

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Новосибирский государственный аграрный университет

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ
Методические указания для практической и
самостоятельной работы

Новосибирск 2021

С.Л. Добрянская, канд. биол. наук, доцент

Рецензенты: Р.Р. Галеев, д-р.с.-х. наук, проф. (Новосибирский государственный аграрный университет)

Физическая география: методические указания для практической и самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т; С.Л. Добрянская. – Новосибирск, 2021. – 39 с.

В методических указаниях приведены основные понятия по физической географии. Разработаны задания для практической и самостоятельной работы, представлены вопросы для самоконтроля знаний. Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Утверждено и рекомендовано к изданию методическим советом агрономического факультета (протокол № 1 от 15 января 2021 г)

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2021

Введение

Целью курса Физическая география является формирование у студентов целостного представления о планете Земля, глобальных закономерностях и процессах происходящих в географической оболочке.

Для раскрытия цели решаются следующие *задачи*:

- сформировать представление о составе и строении географической оболочки, физических и химических процессах, происходящих в ней;
- определить степень и характер влияния на географическую оболочку человеческой деятельности;

Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на изучение природных сфер Земли (атмосфере, литосфере, биосфере) их строение, состав и взаимодействие; методах исследований; природных и антропогенных факторах изменений, тесно связано с химией, физикой, почвоведением. В свою очередь физическая география является теоретической основой для ряда дисциплин: ландшафтоведения, экогеохимия ландшафтов, экологии, мелиорации, рекультивации.

Тема 1. Природные условия и ресурсы

Работа на эту тему предусматривает комплексную характеристику природных условий в пределах административного района Новосибирской области. Сложность работы заключается в том, что её основу должен составлять местный материал, которого нет в учебных пособиях и учебниках по физической географии. Поэтому в работе необходимо использование материалов собственных полевых исследований – изучения междуречий, речных долин, водных объектов, эрозионных процессов, памятников природы и т.д., а также материалов краеведческих музеев, краеведов, лесхозов, отделений общества охраны природы и других местных организаций. При оформлении работы использовать фотографии своей местности, главным образом, виды местности с четкими подписями, картосхемы, графики, диаграммы. Указывается принадлежность района к ландшафтной области, подобласти и ландшафтной провинции /подпровинции/. Дальнейшее описание природы ведется по типовому плану физико-географической характеристики: геология и рельеф, климат и воды, почвенно-растительный покров и животный мир. При характеристике геологического строения и рельефа сначала необходимо охарактеризовать морфоструктурный рельеф, а затем морфоскульптурный. Описывая воды (реки, озера, болота, пруды, подземные воды), увязать их характеристики с климатом района. Для местных рек рассмотреть особенности питания и режима стока, сезонные явления, влияние человека на режим стока и качество воды. Характеристика почвенного, растительного покрова и животного мира рассматриваются во взаимной связи. Начинать следует с указания принадлежности района к конкретной зоне или подзоне. Характеристика почв и растительности дается не путем их перечисления, а наиболее полного описания по их типам: например, при

характеристике таежной зоны характеризуются типы лесов, типы болот, типы лугов. С каждым типом растительного покрова связан и определенный тип почв, своя зональная фауна. Материал для этого раздела следует искать в лесхозах, земельном отделе, сельхозуправлении и в других местных организациях. Необходимо привести картосхему (или профиль), отражающую распространение охарактеризованных типов лесов, болот, лугов, сельскохозяйственных угодий. В заключительной части работы дается оценка природных ресурсов (почвенных, водных, растительных или лесных, полезных ископаемых – рудных, осадочных и т.д.) и вопросы охраны природы. Желательно показать современное состояние природы в связи с возросшим воздействием на неё человека (загрязнение атмосферы, поверхностных вод, почвы). Дать полное и конкретное описание памятников природы, заказников, редких растений, охраняемых животных и других природных объектов района, подлежащих охране.

Вопросы и задания для самостоятельной работы

1. Природно - ресурсный потенциал территории.
2. Что относится к мобильным, инертным и активным компонентам ландшафта?
3. Какие морфологические структуры ландшафта встречаются в Новосибирской области?
4. Перечислите основные виды природных ресурсов.
5. Виды особо охраняемых природных территорий.
6. Классификация природных ресурсов.

Тема 2. Литосфера. Рельеф. Эндогенные и экзогенные процессы и рельеф.

1. Классификация экзогенных процессов, образованных на равнинах водотоками. Работа водотоков.
2. Формы флювиального рельефа, созданного временными водотоками
3. Разновидности овражного рельефа
4. Условия возникновения, закономерности распространения и меры борьбы с оврагами
5. Понятие «карст», условия карстообразования
2. Гидрогеологический режим карстовых областей
3. Формы карстового рельефа
4. Пещеры
5. Гидрография карстовых областей
6. Тропический карст
7. Эволюция карстового процесса
8. Суффозионный рельеф
9. Геоморфологические процессы связанные с деятельностью ветра
10. Формы рельефа песчаных пустынь
11. Рельеф каменистых пустынь
12. Эндогенные процессы и рельеф.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 80 % и выше от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 70 % от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 60 % от общей суммы вопросов;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 50 % от общей суммы вопросов.

Тема 3. Климат и воды Сибири

Раскрывая данную тему, необходимо показать влияние основных климатообразующих факторов (радиационные условия, циркуляция атмосферы, условия подстилающей поверхности) на формирование климата Сибири. Затем выявляются особенности циркуляции атмосферы по сезонам года (типы воздушных масс, циклоническая деятельность, пути циклонов и антициклонов), обуславливающие суммы осадков, характер зимних и летних погод. Соответственно все подтверждается цифровым материалом. После этого показывается влияние рельефа и условий подстилающей поверхности на климат Сибири.

В заключительной части работы следует дать оценку климата и вод Сибири с точки зрения влияния их на хозяйственную деятельность человека и осветить проблемы, связанные с охраной атмосферы и вод от загрязнения и истощения в связи с интенсивным освоением природных ресурсов Сибири.

