 р.	1.12	1.01	1.02	28.03	31.04	31.05	
	Підготовче відділення							

Дата реєстрування контрольної роботи на

Підготовчому відділенні _____

печать

Дата реєстрування контрольної роботи на

кафедрі довузівської підготовки _____