



Проектирование учебного занятия на основании примерной рабочей программы на примере УМК «Полярная звезда»

- Примерная программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «география»
- Устанавливает обязательное предметное содержание
- Предусматривает распределение содержания по классам, разделам и темам курса
- Содержит планируемые результаты освоения учебного предмета: личностные, метапредметные и предметные (распределены по классам)



Одобрена решением федерального
учебно-методического объединения по общему
образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГЕОГРАФИЯ

(для 5–9 классов образовательных организаций)

https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm

- Авторы: А.И. Алексеев, В.В. Николина, Е.К. Липкина и др.
- Номер в ФПУ: 1.1.2.3.4.1.1
- УМК: «Полярная звезда»
- Состав УМК:
Учебник
Атлас и контурные карты
Поурочные разработки
Мой тренажёр
Практические работы
Проверочные работы
Электронное приложение
ЭФУ
- <https://prosv.ru/umk/geography-pole-star.html>



Изучение содержания учебного предмета «География» в 5 классе способствует освоению **на пропедевтическом уровне** ряда универсальных учебных действий

- Познавательные универсальные учебные действия
- Регулятивные универсальные учебные действия
- Коммуникативные универсальные учебные действия

Выявлять причинно-следственные связи при изучении географических объектов, процессов и явлений; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях географических объектов, процессов и явлений.

9. Как отражается движение Земли вокруг Солнца на изменении вашего режима дня в течение года?

Систематизировать географическую информацию в разных формах.

9. Расскажите, как образовались горные породы (по выбору): а) осадочные, б) магматические, в) метаморфические. Подготовьте два вопроса о горных породах. Обменяйтесь с товарищами подготовленной информацией. Задайте друг другу вопросы.

Выбирать, анализировать и интерпретировать географическую информацию различных видов и форм представления.

10. Соберите сведения о горных породах вашего края. Опишите, как люди в вашей местности их используют. Какие источники информации вы предполагаете использовать для выполнения задания?

Оценивать достоверность информации, полученной в ходе географического исследования.

9. Как вы думаете, почему, несмотря на то что землетрясения и извержения вулканов — грозные и стихийные явления, люди заселяют опасные территории?

Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления географической информации.

8. Подберите из научной, художественной литературы описания равнин. Какие особенности равнин отмечены в этих описаниях?

Выявлять дефициты географической информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи.

11. Многие деревни и сёла в России имеют название «Горки». Как вы думаете, они действительно были на горе?

Полярная звезда

3

§ 24. Учимся с «Полярной звездой»

Выполняем проектное задание

Латинское слово *releo* означает «поднимаю». Произшедшее от него одно из значений французского слова *relief* — выпуклое изображение на плоскости. Образно говоря, рельеф Земли — это её скульптурный портрет.

Перед вами стоит задача представить разработку туристического маршрута на конкурс «Скульптурный портрет планеты».

Условия конкурса:

- Готовый продукт должен представлять собой географическую карту, на которую нанесены крупнейшие формы рельефа Земли, основные формы рельефа суши, а также крупные географические объекты, связанные с вулканической деятельностью.
- На карте должен быть проложен туристический маршрут с указанием начального, конечного и промежуточных пунктов следования и отмечены природные достопримечательности по теме путешествия (от трёх до шести достопримечательностей).
- Выполненное проектное задание должно содержать обоснование выбранного маршрута.
- По указанию учителя выполненное проектное задание может иметь форму:
 - устного сообщения (презентации);
 - пакета документов, включающего заполненную контурную карту и письменное обоснование.

Вспомните полезные советы на с. 8 вашего учебника.

Примечание: по указанию учителя задание может выполняться в паре или в группе.

П приступая к работе, нужно хорошо понимать её цель. Это поможет правильно спланировать дальнейшие действия.

1-й шаг

Повторите для себя формулировку задачи и внимательно ознакомьтесь с условиями конкурса по пунктам. Подумайте, что понадобится для работы. (Подсказка: понадобятся контурная карта полушарий или России. Почему нельзя взять готовую карту?)

2-й шаг

Разбейте на этапы свою будущую работу. У вас должны получиться такие большие блоки: а) нанесение на контурную карту общей информации на основе полученных знаний; б) отбор географических объектов для вашего маршрута; в) нанесение выбранных объектов на контурную карту; г) обобщение необходимой информации по выбранным объектам; д) представление результатов.

ЛИТОСФЕРА — ТВЁРДАЯ ОБОЛОЧКА ЗЕМЛИ

3-й шаг

Нанесите на контурную карту равнины и горы, перечисленные в заданиях 1 на с. 77 и на с. 81. Подпишите океаны, чтобы легче ориентироваться на будущем маршруте.