Вопросы и задания для самостоятельной работы

1. Перечислите основные климатообразующие факторы
2. Что такое тепловой баланс территории?
3. Влияние водных компонентов на климат.
4. Экологическая функция болот.
5. Реки. Речная сеть и характеризующие ее показатели.
6. Озера. Типы озер, особенности их происхождения.
7. Назовите основные типы воздушных масс, их характеристика.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Озерность России, %
 - А) 5,6
 - Б) 2,1
 - В) 9,4
 - Г) 7,5
2. Характер распространения озер на суше:
 - А) равномерный
 - Б) неравномерный
 - В) преднамеренный
 - Г) непредсказуемый
3. Морфометрические характеристики озера это:
 - А) площадь, объем, длина, ширина
 - Б) водосборная площадь
 - В) поперечное сечение
 - Г) смоченный периметр
4. Самое крупное озеро мира по площади зеркала воды:
 - А) Чад
 - Б) Гурон
 - В) Мичиган
 - Г) Верхнее
5. Непременное условие образования озера это:
 - А) водосборная площадь, сток
 - Б) котловина, объем воды
 - В) растительность, животный мир
 - Г) подземные воды
6. Основные морфологические элементы озера это:
 - А) глубина, ширина
 - Б) объем, минерализация
 - В) котловина, ложе
 - Г) длина.
7. Самое глубокое озеро в мире:
 - А) Байкал

- Б) Танганьика
 - В) Ньяса
 - Г) Верхнее
8. Самое крупное озеро по объему воды:
- А) Каспийское море
 - Б) Виктория
 - В) Байкал
 - Г) Ньяса
9. Самое крупное озеро мира по площади зеркала воды:
- А) Каспийское море
 - Б) Аральское море
 - В) Верхнее
 - Г) Чад
10. Структура водного баланса это:
- А) соотношение между объемом и площадью озера
 - Б) соотношение флоры и фауны
 - В) соотношение между соленостью и минерализацией
 - Г) соотношение между различными приходными и расходными составляющими уравнениями водного баланса.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если тест выполнен на 80 % и выше;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если тест выполнен на 70 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен на 60 %;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен на 50 %

Тема 4. Антропогенные изменения природы

В данном разделе важно показать место человека в географической оболочке Земли. Целесообразно отметить возрастание воздействия человека на компоненты и природные комплексы в историческом и современном аспекте; привести классификацию природных комплексов по степени нарушения их структуры или отклонения от естественного коренного состояния.

Вопросы и задания для самостоятельной работы

1. Перечислите основные мероприятия по восстановлению техногенно нарушенных территорий.
2. Роль географической среды в развитии общества; влияние общества на географическую среду.
3. Что такое «географическая среда»?
4. Что относится к ландшафтам условно неизменным, средне-сильноизмененным? Приведите примеры.
5. Экологические проблемы человечества в эпоху НТР.
6. Кислотные дожди. Причины, характеристика, последствия.
7. Разрушение озонового экрана. Причины, последствия.
8. Экологические проблемы Мирового океана.
9. Деградация почвенного покрова.
10. Проблемы загрязнения внутриконтинентальных водоемов.
11. Международное сотрудничество в решении экологических проблем.
12. Пути решения экологических проблем.

Вопросы к зачету
по дисциплине *Физическая география*

1. Предмет физической географии. Задачи и методы.
2. Внешнее и внутреннее строение Земли
3. Географическая оболочка. Составные части географической оболочки.
4. Литосфера. Общая характеристика, строение, классификация.
5. Эндогенные процессы и рельеф.
6. Экзогенные процессы и рельеф.
7. Динамика земной коры.
8. Атмосфера. Общая характеристика.
9. Климат.
10. Водный баланс земного шара. Использование и охрана водных ресурсов Земли.
11. Гидросфера. Общая характеристика.
12. Природные ресурсы Мирового океана.
13. Реки. Речная сеть и характеризующие ее показатели.
14. Болота. Типы болот.
15. Криосфера. Общая характеристика.
16. Природные ландшафты.
17. Биосфера. Границы и организация.
18. Биологический и геологический круговороты веществ.
19. Почвы - биокосное тело природы.
20. Географическая зональность.
21. Природные ресурсы. Классификация.
22. Погода. Характеристика погоды (метеорологические величины, атмосферные явления).
23. Тепловой баланс Земли.
24. Антропосфера.

25. Экологические проблемы человечества в эпоху НТР.

Критерии оценки:

«Зачтено» выставляется обучающемуся, твердо знающему основной программный материал; грамотно и по существу, излагающему его; владеющему необходимыми навыками и приемами их выполнения; Допускаются неточности формулировок и терминологий, незначительное нарушение последовательности в изложении программного материала.

«Не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части программного материала, как теоретического, так и практического; допускает в ответе на вопросы грубые ошибки; при изложении материала отсутствуют логические взаимосвязи между понятиями; не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Словарь терминов

по дисциплине Физическая география

Абиссаль – океаническое дно в области ложа океана.

Абиссальная равнина – тип глубоководных равнин, приуроченных к котловинам ложа океана и впадинам краевых морей.

Абляция – уменьшение массы снежного покрова или ледника. Абляция преобладает на нижних участках ледового покрова или ледника и наиболее активно протекает в теплое время года.

Абразия – разрушение горных пород, слагающих берега, в результате деятельности волн и прибоя.

Абсолютная высота – 1) расстояние по вертикали от уровня моря до данной точки; 2) высота любой точки земной поверхности над уровнем моря.

Азимут – угол между направлением на север и направлением на данный предмет.

Адвекция – перемещение воздушных масс в горизонтальном направлении, обуславливающее перенос тепла и влаги.

Адыры – холмисто-увалистые предгорья в Средней Азии и Казахстане, сложенные лёссом и более древними палеоген-неогеновыми отложениями.

Акватория – поверхность моря (крупного водоема) или его часть.

Аккумуляция – накопление рыхлого минерального материала или органических остатков на поверхности земли.

Альbedo – величина, характеризующая способность какой-либо поверхности отражать поток поступающей солнечной радиации.

