

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования «Уральский государственный университет им. А.М. Горького»

ИОНЦ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ факультет

кафедра ЭКОЛОГИИ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННАЯ ГЕОМОРФОЛОГИЯ**

Руководство к практическим работам

**Екатеринбург
2008**

Руководство к практическим работам предназначено для студентов первого курса специальности «Экология» биологического факультета. Руководство помогает студентам ознакомиться с морфоструктурным и морфоскульптурным рельефом Земли, с процессами и факторами, которые его создали. Выполнение практических работ дает навыки определения рельефа по тематическим картам, схемам, рисункам и фотографиям. Благодаря выполнению заданий на контурных картах студенты усваивают географическое распространение морфоструктурного и морфоскульптурного рельефа.

Тема I. Процессы и факторы рельефообразования. Генетическая классификация рельефа

Вопросы:

1. Что изучает геоморфология?
2. Что означает понятие рельеф?
3. Перечислите рельефообразующие процессы и приведите примеры соответствующих форм рельефа.
4. Перечислите факторы рельефообразования, приведите примеры.
5. Укажите суть различий между рельефообразующими процессами и факторами рельефообразования.

Практическая работа

Задание I.

Познакомьтесь с геоморфологической картой мира, используя электронный ресурс, карта № 4. Ответьте на вопросы:

- Почему классификация форм рельефа, разработана И.П.Герасимовым и Ю.А.Мещеряковым, является генетической?
- Укажите, каким способом на геоморфологической карте показаны каждая из трех категорий рельефа? Примеры.

Задание 2.

Выпишите определения и запомните их, приведите 2-3 примера

- Геотектура.
- Морфоструктура.
- Морфоскульптура.
- Типы морфоскульптурного рельефа.

Тема 2. Морфология речной долины

Вопросы:

1. Что такое глубинная эрозия?
2. Что такое боковая эрозия?
3. Какими способами осуществляется транспортировка аллювия?
4. В чем заключается и в какой части речной долины больше проявляется аккумулятивная работа?
5. Что такое базис эрозии? От каких причин он зависит?
6. Как формируется продольный профиль равновесия?
7. Причины возникновения и механизм образования оврагов.
8. Что такое пойма реки? На какие части она подразделяется?
9. Дайте определение надпойменной террасы. Какие типы террас вы знаете?

Практическая работа

Задание I.

На развернутом листе тетради в клеточку (две страницы) или на миллиметровой бумаге такого же размера по приведенному ниже описанию построить поперечный профиль долины уральской реки и вклеить в тетрадь. Масштабы: горизонтальный 1:20000, вертикальный 1:500.

Порядок выполнения задания:

1. Русло реки показать на 4-5 см левее и на 5-6 см выше нижней точки середины листа. Наблюдатель находится выше створа и смотрит по течению реки. Река течет с юга на север и в этом же направлении ориентирована долина реки.

Русло реки имеет ширину 300 м, наибольшую глубину в центре 2 м. Мощность аллювия под руслом 8 м.

2. Первая надпойменная терраса аккумулятивная, расположена левее русла реки (т.е. в западном борту долины). Основание уступа террасы подмывается рекой. Высота бровки террасы относительно уровня воды в реке 9,5 м, площадка террасы почти горизонтальная, расстояние от бровки до тылового шва 500 м, крутизна уступа 70° . В подмываемом уступе террасы обнажаются бурые лессовидные суглинки, переслаивающиеся с песчаными слоями. Хорошо видна косая слоистость отложений. В отложениях этой террасы по долине Исети, Пышмы, Ирбита находят бивни мамонта и кости других верхнеплейстоценовых животных. Таким образом, установлено время формирования этой террасы – верхний плейстоцен. Эту террасу на Урале называют камышловской.

3. От тылового шва первой надпойменной террасы вверх под углом 45° поднимается левый склон долины, сложенный зелеными сланцами силура. Высота бровки коренного склона долины над камышловской террасой 40 м. Коренной склон переходит в пологий склон междуречья.

4. С правой стороны к руслу примыкает пойма. Ее общая ширина около 1000 м. В пределах поймы просматривается три ее элемента: а) прирусловый вал шириной 50 м, его высота относительно уровня воды в реке 4 м; б) центральная плосковыпуклая пойма шириной 800 м, высотой над уровнем воды в реке 3,5 м; в) притеррасное понижение шириной 150 м с наименьшим превышением относительно уровня воды в реке 2, 5 м. Пойму слагают темноцветные песчано-илистые отложения голоцена.

5. Притеррасное понижение поймы резко переходит в уступ надпойменной террасы. Крутизна этого уступа 30° . Высота бровки этой террасы относительно поверхности центральной поймы 14 м, площадка шириной 500 м слабо наклонена в сторону русла (не более 3°). Аллювиальные отложения на площадке практически отсутствуют. Эту террасу называют исетской.

6. Площадка исетской террасы переходит в довольно крутой уступ (30°) цокольной надпойменной террасы. Высота цоколя относительно тылового шва второй террасы 8 м. Ширина площадки террасы около 600 м. Превышение тылового шва этой террасы относительно тылового шва второй террасы составляет 18 м. Большая часть площадки террасы (шириной около 500 м) перекрыта полимиктовыми песками и галечниками (среднеплейстоценовым аллювием), их мощность не превышает 5 м. Нижняя часть площадки террасы, лишенная аллювия, составляет 100 м. Третью террасу на Урале называют уфимской.

7. Третья надпойменная терраса переходит в коренной склон долины. Бровка правого коренного склона долины находится на той же высоте, что и бровка левого коренного склона долины.

Условные обозначения



Коренные породы (зеленые сланцы).



Темноцветные песчано-илистые отложения высокой поймы голоценового возраста – Q_{IV}



Бурые лессовидные суглинки и супеси первой надпойменной камышловской террасы позднелейстоценового возраста – Q_{III}



Полимиктовые среднеплейстоценовые пески и галечники второй и третьей надпойменных террас – Q_{II} .

Задание 2.

На профиле речной долины пунктирной линией показать границы между коренными и аллювиальными отложениями, между разновозрастными речными осадками. Подписать все элементы речной долины, в том числе элементы поймы, указать порядковый номер и возраст надпойменных террас, а так же ширину, глубину долины и глубину ее вреза.

Тема 3. Формирование речной долины

Вопросы:

1. Дайте определение речной долины.
2. Назовите морфологические типы речных долин.
3. Перечислите стадии образования поймы
4. Какой фактор определяет высоту поймы над меженным уровнем воды в реке?
5. Какие элементы выделяются у речных террас разного типа?
6. Каковы условия превращения поймы в террасу?

Практическая работа

Задание I.