Прежде чем начать работу, познакомьтесь со следующими правилами.

Правила работы с контурной картой

Чтобы лучше запомнить, где и как размещены географические объекты на Земле, их наносят на контурную карту. Для этого понадобятся географический атлас, простой и цветные карандаши, ластик, ручка, линейка.

- Находим географические объекты на физической карте в атласе и с помощью географических координат и основных ориентиров (рек, гор и т. д.) выясняем, где они размещены.
- Находим положение равнин (или гор, рек, озёр, городов) на контурной карте и по найденным ориентирам обозначаем их вначале простым карандашом.
- Проверив себя, закрашиваем географические объекты цветными карандашами так, как это принято на картах: равнины — цветом, соответствующим их высоте, горы — коричневым, водные объекты — голубым. Города обозначаем крупными точками чёрного цвета.
- Аккуратно подписываем названия.
- Если на контурную карту нужно нанести страны, то используем политическую карту атласа. Страны закрашиваем в разные цвета произвольно или просто подписываем.

4-й шаг

Выбор географических объектов для маршрута — очень важная часть работы. Чем больше разнообразия встретит будущий путешественник, тем больше людей выберут ваш маршрут. Пусть в вашем маршруте будут и горы, и равнины, и вулканы (или горячие источники). Отметьте их на карте цветным флажком или другим подходящим знаком. (Подсказка: выбирайте такие объекты, о которых вы сможете рассказать лучше и интереснее.)

5-й шаг

По политической карте определите, на территории каких стран расположены выбранные объекты. Если все они в России, то на карте отметьте наиболее близкие крупные города. В других странах отметьте столицы. Соедините линией отмеченные пункты.

6-й шаг

Подготовьте обобщающую информацию по отмеченным объектам. Удобнее составить таблицу из трёх колонок: а) название; б) географическое положение; в) отличительные особенности. Описывая маршрут, не забывайте указывать направление движения от одного пункта к другому, например: «От Екатеринбурга двигаемся на запад...»

Если вам предстоит делать устное сообщение (презентацию), повторите своё выступление вслух, контролируя время.

Оцените, насколько хорошо вы справились с заданием.

Желаем успеха!

Составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Регулятивные

Проводить по плану несложное географическое исследование, в том числе на краеведческом материале, по установлению особенностей изучаемых географических объектов, причинно-следственных связей и зависимостей между географическими объектами, процессами и явлениями.

Познавательные

Самостоятельно составлять алгоритм решения географических задач и выбирать способ их решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений.

11. Подготовьте сообщение на тему «Карта — памятник культуры»:
а) придумайте яркое название; б) составьте план; в) подберите литературу.

Оценивать соответствие результата цели и условиям.

8. Попробуйте за 15 минут вычертить и объяснить как можно больше условных топографических знаков. Какую отметку вы себе поставите за эту работу?

Формулировать суждения, выражать свою точку зрения по географическим аспектам различных вопросов в устных и письменных текстах.

5. Почему человек должен нести ответственность за преобразование литосферы? Свой ответ аргументируйте.

6. Сформулируйте правила поведения во время: а) землетрясения; б) извержения вулкана. Чем обоснованы предложенные вами правила?

7. На образование нефти в земной коре уходит 250 млн лет. Человек интенсивно использует нефть в хозяйстве. Подготовьте сообщение на тему «Меры, необходимые для бережного использования нефти».

Принимать цель совместной деятельности при выполнении учебных географических проектов, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы.

2. Вместе с родителями разработайте по карте маршрут летнего отдыха или по плану города маршрут воскресной прогулки.

**Пример учебного занятия по теме
«Земная кора — верхняя часть литосферы»
в 5 классе на примере учебника для 5-6 класса
линии УМК «Полярная звезда»**

Конструируем учебное занятие по теме «Земная кора — верхняя часть литосферы»

Этап 1 Получение новых знаний

Этап
урока

Получение новых
знаний

Полярная звезда

§18. Земная кора — верхняя часть литосферы

Каково внутреннее строение Земли. Что такое земная кора. Какие проявления внутренних и внешних сил мы видим на земной поверхности. Из каких крупных блоков состоит литосфера.

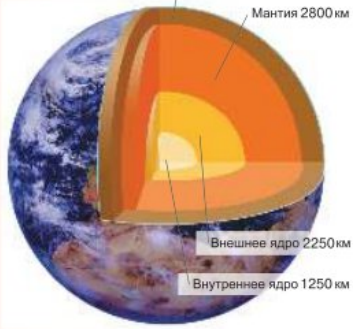
Каково внутреннее строение Земли? Что такое земная кора?