Выражается в %. Свежевыпавший снег имеет значение альбеда до 90%, т.е. 90% поступающей лучистой энергии отражается. Средним для Земли показателем альбеда является 35 – 45%. Спокойная водная гладь отражает лишь 3% вертикально падающих лучей.

Альпийские луга – верхний горный луговой пояс. Растения низкие: средняя высота травостоя 10 – 30 см. преобладают осоки, некоторые злаки, много ярких крупных альпийских цветов.

Анемометр – прибор для измерения скорости ветра.

Антеклиза – обширное пологое поднятие кристаллического фундамента в пределах платформы.

Антициклон – область высокого атмосферного давления с максимальным давлением в центре.

Апвеллинг – подъем глубинных морских вод к поверхности.

Ареал – область распространения какого-либо явления или группы живых организмов.

Аридные ландшафты – ландшафты, формирующиеся в условиях сухого, обычно теплого или даже жаркого континентального климата. Типичные аридные ландшафты – пустыни и полупустыни. Земледелие в аридных районах проводится большей частью с применением орошения.

Артезианские воды – напорные межпластовые воды.

Архипелаг – группа островов в океане или море, имеющих одинаковое происхождение и расположенных недалеко друг от друга.

Астеносфера – слой пониженной твердости, прочности и вязкости в мантии Земли. Астеносфера начинается примерно на глубине 80 км, а точнее проходит по изотерме в 1400°C. При этой температуре вещество мантии находится в размягченном состоянии близком к точке плавления.

Атмосфера – воздушная оболочка планеты.

Атмосферный фронт – граница между двумя соседними воздушными массами.

Атолл – коралловый остров, имеющий форму сплошного или разорванного кольца, окружающего лагуну небольшой глубины (до 100 м).

Афганец – сухой юго-западный ветер в верховьях Амударьи, несущий много пыли и сильно понижающий относительную влажность воздуха.

Базис эрозии – поверхность, на уровне которой водный поток (река, ручей) теряет живую силу и ниже которой он не может углубить свое ложе. Базис эрозии – уровень до которого в данном районе горные породы размываются текущими водами.

Балка – задернованный или покрытый кустарником и лесом овраг с пологовогнутым дном. Другие названия - **падь, байрак.**

«Бараньи лбы» - выступы коренной породы на ложе ледниковой долины. С одной стороны они сглажены и отшлифованы, с другой – обрывисты и неровны. Образуются в местах выхода особенно твердой породы. Одна сторона отшлифовывается льдом, а из другой ледник выламывает куски горных пород, ослабленных морозным выветриванием.

Баргузин, баргузник - северо-восточный ветер на озере Байкал, дующий с долины реки Баргузин, по которой и назван. Гидроним — от этнонима баргуш (одно из бурятских племен).

Барометр – прибор для измерения атмосферного давления.

Бархан – подвижная дюна (песчаный холм) серповидной формы с пологим наветренным склоном и крутым подветренным, образующийся в пустынных областях в результате эоловой деятельности.

Бассейн реки – территория, с которой река собирает свои воды.

Батиаль – океаническое дно в области материкового склона.

Батолит – крупные интрузии (массивы магматических горных пород) удлиненно-овальной формы, залегающие на значительной глубине.

Бахада (баяда) – полого наклоненная равнина в пустынной местности.

Бедленд – (с англ. «дурные земли») резко расчлененный труднопроходимый холмистый или низкогорный рельеф, непригодный для хозяйственного использования. Характерен для Великих равнин США из-за проблемы эрозии почв.

Бентос – совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте морей, озер и рек (т. е. придонные организмы).

Бенч – абразионная терраса, прилегающая к подножью клифа.

Бергшруд – обширная трещина у верхнего края карового ледника, образующаяся при отрыве льда от отвесной стенки цирка.

Береговой бар – череда низких островов удлиненной формы, расположенных параллельно береговой линии. Бар образуется в результате действия прибоя, поперечного перемещения песка и его отложения. Затем ветер переносит песок ближе к берегу, образуя дюны, которые впоследствии покрываются закрепляющей их растительностью. Протоки между островами поддерживаются приливными течениями, воды которых периодически попадают в прибрежные лагуны. Штормовые волны могут перекатываться через бар, размывая его, но и сами острова, и лагуны постепенно вновь восстанавливаются за счет аккумуляции наносов.

Берма – береговая терраса, пересекающая верхнюю часть пляжа и отмечающая уровень, который достигали волны при предыдущем полном приливе.

Биогеография – наука, которая изучает распределение живых организмов по земному шару и причины, его изменяющие.

Биосфера – оболочка Земли, населенная живыми организмами.

Бифуркация – явление раздвоения русла реки на два рукава. Явление развивается в местах, где воды реки на своем пути встречают уступ из твердых горных пород, который не в силах размыть. Наиболее известна бифуркация на р. Ориноко, где часть воды уходит через р. Риу-Негру в р. Амазонка.

Близзард, Блиццард - быстрый, внезапный ветер на равнинах Северной Америки. Аналог пурги. (Блиц — «быстрый», ард — «ход, движение»).

Бора - холодный ветер, ниспадающий с вершин горного хребта, находящегося у морского побережья, по причине значительной разницы атмосферного давления на суше (высокое) и на море (низкое). Наблюдается преимущественно зимой на севере Черноморского побережья Кавказа (в районе г. Новороссийска), на Адриатическом побережье Италии, Хорватии, на берегах Байкала. Итальянский термин *boğa* восходит к латинскому *bovealis* — «северный».

Бореальный – северный или относящийся к северу.

Бриз - местный ветер на берегах морей, крупных озер и рек, дважды меняющий свое направление в течение суток в связи с неравномерным нагреванием суши и водоема. Французский термин *brise* — «легкий ветерок».

Болото – избыточно увлажненный участок суши, покрытый влаголюбивой растительностью.

Большоны - бессточные впадины в пустынных горах на юго-западе Северной Америки, заполненные рыхлыми наносами большой мощности. Имеют характер плоских аккумулятивных равнин, незаметно переходящих в узкие полосы предгорных скалистых равнин. Центральные части большонов, сложенные глинистыми наносами, после эпизодических ливней превращаются во временные мелководные озера. Почвы характеризуются сильной засоленностью. Аналогичные образования в Кордильерах США

носят название бассейнов (Большой Бассейн).