Восстановите историю формирования нарисованной речной долины

- Назовите самую молодую и самую древнюю террасы
- На какое время приходится заложение речной долины?
- Когда река впервые приблизилась к предельному продольному профилю равновесия? Изобразите на рисунке поперечное строение долины к середине среднего плейстоцена.
- В какое время начался процесс разработки долины в ширину и формирование поймы на более низком уровне?
- Почему этап разработки долины реки в ширину (формирования среднеплейстоценовой поймы) был прерван и последовал новый глубинный врез долины? Какова его величина? Какая часть долины соответствует этому врезу?
- Когда река второй раз приблизилась к предельному профилю равновесия? Изобразите на рисунке поперечное строение долины к концу среднего плейстоцена.
- В какое время начался и сколько метров составил новый глубинный врез?

- Когда последовал очередной этап разработки долины в ширину и формирование поймы? Изобразите на рисунке поперечное строение долины к концу верхнего плейстоцена.
- Когда и в результате чего произошло заполнение долины аллювием? Почему на этом этапе речь идет о заполнении долины аллювием?
- Что произошло на рубеже позднего плейстоцена и голоцена?
- Выработала ли современная река предельный продольный профиль равновесия? Каковы доказательства этого?
- От чего зависит высота поймы и мощность аллювия?
- Какие изменения произойдут с долиной реки, если часть ее бассейна, где находится поперечный профиль, испытает медленное поднятие на 15м? Покажите на рисунке, какой вид примет речная долина после этого вреза?

Тема 4. Карст и карстовые формы рельефа

Вопросы:

1. Что такое карст?
2. В чем состоит суть карстовых процессов?
3. Перечислите условия, способствующие развитию карстовых процессов
4. Как осуществляется растворение известняков? Что собой представляет этот процесс с химической точки зрения?
5. Что означает понятие "выщелачивание"?
6. Что означает понятие "покрытый" карст? Перечислите породы покровного яруса.
7. Чем задернованный карст отличается от покрытого?
8. Каковы особенности гипсово-ангидритового и соляного карста?
9. Что означает понятие "голый" карст? Какие формы рельефа к нему относятся?
10. Какое практическое значение имеет изучение карста?

Практическая работа

Задание I.

Сделайте рисунки наиболее характерных карстовых форм рельефа, используя учебное пособие и справочную литературу; приведите описание их внешнего облика укажите их размеры; детально опишите механизм их формирования и районы распространения на земной поверхности.

Карстовые формы рельефа

Формы рельефа, их морфология, морфометрия	Процессы и механизм образования карстовых форм	Географическое распространение
Формы рельефа, характерные для голого карста		
Карры		
Карстовые желоба и рвы		
Воронки поверхностного выщелачивания		
Карстовые котловины и поля		
Навесы, ниши		
Формы рельефа, характерные для покрытого и задернованного карста		
Воронки просасывания		
Блюдца		
Суходолы		
Купола, башни		
Формы рельефа, свойственные голому, покрытому и задернованному карсту		

Провальные воронки		
Карстовые шахты и карстовые колодцы		
Пещеры		
Сталактиты и сталагмиты		
Занавеси и драпировки		
Ледяные образования в холодных пещерах – сталактиты и сталагмиты и т.п.		

Задание 2.

На контурную карту (вклеить в тетрадь) нанесите основные районы распространения карста используя электронный ресурс, карта № 4;10; 15; 20; 24; 29; 33; 39.



Покрытый, или западноевропейский карст (зеленым цветом).



Голый (средиземноморский) карст (желтым цветом)



Тропический (останцовый) карст (фиолетовым цветом).



Крупные пещеры Мира

Названия, показанных карстовых районов и пещер подписать.

Тема 5. Суффозионные и оползневые формы рельефа

Вопросы:

1. В чем заключается суть суффозионного процесса?

2. Каковы результаты суффозионного процесса?
3. Назовите условия, благоприятствующие суффозионному процессу.
4. Какова сущность явления оползня?
5. Назовите условия, благоприятствующие развитию оползня.

Практическая работа

Задание 1

- Сделайте рисунок, показывающий строение оползня, подпишите его элементы.
- Объясните механизм образования оползня.
- Географическое распространение оползней.
- Каково отрицательное значение оползней?

Задание 2.

- Сделайте рисунки форм рельефа, формирующихся в процессе суффозии (степные блюдца и воронки). Укажите их внешний облик и размеры.
- Опишите механизм их образования и географическое распространение

Тема 6. Ледники. Нивальная и гляциальная морфоскульптура

Вопросы:

1. Что такое ледники?
2. Перечислите условия, необходимые для образования ледников.
3. Перечислите основные типы ледников и их отличительные признаки.
4. В чем заключаются особенности моренных отложений?
5. В чем состоит рельефообразующая роль снега?
6. В чем заключается рельефообразующая роль ледников?
7. Что такое экзарация? Каков ее механизм?

8. Как, по каким признакам геологи установили многократность покровных оледенений в истории Земли?


Практическая работа


Задание 1.

На контурные карты Евразии и Северной Америки нанесите центры оледенения и границы максимального среднеплейстоценового оледенения (Днепровского для Евразии, Иллинойского для Северной Америки) и последнего верхнеплейстоценового Валдайского и Висконсинского (Северная Америка) оледенения.


Использовать геоморфологические карты (см электронный ресурс, карты № 24; № 39). Подписать ориентиры вблизи границ и центров оледенения. Границы и центры оледенения уметь показывать по физической карте.

Условные обозначения:

 Центры оледенений (1 – Лабрадорский, 2 – Кордильерский, 3 – Британский, 4 – Скандинавский, 5 – Уральский, 6 – Новоземельский, 7 – Таймырский)

 Граница максимального среднеплейстоценового оледенения
(показать красным цветом)

 Граница последнего верхнеплейстоценового оледенения

 Граница щитов (Балтийского и Лабрадорского)

Задание 2.

Провести анализ распространения ледниковых покровов в среднелейстоценовое время (границ распространения максимального оледенения):

1. Выявите общие признаки местоположения, свойственные центрам оледенения.
2. Объясните, почему эти территории служили центрами оледенения?
3. Определите самое южное положение распространения ледниковых покровов на Евразийском и Североамериканском континентах (широта, реки, междуречья)
4. Почему оледенение Северной Америки было более интенсивным?
5. Почему ледниковых покровов не было на крайнем севере Североамериканского материка, в бассейне р.Юкон, хр.Брукса?
6. Почему на Евразийском континенте интенсивность покровного оледенения довольно быстро уменьшается к востоку, в глубь материка (его южная граница смещается в Сибири к северу, к устью р.Лены)?
7. Какая просматривается связь южной границы Днепровского оледенения с современным рельефом Восточно-Европейской равнины? Каковы причины этого?