По современным представлениям, в центре Земли находится металлическое **ядро** из железа и никеля (рис. 39). Внутренняя часть ядра твёрдая, внешняя — жидкая. Температура ядра 6000 °С (как на поверхности Солнца). Далее идёт **мантия** (от греческого слова *mantion* — покрывало, плащ). Температура вещества в мантии достигает 2000 °С. Но из-за высокого давления оно не плавится, а находится в особом состоянии, обладая свойствами жидкого и твёрдого тела. Под давлением вещество мантии может медленно перемещаться.

Над мантией располагается твёрдая оболочка Земли — **земная кора**. Толщина земной коры во много раз меньше среднего радиуса Земли, равного 6371 км. Если сравнить земной шар, например, с яблоком, то земная кора будет даже тоньше, чем его кожура.

Начиная с глубины 20–30 м, температура земной коры увеличивается в среднем на 3 °С на каждые 100 м.

Под материками и океанами земная кора неодинакова. Материковая состоит из трёх слоёв: осадочного, гранитного и базальтового. Мощность её в среднем около 35 км, а под горными системами ещё больше. Например, под самыми высокими горами мира, **Гималаями**, она максимальная (70–80 км).



Земная кора 35 км
Мантия 2800 км
Внешнее ядро 2250 км
Внутреннее ядро 1250 км

Рис. 39. Внутреннее строение Земли

Литосферой называют земную кору и верхнюю твёрдую часть мантии.

Материковая земная кора **толще**, чем океаническая.
В земной коре под океанами нет **гранитного** слоя.

Формируемые универсальные учебные действия

Выявлять и характеризовать существенные признаки географических объектов, процессов и явлений;

Использовать географические вопросы как исследовательский инструмент познания;

Устанавливать существенный признак классификации географических объектов, процессов и явлений, основания для их сравнения;

Конструируем учебное занятие по теме «Земная кора — верхняя часть литосферы»

Этап 2 Закрепление изученного материала

Этап
урока

Закрепление
изученного
материала

Формируемые универсальные учебные действия

§ 18. Земная кора — верхняя часть литосферы



Рис. 41. Литосферные плиты

По современным представлениям, литосферные плиты в результате активности внутренних сил Земли в одних местах раздвигаются, в других сталкиваются и накладывают друг на друга. По разломам в земную кору проникают потоки расплавленного вещества мантии — **магмы** (от греческого слова *tagma* — тесто, меси-во, густая мазь). Магма застывает, и твёрдая оболочка восстанавливается. Например, вдоль Восточной Азии более плотная Тихоокеанская литосферная плита погружается под другие плиты. Там, где это происходит, мы наблюдаем извержения вулканов и землетрясения. Постепенно слои земной коры сминаются в складки — идёт процесс горообразования.

ЛИТОСФЕРА РАЗБИТА НА КРУПНЫЕ БЛОКИ — ЛИТОСФЕРНЫЕ ПЛИТЫ, КОТОРЫЕ ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО ПЕРЕМЕЩАЮТСЯ ПО ПЛАСТИЧНОМУ СЛОЮ МАНТИИ.

Запомните:
Внутренние и внешние силы Земли. Ядро Земли. Мантия. Земная кора. Литосфера. Литосферные плиты. Магма.

Откройте атлас

Это я знаю

1. Найдите на карте горы, протянувшиеся вдоль границ литосферных плит: **Гималаи, Альпы, Кордильеры, Анды**. Какая карта вам понадобится?
2. Дайте определение понятия «литосфера».
3. Что называется внутренними силами Земли?
4. Какие процессы происходят под воздействием внешних сил Земли?
5. Самую высокую температуру имеет: а) земная кора; б) мантия; в) ядро.
6. Для чего необходимо изучать внутренние процессы Земли?
7. Установите соответствие:

1) Земная кора	А) В переводе на русский язык означает «покрывало»
2) Мантия	Б) Толщина от 5 до 80 км
3) Ядро	В) Толщина примерно до 2900 км
	Г) Основной элемент состава — железо
8. В чём заключаются особенности внутренних сфер Земли: а) ядра; б) мантии; в) земной коры?
9. Нарисуйте схему внутреннего строения земного шара. Из каких частей он состоит?
10. Представьте, что вы участвуете в научной экспедиции в глубь Земли. Напишите письмо другу, в котором вы опишете это путешествие и свои ощущения.