Бор – одиночная длинная волна с опрокидывающимся гребнем и высокой скоростью распространения. Возникает в устьях рек во время прилива.

Бриз – ветер прибрежных областей, имеющий суточную периодичность из-за разницы температуры и атмосферного давления над сушей и водной поверхностью днем и ночью. Дневной бриз дует с моря (озера) на более теплую сушу, ночной – с более охлажденной суши на море.

Бугристая тундра – характерный ландшафт юга тундровой зоны и лесотундры. Бугристая тундра занимает пониженные, глинистые участки, покрытые сфагновыми и травяно-гипновыми болотами с буграми мерзлотного происхождения (булгуньяхами, или гидролакколитами).

Буран - снежная вьюга, метель при сильном ветре и низкой температуре. Термин тюркского происхождения от основы бор, бур — «вертеть, крутить». Это название употребляется в степных районах России и Казахстана.

Бухты – небольшие акватории, обособленные береговыми мысами или островами и обычно удобные для устройства порта или стоянки судов.

Вечная (многолетняя) мерзлота – постоянно мерзлый грунт. Залегает приблизительно под 1/5 частью земной поверхности и охватывает значительные территории России, северной Канады и Аляски, в донных грунтах моря Бофорта, на возвышенных участках Скалистых гор и гор Центральной Азии. В некоторых северных районах России вечная мерзлота распространяется вглубь более чем на 1000 м.

Влажность воздуха – содержание в нем водяного пара. Различают максимальную (предельное содержание в воздухе водяного пара; зависит от температуры: при $t\ 30^{\circ}\text{C}$ в $1\ \text{м}^3$ может содержаться 30 г водяного пара, 20° – 17 г, 10° – 9 г, 0° – 5 г, -10° – 2,5 г, -20° – 1

г), абсолютную (фактическое содержание в воздухе водяного пара – г/м³) и относительную (отношение (в %) количества водяного пара, находящегося в воздухе к максимальной влажности) влажности.

Внутренние моря – моря, которые глубоко врезаются в сушу; соединяются с океаном или прилегающим морем проливами.

Водопад – падение воды с уступа, созданного в русле реки.

Водораздел – граница между водосборными бассейнами.

Водохранилища – искусственные озера на реках, созданные путем строительства плотины.

Воды суши – это воды рек, озер, болот, ледников и воды в верхней части земной коры. Подразделяются на поверхностные и подземные.

Возвышенности – равнинные участки суши, которые располагаются на абсолютных высотах от 200 до 500 м.

Воздушная масса – большой объем воздуха, обладающий однородными физическими свойствами. Воздушные массы бывают арктические (антарктические), умеренные, тропические, экваториальные, а также морские и континентальные, теплые и холодные.

Впадины – замкнутые участки суши, расположенные ниже уровня моря.

Вулканизм – совокупность процессов и явлений, обусловленных деятельностью магмы как на глубине, так и на поверхности Земли.

Вулканические озера, кратерные озера – озера в кратерах вулканов.

Вулканы – горы, которые образуются при поднятии из недр Земли и извержении на ее поверхности магмы и других вулканических продуктов.

Выветривание (гипергенез) – процесс разрушения и разложения горных пород на земной поверхности или вблизи нее под воздействием погодных факторов, растительных и животных организмов.

Галофиты – растения засоленных мест. Распространены на солонцах и

солончаках степей и пустынь. Типичные представители - солянки, полыни, тамариск.

Гейзер – периодически фонтанирующий горячий источник.

География – наука, изучающая природные условия земной поверхности, население и его хозяйственную деятельность.

Географическая карта – уменьшенное, обобщенное изображение земной поверхности на плоскости с помощью условных знаков.

Географическая (широтная) зональность – закономерная смена всех природных компонентов при движении от экватора к полюсам.

Географическая оболочка – комплексная оболочка земного шара, где соприкасаются, взаимно друг в друга проникают и сложно взаимодействуют часть земной коры (литосфера), водная оболочка (гидросфера), нижняя часть воздушной оболочки (атмосфера), в пределах которых находятся и развиваются живые организмы.

Географическая среда – это природа, окружающая человеческое общество, с которой оно связано в своей жизни и где разворачивается его производственная деятельность.

Геоид – своя особая форма Земли (не сфероид и не эллипсоид).

Геология – наука о внутреннем строении и истории развития Земли.

Геосинклиналь – линейный, узкий и глубокий прогиб земной коры в пределах геосинклинального пояса, обычно ограниченный разломами и заполненный мощными толщами осадочных и вулканических горных пород.

Гесты – песчаные ледниковые ландшафты, располагающиеся за полосой маршей и ваттов на западе Германии и в Нидерландах. Для гестов характерны болота, вересковые пустоши, рощи соснового леса, озера;

изредка встречаются деревни, окруженные небольшими возделанными полями.

Гигрофилы – влаголюбивые наземные растения и животные (например, из растений – лабазник вязолистный, многие виды осок и папоротников; из животных – лягушки, дождевые черви и т. д.).

Гидатофиты – растения, целиком или своей большей частью погруженные в воду (рдесты, кувшинки, кубышки, телорез и т.п.).

Гидрогеология – наука, которая изучает подземные воды.

Гидрогеофизика – наука о физическом строении гидросферы.

Гидрогеохимия – наука о химическом строении гидросферы.

Гидролакколиты – многолетние бугры пучения с ледяным ядром в районах распространения вечной мерзлоты. Высота крупных Г. достигает 30-40 м и более, поперечник основания до 300-400 м. Характерны для Якутии, Забайкалья. **Синоним** – **булгунняхы**.

Гидрология – наука, изучающая поверхностные воды суши.

Гидросфера – водная оболочка Земли.