Задание 3.

- Изучите формы рельефа, создаваемые современными снежниками и горно-долинными ледниками, а так же распространение на земной поверхности, используя учебное пособие и справочную литературу.

Гляциально-нивальная морфоскульптура

Формы рельефа, их рисунок, морфология и размеры	Генезис, механизм их образования	Географическое распространение
---	----------------------------------	--------------------------------

Снежные ниши и снежные забои		
Кары, цирки		
Карлинги		
Троговые долины		
Моренные гряды		

- Сделайте вывод о роли снега и льда в процессах рельефообразования.

Тема 7. Комплекс ледниковых форм рельефа, созданный покровными ледниками

Вопросы:

1. Укажите причины и укажите механизм зарождения и распада покровных ледников.
2. Как Вы оцениваете рельефообразующую деятельность покровных плейстоценовых ледников?
3. Какова мощность ледниковых покровов?
4. Как долго они существовали?
5. Какова мощность моренных отложений на Восточно-Европейской равнине?
6. Какое влияние они оказали на рельеф?
7. Что такое ледниковый комплекс форм рельефа? Показать на примере форм, характерных для области ледниковой денудации или области ледниковой аккумуляции.

Практическая работа

Задание I.

Сделайте рисунки и описание форм рельефа, происхождение которых связано с покровными плейстоценовыми ледниками. Укажите районы распространения

данных форм рельефа. Используйте учебное пособие и справочную литературу. Результаты представить в таблице.

Ледниковые формы рельефа

Формы рельефа, их рисунок, морфология и размеры	Генезис, механизм их образования	Географическое распространение
Формы ледниковой экзарации (денудации)		
«Бараньи лбы», «курчавые скалы»		
Котловины выпахивания, озерные ванны		
Фиорды		
Шхеры		
Формы ледниковой аккумуляции		
Холмисто-западинный рельеф основной морены (холмистая моренная равнина)		
Моренные озера		
Озы		
Камы		
Конечно-моренные гряды		
Флювиогляциальные формы рельефа		
Зандровые равнины		
Приледниковые подпрудные озера и озерные равнины		
Лёсс		

Задание 2.

Используя геоморфологическую карту (см электронный ресурс, карта № 39), установите территории, где преобладают формы ледниковой экзарации, формы ледниковой аккумуляции и флювиогляциальная морфоскульптура.

На карте распространения плейстоценовых ледниковых покровов, покажите области распространения трех комплексов ледниковой морфоскульптуры (используйте электронный ресурс, карты № 10; 11; 24; 25; 37; 39):

Условные знаки:

ОЛД	Область ледниковой экзарации или сноса (котловины выпахивания, бараньи лбы, друмлины, троговые долины, сельги)
ОЛА	Область ледниковой аккумуляции (холмистые моренные равнины, озы, камы, конечно-моренные гряды)
ФГО	Область перигляциальная или водно-ледниковой аккумуляции (зандровые равнины, приледниковые озерные равнины, флювиогляциальные террасы долин стока и др.)

Тема 8. Криогенная морфоскульптура

Вопросы:

1. Что такое многолетняя мерзлота (многолетнемерзлые горные породы)? (указать 2-3 существенных признака).
2. Как глубоко проникает холод в литосферу? Какова мощность многолетней мерзлоты?
3. Образование мерзлоты. Каким образом холод проникает в литосферу на несколько сотен метров?
4. Назовите особенности рельефообразования в условиях многолетнемерзлых пород.
5. Отрадите суть морозного выветривания.

6. Покажите суть морозной сортировки и вымораживания.
7. Дайте определение понятию солифлюкция.
8. В чем заключается суть морозобойного растрескивания почвогрунтов?
9. Объясните явление термокарста.
10. В чем сущность явления пучения почвогрунтов?
11. Отрадите суть наледных явлений.

Практическая работа

Задание I.

Сделайте рисунки криогенных форм рельефа, характерных для равнин и низменностей, сложенных толщей рыхлых отложений разного генезиса, а также для районов с многолетнемерзлыми обезвоженными горными породами (песчаники, известняки, кристаллические сланцы, базальты, граниты и т.д.). Приведите описание их внешнего облика, укажите их размеры детально опишите механизм их формирования и районы распространения на планете; Используйте учебное пособие и справочную литературу.

Криогенные формы рельефа

Формы рельефа, их рисунок, морфология и размеры	Процессы, механизм и условия их образования	Географическое распространение
Формы, характерные для горных территорий		
Курумы (каменные реки)		
Нагорные террасы		
Останцы выветривания (кигилляхи)		
Растущие камни		
Каменные кольца		
Каменные		

многоугольники		
Солифлюкционные террасы		
Каменные и глинистые полосы		
Наледи речные и грунтовые (ключевые) или тарыны		
Формы, характерные для равнин и низменностей, сложенных толщей рыхлых отложений разного генезиса		
Термокарстовые западины (озера)		
Аласы		
Байджарахи		
Глинистые медальоны		
Бугры-могильники		
Булгунняхы		
Трещинные полигоны		
Ледяные жилы и клинья (валиковые тундры)		
Грунтовые жилы		

Сделайте вывод о разнообразии криогенных форм рельефа.

Задание 2.

На контурную карту нанести границу распространения современной сплошной мерзлоты (показать сплошной линией) и южную границу островной мерзлоты (показать пунктирной линией). Подписать ориентиры (реки, города и т. д.) вблизи проводимых границ. Необходимо знать как она проходит, уметь показывать по физической карте.

Используя электронный ресурс, карты № 10; 11; 24; 25; 37; 39, проведите анализ распространения многолетней мерзлоты на Евразийском и Североамериканском континентах.

- Определите самое южное положение границы многолетней мерзлоты на Североамериканском континенте и на Евразийском материке.
- В какой части Евразийского материка мерзлота занимает наименьшую площадь и имеется только за полярным кругом?
- Каковы причины этого? (назовите не менее 2-х причин).
- Почему во внутренних районах Евразийского материка мерзлота распространяется далеко к югу - до степной зоны? (назовите 3 причины).
- Почему на Североамериканском материке мерзлота занимает гораздо меньшую площадь по сравнению с Евразийским материком, где она практически достигает 45 параллели?
- Сформулируйте основную закономерность распространения многолетней мерзлоты на Евразийском и Североамериканском материках? Укажите ее причины.