Это я могу

Это мне интересно

64

Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников географической информации с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

Формулировать суждения, выражать свою точку зрения по географическим аспектам различных вопросов в устных и письменных текстах;

Конструируем учебное занятие по теме «Земная кора — верхняя часть литосферы»

Этап 3 Обобщение и систематизация новых знаний

Этап
урока

Обобщение и
систематизация
новых знаний

Формируемые универсальные учебные действия

§ 18. Земная кора — верхняя часть литосферы



Рис. 41. Литосферные плиты

По современным представлениям, литосферные плиты в результате активности внутренних сил Земли в одних местах раздвигаются, в других сталкиваются и накладывают друг на друга. По разломам в земную кору проникают потоки расплавленного вещества мантии — **магмы** (от греческого слова *magma* — тесто, месиво, густая мазь). Магма застывает, и твёрдая оболочка восстанавливается. Например, вдоль Восточной Азии более плотная Тихоокеанская литосферная плита погружается под другие плиты. Там, где это происходит, мы наблюдаем извержения вулканов и землетрясения. Постепенно слои земной коры сминаются в складки — идёт процесс горообразования.

ЛИТОСФЕРА РАЗБИТА НА КРУПНЫЕ БЛОКИ — ЛИТОСФЕРНЫЕ ПЛИТЫ, КОТОРЫЕ ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО ПЕРЕМЕЩАЮТСЯ ПО ПЛАСТИЧНОМУ СЛОЮ МАНТИИ.

Запомните:
Внутренние и внешние силы Земли. Ядро Земли. Мантия. Земная кора. Литосфера. Литосферные плиты. Магма.

Откройте атлас

Это я знаю

1. Найдите на карте горы, протянувшиеся вдоль границ литосферных плит: **Гималаи, Альпы, Кордильеры, Анды**. Какая карта вам понадобится?
2. Дайте определение понятия «литосфера».
3. Что называется внутренними силами Земли?
4. Какие процессы происходят под воздействием внешних сил Земли?
5. Самую высокую температуру имеет: а) земная кора; б) мантия; в) ядро.
6. Для чего необходимо изучать внутренние процессы Земли?
7. Установите соответствие:

1) Земная кора	А) В переводе на русский язык означает «покрывало»
2) Мантия	Б) Толщина от 5 до 80 км
3) Ядро	В) Толщина примерно до 2900 км
	Г) Основной элемент состава — железо
8. В чём заключаются особенности внутренних сфер Земли: а) ядра; б) мантии; в) земной коры?
9. Нарисуйте схему внутреннего строения земного шара. Из каких частей он состоит?
10. Представьте, что вы участвуете в научной экспедиции в глубь Земли. Напишите письмо другу, в котором вы опишете это путешествие и свои ощущения.

Это я могу

Это мне интересно

64

Устанавливать существенный признак классификации географических объектов, процессов и явлений, основания для их сравнения;

Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения или исследования, оценивать достоверность полученных результатов и выводов;

Конструируем учебное занятие по теме «Земная кора — верхняя часть литосферы»

Этап 4 Контроль

Этап
урока

Контроль

Формируемые универсальные учебные действия

§ 18. Земная кора — верхняя часть литосферы



Рис. 41. Литосферные плиты

По современным представлениям, литосферные плиты в результате активности внутренних сил Земли в одних местах раздвигаются, в других сталкиваются и накладывают друг на друга. По разломам в земную кору проникают потоки расплавленного вещества мантии — **магмы** (от греческого слова *magma* — тесто, месиво, густая мазь). Магма застывает, и твёрдая оболочка восстанавливается. Например, вдоль Восточной Азии более плотная Тихоокеанская литосферная плита погружается под другие плиты. Там, где это происходит, мы наблюдаем извержения вулканов и землетрясения. Постепенно слои земной коры сминаются в складки — идёт процесс горообразования.

ЛИТОСФЕРА РАЗБИТА НА КРУПНЫЕ БЛОКИ — ЛИТОСФЕРНЫЕ ПЛИТЫ, КОТОРЫЕ ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО ПЕРЕМЕЩАЮТСЯ ПО ПЛАСТИЧНОМУ СЛОЮ МАНТИИ.

Запомните:
Внутренние и внешние силы Земли. Ядро Земли. Мантия. Земная кора. Литосфера. Литосферные плиты. Магма.