Гилея – название влажного тропического леса в бассейнах рек Амазонки и Ориноко. Термин предложен А. Гумбольдтом. Гилея богата ценными породами деревьев (красное дерево, каучуконос гевея, дерево какао, несколько видов пальм и др.), в заводях рек встречается виктория-регия – растение из семейства кувшинковых, с плавающим на воде круглыми листьями до 2 м в диаметре и белыми крупными (до 40 см диаметром) цветками.

Голоцен – современный геологический период, продолжающийся последние 10 тыс. лет с конца плейстоценового оледенения.

Гольцы – название гор в Сибири, поднимающихся выше верхней границы

леса (гольцы – голые от леса), покрытых мхами, низкорослыми кустарниками, кедровым стлаником. Много каменистых россыпей.

Пример: Китайские Гольцы в Восточном Саяне.

Гондвана – древний материк, существовавший на месте Индийского океана. Дал начало южным материкам (Южной Америке, Африке, Австралии и Антарктиде).

Горизонтالي – линии на карте, которые соединяют точки с одинаковой высотой над уровнем моря.

Горная страна, горы – обширный участок земной поверхности, который поднят над уровнем моря выше 500 м и характеризуется значительными и резкими колебаниями высот на сравнительно коротких расстояниях.

Горные ледники – ледники в горах; имеют разнообразную форму.

Горные породы – природные минеральные образования, из которых складывается земная кора. Бывают магматическими, осадочными и метаморфическими.

Горные реки – реки горных стран с узкими скалистыми долинами и быстрым течением.

Горст – приподнятый вытянутый участок земной коры, ограниченный сбросами.

Грабен – опущенный участок земной коры, отделенный сбросами от смежных относительно приподнятых участков.

Грунтовые воды – подземные воды первого от поверхности Земли водоносного горизонта.

Губа - название на севере Русской равнины, Сибири и Дальнем Востоке мелководных, глубоко вдающихся в сушу заливов (Двинская губа, Байдарацкая губа, Обская губа). В губы обычно впадают реки, поэтому

воды их всегда в той или иной степени опреснены.

Дегляциация – отступление ледников, сокращение площади долинных ледников или отступление края ледникового покрова.

Дельта – низменность в устье реки, сложенная речным наносами и расчлененная разветвленной сетью рукавов и протоков.

Дивы – меловые столбы причудливой формы на правом берегу Дона. Высота Д. 6 - 8 м, иногда до 10 - 12 м. Образуются в результате выветривания неоднородных по плотности меловых толщ.

Долинные горные ледники – ледники в горах, имеющие форму в виде ледяных потоков, движущихся от областей питания по горным долинам вниз.

Друмлины – продолговатые холмы, образовавшиеся при движении ледника. Сложены мореной. Друмлины могут иметь до 50 м в высоту, 1000 м в длину и 500 м в ширину, будучи вытянутыми в направлении движения льда. Более крутой и высокий конец друмлины обращен в сторону ледового потока, противоположная оконечность холма гораздо более пологая. Длина друмлины значительно превосходит ширину; располагаются они большими группами, формирующими друмлинный ландшафт.

Дюны – песчаные гряды, которые можно встретить как в аридных районах, так и на морских побережьях, образованные в результате деятельности ветра.

Елани – лесные луга, прогалины. Термин известен в Средней России, Башкирии, Алтае, Саянах. В Западной Сибири еланиями называют светлые березово-осиновые леса с богатым травостоем.

Желоб – глубокое понижение у края современных материков на дне океанов.

Жерло вулкана – канал, из которого магма выходит на поверхность Земли.

Займище — сибирское название низинных болот, покрытых тростником, камышом и рогозом. Характерны для западносибирской лесостепи. Термин известен также на Русской равнине (в бассейнах Волги и Дона), где займищами называют сырые пойменные луга, реже — низинные болота.

Залив – часть океана или моря, глубоко вдающаяся в сушу, но имеющая свободный обмен водой с остальной частью водного пространства и слабо отличающаяся от нее по природным условиям.

Запрудные озера, плотинные озера – озера, возникшие в результате перекрытия, запруды, загромождения долины горным обвалом, лавовым потоком, ледником или его отложениями.

Землетрясения – резкие подземные толчки и колебания земной поверхности.

Земная кора – верхняя твердая каменная оболочка Земли.

Инсоляция – солнечная радиация, или поступающая тепловая энергия Солнца, представлена видимой частью светового спектра, а также ультрафиолетовыми и инфракрасными лучами.

Исполиновы котлы – цилиндрические углубления, высверленные в речном ложе быстрыми турбулентными потоками воды, несущей гальку.

Исток – место, где начинается река.

Источник (родник) – место выхода подземных вод на земную поверхность.

Климат – многолетний режим погоды, типичный для данной местности.

Климатообразующие факторы – географическая широта, высота над

уровнем моря, удаленность территории от океана, рельеф, течения.

Климатический пояс – обширные широтно вытянутые территории суши или акватории океана, сходные по климатическим показателям.

Колки – небольшие перелески в лесостепи, приуроченные к увлажненным местам и образованные, как правило, одной породой (березой или осиной).

Конвекция – возникает при расширении и подъеме нагретых от земной поверхности масс воздуха.

Конвекция – процесс или состояние сходимости, сближения; движение, направленное к одному и тому же пункту или завершающееся в нем. Если процесс развивается вблизи земной поверхности, то воздух вынужден подниматься вверх.

Конечно-моренная возвышенность – возвышенность, часто в виде нескольких параллельных гряд, сложенная конечными моренами – грубообломочным материалом, скопившимся у края наступавшего ледника и оставшимся на месте его таяния.

Консументы – организмы, питающиеся органическим веществом, накопленным продуцентами. К консументам относятся животные, паразиты и сапрофиты среди растений.

Корразия – обтачивание и полировка поверхности твердых пород при помощи переносимого ветром песка (а также водой, льдом и т. п.).

Кряж – невысокий горный хребет с мягкими, округлыми очертаниями вершин.

Ксерофиты – растения приспособленные к жизни в засушливых условиях.

Куль — распространенный термин в Средней и Центральной (Азии, в ряде других тюркоязычных регионов. Означает озеро. Встречается в составе

названий многих озер (Иссык-Куль, Яшылы-куль).