Тема 9. Аридная морфоскульптура

Вопросы:

1. Перечислите особенности рельефообразования в условиях пустынь.
2. Почему в пустынях очень активны процессы температурного выветривания?
3. Почему ветер в пустынях выполняет рельефообразующую роль? Назовите не менее 4 причин.
4. Дайте определение понятию дефляция.
5. Что такое корразия.
6. Отрадите суть кристаллизационного выветривания.
7. Назовите типы пустынь по характеру субстрата (каменистые, песчаные, глинисто-солончаковые). Отрадите особенности каждого из них.

Практическая работа

Задание 1.

Сделайте рисунки форм рельефа, характерных для песчаных, глинисто-солончаковых и каменистых пустынь. Приведите описание их внешнего облика, укажите их размеры и географическое распространение; детально опишите механизм их формирования. Используйте учебное пособие и справочную литературу.

Формы рельефа, свойственные аридным территориям

Формы рельефа, их рисунок, морфология и размеры	Процессы, механизм и условия их образования	Географическое распространение
Формы, характерные для песчаных пустынь		
Бархан		
Поперечные барханные цепи		
Продольные песчаные гряды		
Дюна		
Котловина выдувания		
Грядово-ячеистые пески		
Бугристые пески		
Формы, характерные для глинисто-солончаковых пустынь		
Такыр		
Шор (sor)		
Ярданги		
Формы, характерные для каменистых пустынь		
Скалы-останцы		

Каменные решетки, котлы выдувания		
Гамада (серир в Сахаре)		
Пустынный загар		
Камни-трехгранники		

Задание 2.

На контурную карту нанесите основные пустыни, используя электронный ресурс, карта № 1; 12; 17; 21; 26; 30; 34 .

Пустыни умеренного пояса показать зеленым цветом,

Пустыни субтропического пояса - оранжевым цветом,

Пустыни тропического пояса - сиреневым цветом.

Типы пустынь по характеру субстрата показать значками:

· · · · · Песчаные пустыни

≈ ≈ ≈ Глинисто-солончаковые

◆ ◆ ◆ Каменистые пустыни

Тема 10. Морские берега

Вопросы:

1. Что такое волнение моря?
2. Объясните суть волновой деятельности вблизи берег.
3. Что такое морской прибой?
4. Назовите и объясните процессы и факторы, определяющие разнообразие морских берегов, привести примеры.

Практическая работа

Задание 1.

1. Сделайте рисунок берега, покажите на нем морфологические элементы: а - побережье, б - берег, в - прибрежье, г - клиф (береговой откос), д - бенч, е - пляж.
2. Дать определения понятиям: побережье, прибрежье, клиф, бенч, пляж.
3. Каковы динамика и тенденция развития береговой зоны?

Задание 2.

Сделать рисунки, дать описание различных типов морских берегов, используя учебное пособие и справочную литературу.

Морфрогенетические типы морских берегов

Тип берега, рисунок, описание морфологического облика	Условия формирования	Хозяйственное использование, география. Примеры берегов
Берега, сформированные волновыми процессами		
Вывернутые абразионные		
Лагунные		
Аккумулятивные бухтовые		
Берега, сформированные эндогенными и экзогенными процессами и мало измененные волновой деятельностью		
Риасовый		
Далматинский		
Фьордовый		
Шхерный		
Сбросовые		
Берега, сформированные под влиянием не волновых процессов		
Лиманные		
Дельтовые		

Эстуарные		
Ваттовые и маршевые		
Мангровые		
Коралловые		

Тема 11. Морфоструктурный рельеф и новейшие тектонические движения

Вопросы:

1. Дайте определение понятию геосинклиналь (геосинклинальная область).
2. Опишите основные стадии развития геосинклинали: начальная, предорогенная, раннеорогенная, позднеорогенная.
3. Что такое эпоха складчатости.
4. Как представляется процесс формирования гор с позиции тектоники литосферных плит? Примеры.
5. Что такое литосферная плита? Сколько сфер она в себя включает? Сколько км составляет вертикальная мощность литосферной плиты?
6. Перечислите основные крупные литосферные плиты.
7. Где проходят границы литосферных плит? Назовите три их основные типа. Какие процессы, явления, характерны для каждого типа границ?
8. В результате каких процессов формируются горы?

Практическая работа

Задание 1.

Рассмотрите тектоническую и геологическую карты, используя электронный ресурс, карты № 2;3, ответе на вопросы:

- Что изображено на тектонической карте?
- Что изображено на геологической карте?
- Перечислите основные тектонические структуры, показанные на тектонической карте? Дайте определение понятиям: платформа, щит, плита, синеклиза, антеклиза.

- Как определяется возраст платформ? Приведите примеры древних и молодых платформ.
- Что такое складчатые области? Как они образовались?

Задание 2.

Используя Электронный ресурс, карта №38, ответить на следующие вопросы:

- Что такое новейшие тектонические движения (НТД)?
- Каково время их проявления?
- Какие признаки и черты НТД получили отражение на карте?

Признаки	Степень проявления признака		Способ отражения на карте
направленность(поднятие, опускание)			
интенсивность (амплитуда)			
унаследованность (унаследованные, не унаследованные)			
территориальность			

- Охарактеризовать НТД в пределах молодых и древних платформ.

направленность	интенсивность	дифференцированность	суммарные деформации

- Охарактеризовать НТД в пределах современных геосинклинальных областей: Средиземноморской (Крым, Кавказ) и Тихоокеанской (о. Сахалин, п-ов Камчатка).

направленность	интенсивность.	дифференцированность	суммарные деформации

- Охарактеризовать НТД в пределах складчатых областей разного возраста: в области древних платформ, в области палеозойской складчатости, в области мезозойской складчатости.

направленность	интенсивность.	дифференцированность	Суммарные деформации

- Какая просматривается связь современного рельефа с тектоническими структурами и НТД? Подтвердить примерами.
- Сделайте вывод о причинах (предопределенности) крупных черт современного рельефа.

Задание 3.

Используя электронный ресурс, карта «Землетрясения и вулканы мира» № 40 покажите на контурной карте крупные литосферные плиты: 1-Евразийская, 2-Северо-Американская, 3-Южно-Американская, 4-Индонезийская, 5-Африканская, 6-Тихоокеанская, 7-Антарктическая; малые плиты - Наска, Кокос.

Границы литосферных плит:



дивергентные (рифты СОХ, спрединг)



конвергентные (субдукция, современные геосинклинали)



направление движения плит (их скорости см/год)



материковые рифты

Задание 4.