Кум — название песчаных пустынь в Средней Азии и смежных тюркоязычных странах. Термин используется в составе собственных названий (Каракумы, Кызылкум и др.).

Курумы — каменные потоки на склонах гор. Образованы крупными обломками

Курчавые скалы — ландшафт областей древнего оледенения, характеризующийся скоплением.

Бараньих лбов — холмов, сложенных плотными скальными породами и отшлифованных ледником.

Лавина – стремительный спуск больших масс снега и льда с крутых горных склонов.

Лавразия – древний северный суперконтинент, который состоял из массивов сегодняшней Северной Америки, Гренландии, Европы, и большей части Северной и Центральной Азии. После раскола **Пангеи** Лавразию от **Гондваны** отделило море Тетис.

Лагуна – неглубокий водоем, соединенный с морем узким проливом.

Лайды – 1) луга на низменном морском побережье, заливаемые во время высоких приливов; развиты по берегам северных морей России; 2) плоские, пониженные, сильно обводненные безлесные участки тундры и лесотундры; Л. особенно характерны для севера Западной Сибири.

Лакколиты – грибообразные или подобные караваям интрузии, приподнявшие осадочные слои. Лакколиты залегают неглубоко, и приподнятые слои иногда образуют огромные купола – диаметром от сотен метров до 5 – 6 км.

Ландшафт – это часть земной поверхности с относительно однородными, однотипными природными условиями: климатом, формами рельефа, почвами, водами, сообществами растений и животных.

Левада – лиственные леса на поймах рек юга Русской равнины. В составе – дубравы, черноольшаники и другие типы лесов. Левада – синоним **уремы**, но в отличие от последней имеет более ограниченное географическое распространение.

Ледник – естественное скопление льда на земной поверхности, обладающее самостоятельным движением.

Ледниковые озера – озера, образованные ледниками.

Ледостав – образование ледяного покрова на реках.

Лиманы – 1) затопленные морем устья речных долин или балок; имеют характер мелководных узких заливов; нередко частично или полностью отделены от моря песчаной косой; в последнем случае возникают лиманные озера; многие лиманные озера характеризуются высокой соленостью воды и наличием целебных грязей; прекрасно выражены по берегам Азовского моря (Днепровский, Бугский, Днестровский); 2) слабо оформленные понижения на плоских низменностях юго-востока Русской равнины (на юге Окско-Донской равнины и в Прикаспийской низменности); во время снеготаяния, наполняясь водой, напоминают мелководные озера, летом они пересыхают, превращаясь в низинные болота или луга с высоким травостоем. Размеры колеблются от нескольких десятков метров до нескольких километров в диаметре. Чаще всего используются в качестве кормовых угодий.

Литология – наука об осадочных горных породах, изучающая их строение, а также физические и химические свойства.

Литораль – океаническое дно в области подводной окраины материка

(шельфовой зоны).

Луды - каменистые отмели или слабо приподнимающиеся над водой острова шхерного типа, наблюдающиеся на крупных озерах северо-запада Русской равнины (Онежское, Ладожское) и в некоторых заливах Белого моря.

Магматические горные породы – образуются в результате затвердения магмы. Если расплав застывает на глубине, возникают **интрузивные** (глубинные) породы, при застывании лавы на земной поверхности – **эффузивные** (излившиеся). По химическому составу магматические породы делятся на ультраосновные, основные, кислые.

Магнитуда – величина характеризующая силу землетрясения по относительному смещению от ударов частиц на земной поверхности.

Марь – особый тип мерзлотных низинных болот.

Марчита - орошаемый луг в Ломбардии (Северная Италия).

Масштаб – отношение длины линии на чертеже, плане или карте к длине соответствующей линии на местности.

Материковый склон – часть дна мирового океана, расположенная между шельфом и ложем океана на глубине от 200 до 25000 – 3000 м.

Материнская порода – горная порода либо кора выветривания, из которой образовалась почва.

Мато, матораль — заросли сухолюбивых кустарников в засушливых и переменнно-влажных районах Южной Америки. Термин входит в географические названия (например, плато Мату-Гросу).

Мезофиты – растения, произрастающие в условиях умеренного увлажнения.

Мелкосопочник – особый тип рельефа, возникший в результате

длительного разрушения горной страны. Для него характерны беспорядочно разбросанные сопки и их небольшие гряды различной формы, иногда со слегка заостренными вершинами и широким основанием, относительной высоты 50 – 100 м. Их разделяют широкие плоские котловины, нередко занятые озерами, или долины.

Меридианы – линии на глобусе и картах, условно проведенные на поверхности Земли и соединяющие полюса.

Метаморфические горные породы – это породы, первоначально образованные как осадочные или магматические и претерпевшие изменения в недрах Земли под действием высоких давлений, температуры, а также раскаленных газов, горячих водных растворов. Например, гранит – гнейс, известняк – мрамор, кварц – кварцит, глина – глинистые сланцы и др.

Метель - снежная вьюга, снежный вихрь, падающий снег с сильным ветром. Термин славянского происхождения от основы «метет».

Минералогия – наука о природных химических соединениях, однородных по химическому составу и физическим свойствам минералов.

Мираж – оптическое явление в атмосфере, мнимые изображения предметов, возникающие из-за искривления лучей света.

Мистраль - сильный холодный северный (Черное море) и северо-западный (средиземноморский) ветер. Французское *mistral*, испанское *maestral* — «главный (ветер)». Аналог **боры**.

Мировой океан – все водное пространство земного шара вне суши.

Мониторинг – наблюдение и контроль за состоянием природной среды, ее отдельных компонентов и их изменением человеком.

Море – часть океана, обособленная сушей и подводными поднятиями от остальной части водного пространства океана и имеющая свои природные

условия.

Морена – твердый обломочный материал, который переносится и отлагается ледником.

Морские течения, океанические течения – горизонтальное перемещение водных масс в океанах и морях в виде огромных потоков, которые движутся по определенным путям.

Морфоскульптура – формы рельефа, созданные экзогенными процессами.

Морфоструктура – формы рельефа, созданные эндогенными процессами.

Мыс – выступ берега в море; слагается твердыми горными породами.

Нагорье – большая по площади часть горной страны, которая включает как горные хребты, так и участки плоскогорий.

Нектон - совокупность животных организмов в воде, приспособленных к самостоятельному, активному перемещению на значительные расстояния (китообразные, рыбы, кальмары, морские черепахи, змеи и др.).

Низменность – равнина с абсолютной высотой до 200 м.

Нос – название мыса на побережье северных морей Евразии (Канин Нос, Святой Нос).

Оазис – участок в глубине **аридного** района, располагающий плодородной почвой благодаря присутствию воды. Наличие воды часто объясняется поверхностным залеганием водоносного горизонта.

Оазис антарктический – свободные ото льда участки краевой зоны Антарктиды.

Облака – скопление капелек воды (кристалликов льда) на высоте в атмосфере.

Облачность – степень покрытия неба облаками.

Оглеение почв – процесс почвообразования, протекающий в условиях

переувлажнения и затрудненного доступа кислорода. В таких анаэробных условиях почвенные поры заполнены застойной, лишенной кислорода водой, в результате чего имеющие красный цвет оксиды железа (трехвалентное железо) химически восстанавливаются до голубовато-серого двухвалентного железа. Повторное окисление проявляется в виде оранжево-красных пятен в сизом глеевом горизонте.

Озеро – естественное замкнутое понижение суши, заполненное водой.

Озоновый экран – слой в стратосфере на высотах от 10 до 50 км с повышенным содержанием озона (O_3).

Океаны – части Мирового океана, отделенные друг от друга материками и островами.

Останцы – изолированные возвышенности, уцелевшие от разрушения внешними процессами, участки некогда более высокой поверхности.

Линейно вытянутые останцы – **останцовые гряды**.

Островная дуга – цепь вулканических островов, расположенных с континентальной стороны глубоководного желоба.

Отметки высот и глубин – цифры на картах и планах местности, показывающие абсолютные высоты суши и глубины океанов, морей, озер.

Относительная высота – 1) расстояние по вертикали между вершиной горы и ее подножием; 2) превышение одной точки земной поверхности над другой.

Паводок – внезапный кратковременный нерегулярный подъем воды в реках в результате обильных дождей, быстрого таяния снега, ледников, пропуска воды из водохранилищ.

Падь — название глубоких долин и балок, часто залесенных, с постоянным или временным водотоком в горах Восточной Сибири и дальнего Востока.

Палеонтология – наука о вымерших (ископаемых) организмах и о развитии органического мира на протяжении геологической истории Земли.

Пассат - постоянные ветры тропических широт (северо-восточные в Северном полушарии, юго-восточные в Южном). Термин связывают с испанским viento de pasada — «ветер, благоприятствующий переходу». По другой версии, голландское passaat — «переход, передача».

Педогенез – наука о происхождении и эволюции почв.

Пенеплен – (дословно «почти равнина») – общее название обширных равнинных пространств, которые образовались на месте бывших горных областей в результате действия экзогенных процессов (выветривания).

Петрография – наука, изучающая горные породы с точки зрения их минералогического и химического состава, геологических особенностей (условий залегания, закономерностей распространения, происхождения и изменения в земной коре и на поверхности Земли).

Петрология – наука об магматических и метаморфических горных породах, изучающая их строение, а также физические и химические свойства.

Пирофиты – растения, обладающие качествами, которые позволяют им противостоять огню. Чаще всего огнеупорные свойства деревьям и кустарникам придает кора. Примерами пирофитов являются баобаб и акация, типичные для саванн. Огонь даже необходим некоторым из пирофитов для размножения. **Питание реки** – способы поступления воды в реку (бывает смешанное, дождевое, снеговое, подземное, ледниковое).

Плейстоцен – геологический отрезок времени, начавшийся 2 млн. лет назад и закончившийся 10 тыс. лет назад. Плейстоцен характеризовался общим похолоданием климата Земли и периодическим возникновением в

средних широтах обширных покровных оледенений.

Плоскогорье – обширный участок суши высотой от 300 – 500 м до 1000 – 2000 м и более над уровнем моря с плоскими вершинами и глубоко врезанными долинами.

Поверхностные воды – воды, переносимые ручьями и реками, сосредоточенные в озерах, водохранилищах, болотах и ледниках.

Погода – состояние нижней части атмосферы в данном месте в данное время.

Подводная окраина материков – часть дна океанов, что включает материковую отмель и склон.

Подземные воды – воды, находящиеся в порах, пустотах и трещинах горных пород в верхней части земной коры (до глубины 12 – 16 км).

Покровные ледники, материковые ледники – ледники в виде куполов или щитов, покрывающие поверхность суши независимо от рельефа.

Полезные ископаемые, минеральные ресурсы – природные минеральные образования в земной коре, которые добываются и используются человеком.

Пролив – относительно узкое водное пространство, разделяющее участки суши и соединяющее отдельные части мирового океана.

Режим реки – характер ее поведения во времени: распределение и изменение величины расхода воды по сезонам года, колебание уровня, изменение температуры воды, образование ледяного покрова и т. д. Режим реки характеризуют межень, половодье, паводок, ледостав и прочие показатели.

Река – природный водный поток, который течет постоянно.

Рельеф – совокупность неровностей земной поверхности.

Речная долина – продольно вытянутое понижение от истока к устью,

созданное или измененное рекой.

Речная система – река вместе со своими притоками.

Речная равнина (аллювиальная) – равнина, образованная речными отложениями.

Риасы – береговые бухты и заливы (губа) неправильной формы, образовавшиеся в результате относительного поднятия уровня моря, приведшего к погружению прежней системы долин.

Рифы – подводные или едва поднимающиеся над уровнем океана на большом протяжении отмели, скалы, препятствующие судоходству.

Роса – жидкие наземные осадки в виде мельчайших капелек воды.

Русло – углубление в речной долине, которому текут воды реки.

Сейсмология – наука, изучающая землетрясения.