Сопоставьте карту "Литосферных плит" с физической картой и картой НТД (см электронный ресурс, карта № 1; 3; 38), ответьте на вопросы:

- Почему большинство вулканов и эпицентров землетрясений приурочено к границам литосферных плит?
- Почему горные сооружения (Кордильеры и Анды) поднимаются по западной окраине американских материков?
- В каком направлении и с какой скоростью двигаются Африканская и Индо-Австралийская плиты? Каковы последствия движения этих плит в северо-западном направлении?
- Почему самые высокие горы (Гималаи) находятся на Евразийском материке, а не на Северо- или Южноамериканском материках?
- Назовите области современных геосинклиналей. Какие имеются доказательства сохранения здесь геосинклинальных условий?
- Какая выявляется связь наиболее высоких горных сооружений, глубоководных впадин и наиболее крупных равнин с картой литосферных плит? Приведите примеры.
- Какая выявляется связь карты литосферных плит с картой НТД?
- Почему области интенсивного проявления НТД и наиболее высокие горные сооружения, как правило, связаны с конвергентными границами литосферных плит?
- Сделайте вывод по теме об установленных взаимосвязях и взаимозависимостях.

Тема 12. Типы горной морфоструктуры

Вопросы:

1. Дайте определение понятиям горы, горные сооружения.
2. Как делят горы по высоте над уровнем океана и глубине расчленения?
Укажите цифры.
3. Что такое складчатость?
4. Что такое складчатая область?

Геохронологическая шкала (млн. лет)

Эра	период	эпоха	Тектоническая эпоха складчатости
КАЙНОЗОЙСКАЯ	АНТРОПОГЕНОВЫЙ 1,6	ГОЛОЦЕН	Новейшие
		ПЛЕЙСТОЦЕН	Тектонические Движения
		ЭОПЛЕЙСТОЦЕН	
	НЕОГЕН 23	ПЛИОЦЕН 3,5	АЛЬПИЙСКАЯ
		МИОЦЕН 19,5	
	ПАЛЕОГЕН 40,4	ОЛИГЛЦЕН 13,4	
		ЭОЦЕН 16,9	
		ПАЛЕОЦЕН 10,1	
МЕЗОЗОЙСКАЯ	МЕЛОВАЯ 79,0	32,5 // 46,5	МЕЗОЗОЙСКАЯ
	ЮРСКАЯ 69,0	19,0 // 25,0 // 25,0	

	ТРИАСОВАЯ 35,0	18,0 //12,0 //5,0	
322	ПЕРМСКАЯ 38,0	10,0 //28,0	ГЕРЦИНСКАЯ
	КАМЕННОУГ О ЛЬНАЯ 74,0	14,0// 20,0 //40,0	
	ДЕВОНСКАЯ 48,0	14,0// 13,0 //21,0	
	СИЛУРИЙСК АЯ 30,0	13,0// 17,0	КАЛЕДОНСКА Я
	ОРДОВИКСКА Я 67,0	10,0 //30,0 //27,0	
	КЕМБРИЙСКА Я 65,0	18,0 //17,0 //30,0	
1050	ВЕРХНИЙ ПРОТЕРОЗОЙ РИФЕЙ 350	ВЕНДСКИЙ 50,0 //30,0 80,0	БАЙКАЛ ЬСКАЯ (Рифейская)
	НИЖНИЙ РИФЕЙ 300		
НИЖНИЙ ПРОТЕРОЗОЙ 850		250	
		600	
ВЕРХНИЙ АРХЕЙ 650			
НИЖНИЙ АРХЕЙ			

Более 400			

5. Что такое антиклиналь (антиклинорий)?
6. Что такое синклиналь (синклинорий)?
7. Как распознаются на геологической карте антиклинории и синклинории?
8. Дайте определение понятию эпоха складчатости.
9. Время проявления основных эпох складчатости: альпийская, мезозойская, герцинская, каледонская, байкальская, докембрийские.
10. Какие бывают горы по происхождению?
11. Что такое согласная морфоструктура? Показать на примерах.
12. Что такое несогласная морфоструктура? Показать на примерах. Каковы причины несоответствия современного рельефа тектоническим структурам?

Практическая работа

Задание 1.

Опишите внешний облик, абсолютные высоты и глубину расчленения, особенности тектонического строения и геологической истории возрожденных складчато-глыбовых и молодых складчатых гор на примере Уральских и Кавказских гор, см электронный ресурс, карты № 34-40. Ответьте на вопросы:

- Определите время формирования геологических структур Урала и Кавказа (возраст структур). Какие доказательства можете привести? Когда сформированы структуры Урала? Породы какого возраста смяты в складки?
- Когда сформировались структуры Кавказа? Породы какого возраста смяты в складки?
- Какие наблюдаются соотношения тектонических структур и рельефа в этот завершающий период первого этапа их геологической истории?
- Второй этап геологической истории рассматриваемых гор – это время их платформенного (континентального) развития. На какое время приходится этот период для Уральских и Кавказских гор; его продолжительность?

- Каким представляется рельеф Урала к неогену, началу НТД?
- Третий этап геологической истории Урала приходится на неоген-антропогенный период. Используя карту НТД, укажите особенности проявления НТД (интенсивность, дифференцированность) в пределах Урала и Кавказа.
- Определите абсолютные и относительные высоты хребтов Кавказа и наиболее высоких хребтов Южного Урала. Каковы причины разных высот хребтов Урала и Кавказа?
- Сравните хребты Урала и Кавказа по внешнему виду, используя картины и фотографии. Почему для Уральских гор в отличие от протяженных и моноклиновых Кавказских хребтов характерны короткие, плосковершинные, но крутосклонные хребты?
- Почему для Урала в большей степени характерна обращенная морфоструктура, а для Кавказа прямая морфоструктура?
- Сделайте вывод о типах морфоструктур, их характерных признаках.

Задание 2.

Определите, к какому типу морфоструктур принадлежат горы, перечисленные в таблице "Типы горной морфоструктуры", выявите характерные их черты, используя электронный ресурс, карты № 7; 8; 10; 12; 13; 15; 17; 18; 20; 21; 22; 24; 26; 27; 29; 30; 31; 33; 34; 35; 39.

Типы горной морфоструктуры

Название гор, средние высоты хребтов, макс. высоты	Время формирования структуры	Горные породы, возраст, залегание	Денудационный этап: время, продолжительность (млн. лет)	НТД: интенсивность	Тип морфоструктуры
Тянь-					

Шань					
Верхоянские горы					
Копетдаг					
Восточные Гаты					
Килиманд жа ро					
Альпы					

Проанализируйте составленную таблицу. Ответьте на вопросы:

- Среди возрожденных гор выделяется три типа морфоструктур, которые имеют некоторые общие черты и признаки; перечислите их.
- Почему возрожденные горы образуют три самостоятельных морфоструктуры?
- Сделайте вывод о типах горной морфоструктуры.

Задание 3.

Используя установленные на занятии закономерности между типами горной морфоструктуры и возрастом тектонических структур, определите, к какому типу морфоструктур принадлежат горы, перечисленные в ниже приведенном списке. Заполните таблицу. В графе «Геотектуры суши» должно быть отражено подразделение на горные сооружения складчатых поясов. В пределах горных сооружений складчатых поясов выделяется морфоструктурная область (графа 2 в табл.) возрожденных гор, сформированных обычными мезокайнозойскими движениями. Для нее характерны следующие типы морфоструктур (графа 3 в табл.): 1. Горы и нагорья, преимущественно глыбовые, сформированные в областях докембрийской складчатости на выступах кристаллического

фундамента. 2. Горы и нагорья преимущественно складчато-глыбовые, сформированные в областях палеозойской складчатости на выступах каледонид и герценид. 3. Горы и нагорья преимущественно глыбово-складчатые, сформированные в областях мезозойской складчатости на выступах мезозойских структур.

Для молодых гор (графа 2 в табл.) принадлежащих к кайнозойскому орогенному поясу, наиболее распространенными являются следующие типы морфоструктур (графа 3 в табл.). 4. Горы и нагорья преимущественно складчатые, соответствующие структурам кайнозойского складчатого комплекса.

Кроме этого, включить в таблицу (графа 2) вулканические горы и нагорья, сформированные на разновозрастных тектонических структурах. 5. Вулканические горы, вулканы (графа 3).

Морфоструктуры горных областей

Геотектуры суши.	Морфоструктурные области.	Типы морфоструктур.	Наиболее важные этапы геологической истории. Неотектоника.	Условные обозначения.	Примеры морфоструктурных единиц

Список географических названий гор и нагорий

Европа

1. Альпы
2. Андалузские
3. Апеннины
4. Карпаты
5. Кембрийские
6. Крымские
7. Пеннинские
8. Пиренеи

9. Рейнские сланцевые
10. Скандинавские
11. Уральские
12. Хибины
13. Центральная Кордильера

Азия

14. Алтай
15. Алтынтаг


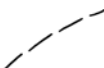


16. Байкальский хр.
17. Большой Кавказ
18. Большой Хинган
19. Верхоянский
20. Восточные Гаты
21. Восточный Саян
22. Гималаи
23. Гиндукуш
24. Енисейский Кряж


25. Загрос	38. Тянь-Шань	48. Горы Св. Ильи
26. Западные Гаты	Африка	49. Зап. Сьерра-Мадре
27. Западный Саян	39. Атлас	50. Скалистые
28. Каракорум	40. Камерун	51. Анды
29. Копетдаг	41. Капские	
30. Куньлунь	42. Кения	Австралия
31. Малый Кавказ	43. Килиманджаро	52. Австралийские
32. Наньшань	Сев. Южн. Америка	Альпы
33. Памир	44. Аляскинский	53. Большой
34. Понтийские	45. Аппалачи	Водораздельный хр.
35. Сихотэ-Алинь	46. Береговые хребты	
36. Срединный хр.	США	
37. Становой хр.	47. Вост. Сьерра-Мадре	

Задание 4.

Нанесите горы на карту условными обозначениями. Название гор покажите цифрой, соответствующей их названию в списке.

Условные обозначения:

-  - молодые складчатые горы (областей альпийской складчатости) (показать линией желтого цвета)
-  - возрожденные глыбовые горы (областей докембрийской складч.) (показать линией красного цвета)
-  - возрожденные складчато-глыбовые горы (областей каледонской и герцинской складчатостей) (показать линией коричневого цвета)
-  - возрожденные глыбово-складчатые горы (областей мезозойской складчатости) (показать линией зеленого цвета)

-  - вулканические горы, вулканы, насаженные на складчатые структуры разного возраста (показать звездочкой красного цвета)

Тема 13. Генетические типы равнин

Вопросы:

1. Дать определение понятия «равнина», привести примеры.
2. Перечислите причины формирования равнинного рельефа.
3. Назовите типы равнин по высоте и характеру расчленения.
4. Назовите типы равнин по генезису.

Практическая работа

Задание 1.

Построить геоморфологический профиль, отражающий особенности тектоники, геологического строения и генетические типы равнин по линии - Кандалакша - Москва -Саратов - Гурьев.

Профиль выполняется на развернутом листе (2 стр.) школьной тетради в клеточку. Горизонтальный масштаб 1: 8500000; вертикальный масштаб для рельефа 1 : 5000, вертикальный масштаб для осадочного чехла 1 : 100000. Профиль вклеить в рабочую тетрадь.

Порядок работы:

1. Проследите по физической карте электронный ресурс, рис. № 34 линию профиля. Установите, какие орографические единицы он пересекает.
2. Проследите по тектонической карте какие геологические структуры пересекает линия профиля.
3. Нанесите вертикальную ось на расстоянии 1 см от левого края страницы. Начало горизонтальной оси и нулевую точку на вертикальной оси поставьте на расстоянии 6 см от верхнего края страницы. От этой точки вверх показывается масштаб для рельефа, а вниз масштаб для осадочного чехла.
4. От нулевой точки провести тонкой линией горизонтальную ось.

5. По данным физической карты европейской части России и таблицы опорных точек построить рельеф земной поверхности по линии профиля

опорные точки	Канда-ла-ша	Петро-заводск	Рыбинск	Смоленско-Московская возв.	Москва	Окско-Донская низм.	Пенза	Приволжская возв.	Саратов (р.Волга)	Гурьев
Абсолютные	100	33	102	250	180	150	280	330	60	-10
залегание кристалл. основания, тыс.м	+100 м	+30 м	3	1,5	1,3	2	1,6	2	3	5
НТД, м (+)	200	150	100	120	120	100	300	300	0	-400
Расстояние в см от начальной точки	0	7	13	15	16	19	22	74	76	32

Подписать над профилем основные орографические единицы: Озерная **равнина Карелии**, **Верхневолжская** низменность, **Мещера** и **Окско-Донская** низменности, **Приволжская** возвышенность, **Прикаспийская** низменность.

6. По данным таблицы опорных точек и тектонической карты построить рельеф докембрийского кристаллического основания, ниже этой линии подписать его элементы: Балтийский щит, южный склон Балтийского щита, Московская

синеклиза, северный склон Воронежской антеклизы, Рязанско-Саратовский прогиб, Токмовский свод Волго-Уральской антеклизы, Прикаспийская синеклиза.

7. Пользуясь геологической картой (см электронный ресурс, карта № 36), схематично изобразить залегание и последовательную смену горных пород по данному профилю. Поставить индексы пород, взятые с геологической карты. Пунктиром показать горизонтальное залегание пород осадочного чехла на глубине.

8. Показать сложно дислоцированное залегание пород кристаллического основания, тектонические разломы, гранитные интрузии.