Соленость воды – количество растворенных в ней солей. Измеряется в ‰, или г/л. Средняя соленость Мирового океана 35‰. Самое соленое море – Красное (42‰). Самое пресное море – Балтийское (9 - 11‰).

Соленые озера, минеральные озера – озера с содержанием более 24 г растворенных веществ в литре воды.

Тайга – хвойные леса умеренного пояса северного полушария.

Тайфун - тропический циклон на Дальнем Востоке, сопровождающийся сильными ветрами и обильными осадками. Английское typhoon является трансформацией исходного дафэн — «большой ветер» (кит.).

Тектонические озера – озера, образовавшиеся в результате движений земной коры, ее опускания по трещинам или прогибам.

Температурная инверсия – возникает при таком состоянии атмосферы, когда температура воздуха с высотой возрастает, а не понижается.

Террикон – конусообразный отвал пустой породы около горных выработок (например, угольных шахт).

Торосы – хаотические нагромождения битого льда в морях, образующиеся вследствие сжатия льдов. Высота достигает 8 - 10 м.

Точка росы – температура воздуха, при которой в порции воздуха, остающейся при данном давлении, образуется масса насыщенного пара. Если охлаждать воздух, содержащий ненасыщенный пар, то в конце концов будет достигнута такая критическая температура, когда его относительная влажность достигнет показателя в 100% (т. е. пар станет насыщенным).

Трансгрессия – наступание моря в геологической истории Земли.

Транспирация – процесс, в результате которого вода удаляется из растений через мельчайшие поры (устьица) в листьях.

Тумара – местное название верховых болот в Якутии, обнаруживающих внешнее сходство с тундровыми мохово-кустарниковыми группировками.

Тураны – название солончаков в Якутии, которые во влажном состоянии имеют черную окраску. В сухом виде покрыты налетом солей. Разреженная растительность состоит из бескильницы, солероса, полыни.

Устье – место впадения реки в море, озеро или другую реку.

Ущелье – глубокая и узкая крутосклонная долина, обычно занятая речным потоком.

Фация – наименьшая единица географического ландшафта.

Фён – сильный теплый сухой ветер, дующий с гор в долины. Немецкое Föhn от латинского favonius — «теплый западный ветер». При нем повышается температура воздуха, что может повлечь за собой таяние снегов и сход лавин. Продолжительность фёна обычно не превышает суток. Наблюдаются во всех горных странах. Возникает, когда воздух перетекает через горный хребет и нагревается, спускается по склону.

Характерен для Альп, Кавказа, Памира, Гималаев. На Кавказе в г. Кутаиси насчитывается 114 дней в году.

Фирн – переходное состояние от снега ко льду.

Флора - исторически сложившаяся совокупность видов растений, населяющих какую-либо территорию.

Флювиальные процессы – все рельефообразующие процессы, обусловленные стекающими по поверхности суши водами.

Цунами – гравитационная волна, вызываемая подводной ударной волной, возникающей вследствие землетрясения или вулканического извержения.

Шельф (материковая отмель) – равнинная полоса морского дна, окаймляющая континент до глубины 200 м.

Шкала высот и глубин – цветная шкала на физических картах и глобусах, с помощью которой определяют высоты и глубины.

Шторм - продолжительный сильный ветер, вызывающий значительное волнение на море. Английское storm, голландское storm — «тоже».

Штиль - слабый ветер или полное безветрие. Термин голландского происхождения (stil — «слабый ветер»).

Эвтрофикация – насыщение речных и озерных вод питательными веществами, что приводит к цветению водоемов и их постепенному зарастанию. Рыба в таких водоемах начинает страдать от кислородного голодания и погибает.

Экватор – линия на глобусе и картах, условно проведенная на поверхности земного шара на одинаковом расстоянии от географических поясов

Экзарация (ледниковое выпахивание) – процесс разрушения ледником горных пород, слагающих ложе ледника, и вынос продуктов разрушения в виде валунов, гальки, песка, глины к краю ледника.

Экзогенные процессы – геологические процессы, связанные с действием внешних рельефообразующих факторов, таких как выветривание, массовое переотложение материала и эрозия.

Экотон – переходная зона между одним крупным растительным сообществом и другим.

Экспозиция – ориентировка склонов гор, долин, оврагов и других форм рельефа по отношению к странам света и плоскости горизонта пород.

Эндемики – виды растений и животных, ограниченные в своем распространении относительно небольшой территорией. Например, европейский протей (хвостатое земноводное) обитает в пещерных водоемах Югославии, русская выхухоль – только в бассейнах волги и Дона.

Эндогенные процессы – процессы обусловленные внутренней энергией Земли (вулканизм, землетрясения и др.).

Эпицентр землетрясения – точка на поверхности Земли, расположенная непосредственно над очагом или фокусом землетрясения.

Ядро Земли – центральная часть Земли, расположенная ниже мантии.

Список литературы

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голованов, А. И. Ландшафтоведение: учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1809-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
2. Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии : учебник для вузов / Т. А. Берникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-7876-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аношко, В.С. Прикладная география [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Аношко. – Минск: Выш. шк., 2012. – 239 с
2. География (современный мир): Учебник / Н.Н. Петрова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.
3. Михайлов В.Н. Гидрология: учебник для студентов высших учебных заведений / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов.- М.: Изд- во МГУ, 2010. 462 с.
4. Иванов В.А. Показеев К.В.. Основы океанологии. Изд-во Лань, 2008-576 с.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 3 |
| Тема 1. Природные условия и ресурсы..... | 4 |
| Вопросы и задания для самостоятельной работы..... | 5 |
| Тема 2. Литосфера. Рельеф. Эндогенные и экзогенные процессы и рельеф..... | 6 |
| Тема 3. Климат и воды Сибири..... | 7 |
| Вопросы и задания для самостоятельной работы..... | 7 |
| Тестовые задания..... | 8 |
| Тема 4. Антропогенные изменения природы..... | 10 |
| Вопросы и задания для самостоятельной работы..... | 9 |
| Вопросы к зачету..... | 11 |
| Критерий оценки..... | 12 |
| Словарь терминов..... | 13 |
| Список литературы..... | 38 |