9. Под геоморфологическим профилем показать кривую новейших деформаций (НТД), используя данные таблицы и карту новейших тектонических движений (электронный ресурс, карта № 38). Для этого провести горизонтальную ось - ось нулевых деформаций. Она должна пройти ниже профиля по центру листов. С правой стороны провести вертикальную ось - ось новейших тектонических деформаций. Можно взять масштаб 1 : 15000.

10. На профиле вертикальными пунктирными линиями выделить и подписать генетические типы равнин: цокольная, пластовая, аккумулятивная.

Задание 2.

Провести анализ построенного геоморфологического профиля, ответив на ряд вопросов:

- Используя данные профиля, проследите историю формирования разных генетических типов равнин (электронный ресурс, карта № 39).

Равнины	Время завершения формирования	Время начала континентальн	Особенности развития в

	Кристаллического основания	Осадочного чехла		
Карелия				
Окско-Донская низм.				
Приволжская возв.				
Прикаспийская низм.				

- Перечислите основные этапы формирования рассматриваемых равнин.
- Укажите различия между цокольной и пластовой равнинами. Каковы причины этих различий?
- По каким признакам можно цокольную равнину отличить от пластовой?
- Что общего между пластовыми и аккумулятивными равнинами?
- В чем различие между пластовыми и аккумулятивными равнинами? Причины этого?
- Как аккумулятивную равнину можно отличить от пластовой?
- По каким признакам можем судить о характере неотектонических движений и их интенсивности?
- Сделайте вывод о возможности определения генетических типов равнин на основании установленных признаков.

Тема 14. Типы равнинной морфоструктуры

Вопросы:

1. На основании какого признака платформы делят на древние и молодые? Чем молодые платформы отличаются от древних?
2. Почему крупные равнины связаны с платформенными структурами?
3. Что такое обращенная морфоструктура (инверсионный) рельеф?

4. Что означает выражение "согласная морфоструктура"?
5. Назовите этапы формирования равнинной морфоструктуры и объясните каждый из них.

Задание 1.

Установите различие между генетическими типами равнин и типами морфоструктур, используя геоморфологический профиль.

- На геоморфологическом профиле найдите примеры морфоструктур разного порядка. Что лежит в основе такого разделения?
- Найдите на профиле примеры соответствия современного рельефа тектоническим структурам (прямую морфоструктуру).
- Найдите на профиле примеры несоответствия современного рельефа тектоническим структурам (обращенную или несогласную морфоструктуру), т.е. инверсионный рельеф. Установите причины несоответствия структур и рельефа.
- Какая прослеживается связь между генетическими типами равнин и типами их морфоструктур? Показать на примерах, используя построенный профиль и геоморфологическую карту.

Задание 2.

Используя установленную связь между типами морфоструктур, тектонической, геологической и физической картами используя электронный ресурс, карты № 7; 8; 10; 12; 13;15; 17; 18; 20; 21; 22; 24; 26; 27; 29; 30; 31; 33; 34; 35; 39, определите тип морфоструктур для равнин (список приводится ниже). Результаты проведенного анализа свести в таблицу следующей формы:

Морфоструктуры равнинных областей

Геотек- туры суши.	Морфострук- турные области.	Типы морфострук- тур.	Наиболее важные этапы геологиче- ской истории. Неотекто- ника.	Условн ые обознач е-ния.	Примеры морфоструктур- ных единиц

В графе «Геотектуры суши» должно быть отражено подразделение на равнинные области платформ. В пределах равнин выделяются следующие морфоструктурные области (графа 2 в табл.). 1. Цокольные равнины и возвышенности древних щитов. 2. Низменности, равнины и возвышенности древних плит, для которых наиболее распространенными являются такие типы морфоструктур (графа 3 в табл.), как а) пластовые равнины, приуроченные чаще всего к антеклизам докембрийского фундамента. б) аккумулятивные равнины, приуроченные чаще всего к синеклизам. 3. Низменности, равнины и возвышенности эпипалеозойских (молодых) плит (графа 2 в табл.), для которых наиболее распространенными являются следующие типы морфоструктур. а) денудационные возвышенности, соответствующие выходам на поверхность палеозойского фундамента.

б) пластовые равнины. в) аккумулятивные равнины.

Кроме этого, включить в таблицу (графа 2) вулканические плато, сформированные на разновозрастных тектонических структурах. 4. Вулканические нагорья и плато (графа 3 в табл.).


Условные обозначения:



Цокольные равнины на древних щитах (розовым цветом)





Пластовые равнины на древних плитах (розовой штриховкой)

 Аккумулятивные равнины на древних плитах (розовые точки)

 Денудационные равнины пенелены на палеозойских молодых щитах (коричневым цветом)

 Пластовые равнины молодых плит (коричневой штриховкой)

 Аккумулятивные равнины на молодых плитах (коричневые точки)

 Вулканические плато (галочки черного цвета)

Задание 3.

Нанести их на карту "Типы морфоструктурного рельефа", оконтурив их место на карте и поставить рядом со значком номер, соответствующий номеру в приведенном списке.

Список географических названий возвышенностей, равнин, низменностей, плато.

Европа	10.Великопольская	20.Иранское
1. Валдайская	11.Нижнедунайская	21.Казахский
2. Месета	12.Парижский бассейн	мелкосопочник
3. Норландское	13.Приднепровская	22.Ордос
4. Приволжская	возв.	23.Среднесибирское
5. Подольская	14.Прикаспийская	24.Тибет
6. Смоланд	15.Причерноморская	25.Устюрт
7. Среднерусская	16.Северо-Германская	26.Великая Китайская
8. Центральный	17.Среднедунайская	27.Западно-Сибирская
Французский		28.Индо-Гангская
массив	Азия	29.Колымская
9. Северо-	18.Анатолийское	30.Месопотамская
Шотландское	19.Декан	31.Туранская

32. Яно-Индибирская	Северная Америка	46. Оринокская
	39. Великие равнины	47. Бразильское плоско.
Африка	40. Большой Бассейн	
33. Ахаггар	41. Колорадо	Австралия
34. Тибести	42. Миссисипская	48. Большая Песчаная
35. Эфиопское	43. Центральные	пустыня.
36. Впадина Конго	равнины	49. Арнемленд
37. Впадина Калахари		50. Большой
38. Юж. часть	Южная Америка	Артезианский
Ливийской пустыни	44. Амазонская	бассейн
	45. Ла-Платская	

Тема 15. Геотектурный и морфоструктурный рельеф дна океана

Вопросы:

1. Чем океаническая земная кора отличается от материковой?
2. Дайте определение понятию геотектура. Приведите примеры для дна Мирового океана.
3. Дайте определение понятию морфоструктура, примеры для дна Мирового океана.
4. Каковы особенности рельефообразования в водной среде на дне Мирового океана.

Практическая работа

Задание 1.

Познакомиться с содержанием, легендой геоморфологической карты дна Мирового океана, используя карту № 4 из электронного ресурса.

- Перечислите геотектуры дна Мирового океана.
- Укажите главный признак, лежащий в основе выделения геотектур дна Мирового океана.

- Перечислите морфоструктуры материковой отмели. Каковы закономерности и причины их географического распространения?
- Перечислите морфоструктуры в пределах ложа дна Мирового океана, отвечающие данной категории рельефа.
- Назовите главный признак для разграничения (выделения) морфоструктур дна Мирового океана.
- Каков статус (ранг) срединно-океанических хребтов? Какова причина самого высокого статуса СОХ.

Задание 2.

Используя пояснительный текст, геоморфологическую карту №4 из электронного ресурса и учебные пособия, дайте краткую характеристику основных типов морфоструктур для ложа океана и срединно-океанических хребтов.

Морфоструктурный рельеф дна Мирового океана

Типы морфоструктур, индекс на карте	Особенности рельефа, глубины, превышения	Процессы, приводящие к их формированию	Примеры, географическое распространение
Геотектура – ложе океана			
Субгоризонтальные, абиссальные равнины			
Холмистые равнины			
Глыбовые хребты			
Вулканические массивы			
Геотектура – срединно-океанические хребты			

Срединно-океанические хребты			
Рифтовые долины			
Рифтовые горы			

Задание 3.

Используя геоморфологическую карту из электронного ресурса, карта № 4 и учебные пособия, дайте краткую характеристику основных типов морфоструктур для переходной зоны материкового склона.

Типы морфоструктур, индекс на карте	Особенности рельефа, глубины, превышения	Процессы, приводящие к их формированию	Примеры, географическое распространение
Типичная переходная зона (активная окраина)			
Горные сооружения			
Вулканические хребты островных дуг			
Глубоководные желоба			
Котловины окраинных морей			
Переходная зона в виде материкового склона(пассивная окраина)			
Уступы материкового склона			
Холмистые наклонные			

равнины			
Наклонные равнины аккумулятивных шлейфов			

1. Сделайте вывод об особенностях морфоструктурного рельефообразования для дна Мирового океана в отличие от суши.

Тема 16. География геотектур и морфоструктурного рельефа дна океана

Вопросы:

1. Назовите основные геоморфологические процессы и типы морфоструктурного рельефа, характерные для переходных зон.
2. Вспомните основные геоморфологические процессы и типы морфоструктурного рельефа, характерные для срединно-океанических хребтов.
3. Вспомните основные геоморфологические процессы и типы морфоструктурного рельефа, характерные для ложа океана.
4. Вспомните основные геоморфологические процессы и типы морфоструктурного рельефа, характерные для материковой отмели.

Практическая работа

Задание 1.

Изучить географическое размещение основных геотектур дна Мирового океана в Атлантическом или Тихом океане используя электронный ресурс, карта № 1; 4. Нанести их на контурную карту:

Условные обозначения:

 Граница геотектур (красным цветом)



Материковая отмель (голубым цветом)



Переходная зона в виде материкового склона (синим цветом)

Типичная переходная зона



Горные сооружения и вулканические хребты островных дуг (синяя штриховка и значок вулкана красного цвета)



Глубоководные желоба (темно-синим цветом)



Ложе океана - глубоководные котловины (зеленым цветом)



Поднятия и плато в ложе океана (зеленым цветом + штриховка)



Срединно-океанический хребет (желтым цветом)

Задание 2.

На контурную карту геотектур дна Мирового океана нанести в соответствии с приведенной выше легендой орографические элементы дна Мирового океана из списка. Подписать их, используя электронный ресурс, карта № 1; 4.

Список котловин, желобов, плато и хребтов дна Мирового океана

Северный Ледовитый океан

1. Хребты: Гаккеля, Ломоносова, Менделеева.
2. Плато: Норвежское.
3. Котловины: Бофорта, Макарова, Нансена.

Атлантический океан

1. Хребты: Африкано-Антарктический, Китовый, Рейкьянес, Северо-Атлантический, Южно-Атлантический, Южно-Антильский.
2. Плато: Бермудское, Гвинейское, Риу-Гранди.

3. Котловины: Ангольская, Аргентинская, Африкано-Антарктическая, Бразильская, Гвианская, Капская, Северо-Американская, Северо-Африканская. 4. Желоба: Пуэрто-Рико, Романш, Южно-Сандвичев.

Индийский океан

1. Хребты: Аравийско-Индийский, Австрало-Антарктическое поднятие, Восточно-Индийский, Западно-Индийский, Кергеленский, Центрально-Индийский.

2. Плато: Крозе.

3. Котловины: Австрало-Антарктическая, Западно-Австралийская, Крозе, Мадагаскарская, Сомалийская, Центральная, Индийская.

4. Желоба: Яванский.

Тихни океан

1. Хребты: Гавайский, Восточно-Тихоокеанское поднятие, Южно-Тихоокеанское поднятие, Императорские горы, Туамоту.

2. Котловины: Беллинсгаузена, Перуанская, Северо-Восточная, Филиппинская, Чилийская, Южная.

5. Желоба: Алеутский, Бугенвиля, Бонинский, Курило-Камчатский, Новогребридский, Перуанско-Чилийский, Марианский, Тонга-Кермадек, Филиппинский, Японский.

Тема 17. Морфоскульптурный рельефа дна океана

Вопросы:

1. Вспомните различия между рельефообразующими процессами и факторами рельефообразования.

2. Перечислите рельефообразующие процессы, характерные для дна Мирового океана.

3. Назовите особенности морфоскульптурного рельефообразования для дна Мирового океана.

4. Назовите факторы морфоскульптурного рельефообразования для дна Мирового океана.

Практическая работа

Задание 1.

На основе анализа геоморфологической карты дна Мирового океана, используя электронный ресурс, карта №4, материалы учебного пособия, составьте таблицу:

Характеристика основных типов морфоскульптурного рельефа для дна Мирового океана

Типы морфоскульптур	Глубины	Особенности рельефа, процессы, приводящие к их формированию	Примеры, географическое распространение
Абразионно-аккумулятивная равнина			
Эрозионно-аккумулятивная равнина			
Аккумулятивная терригенная			
Аккумулятивная биогенная			
Аккумулятивная хемогенная			
Аккумулятивная суспензионная			

Коралловая			
------------	--	--	--

- Сделайте вывод об особенностях морфоскульптурного рельефообразования на дне Мирового океана.