Откройте атлас

Это я знаю

1. Найдите на карте горы, протянувшиеся вдоль границ литосферных плит: **Гималаи, Альпы, Кордильеры, Анды**. Какая карта вам понадобится?
2. Дайте определение понятия «литосфера».
3. Что называется внутренними силами Земли?
4. Какие процессы происходят под воздействием внешних сил Земли?
5. Самую высокую температуру имеет: а) земная кора; б) мантия; в) ядро.
6. Для чего необходимо изучать внутренние процессы Земли?
7. Установите соответствие:

1) Земная кора	А) В переводе на русский язык означает «покрывало»
2) Мантия	Б) Толщина от 5 до 80 км
3) Ядро	В) Толщина примерно до 2900 км
	Г) Основной элемент состава — железо
8. В чём заключаются особенности внутренних сфер Земли: а) ядра; б) мантии; в) земной коры?
9. Нарисуйте схему внутреннего строения земного шара. Из каких частей он состоит?
10. Представьте, что вы участвуете в научной экспедиции в глубь Земли. Напишите письмо другу, в котором вы опишете это путешествие и свои ощущения.

Это я могу

Это мне интересно

64

Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и данных наблюдений с учётом предложенной географической задачи;

Выявлять причинно-следственные связи при изучении географических объектов, процессов и явлений; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях географических объектов, процессов и явлений;

Конструируем учебное занятие по теме «Земная кора — верхняя часть литосферы»

Этап 4 Контроль

Этап
урока

Контроль

Формируемые универсальные учебные действия

§ 18. Земная кора — верхняя часть литосферы

Рис. 41. Литосферные плиты

По современным представлениям, литосферные плиты в результате активности внутренних сил Земли в одних местах раздвигаются, в других сталкиваются и накладывают друг на друга. По разломам в земную кору проникают потоки расплавленного вещества мантии — **магмы** (от греческого слова *magma* — тесто, месиво, густая мазь). Магма застывает, и твёрдая оболочка восстанавливается. Например, вдоль Восточной Азии более плотная Тихоокеанская литосферная плита погружается под другие плиты. Там, где это происходит, мы наблюдаем извержения вулканов и землетрясения. Постепенно слои земной коры сминаются в складки — идёт процесс горообразования.

ЛИТОСФЕРА РАЗБИТА НА КРУПНЫЕ БЛОКИ — ЛИТОСФЕРНЫЕ ПЛИТЫ, КОТОРЫЕ ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО ПЕРЕМЕЩАЮТСЯ ПО ПЛАСТИЧНОМУ СЛОЮ МАНТИИ.

Запомните:
Внутренние и внешние силы Земли. Ядро Земли. Мантия. Земная кора. Литосфера. Литосферные плиты. Магма.

Откройте атлас

Это я знаю

1. Найдите на карте горы, протянувшиеся вдоль границ литосферных плит: **Гималаи, Альпы, Кордильеры, Анды**. Какая карта вам понадобится?
2. Дайте определение понятия «литосфера».
3. Что называется внутренними силами Земли?
4. Какие процессы происходят под воздействием внешних сил Земли?
5. Самую высокую температуру имеет: а) земная кора; б) мантия; в) ядро.
6. Для чего необходимо изучать внутренние процессы Земли?
7. Установите соответствие:

1) Земная кора	А) В переводе на русский язык означает «покрывало»
2) Мантия	Б) Толщина от 5 до 80 км
3) Ядро	В) Толщина примерно до 2900 км
	Г) Основной элемент состава — железо
8. В чём заключаются особенности внутренних сфер Земли: а) ядра; б) мантии; в) земной коры?
9. Нарисуйте схему внутреннего строения земного шара. Из каких частей он состоит?
10. Представьте, что вы участвуете в научной экспедиции в глубь Земли. Напишите письмо другу, в котором вы опишете это путешествие и свои ощущения.

Это я могу

Это мне интересно

64

Самостоятельно составлять алгоритм решения географических задач и выбирать способ их решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

Конструируем учебное занятие по теме «Земная кора — верхняя часть литосферы»

Вывод

Полярная звезда

§ 18. Земная кора — верхняя часть литосферы

Каково внутреннее строение Земли. Что такое земная кора. Какие проявления внутренних и внешних сил мы видим на земной поверхности. Из каких крупных блоков состоит литосфера.

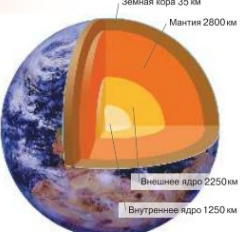
Каково внутреннее строение Земли? Что такое земная кора?

По современным представлениям, в центре Земли находится металлическое ядро из железа и никеля (рис. 39). Внутренняя часть ядра твёрдая, внешняя — жидкая. Температура ядра 6000 °С (как на поверхности Солнца). Далее идёт мантия (от греческого слова *mantion* — покрывало, плащ). Температура вещества в мантии достигает 2000 °С. Но из-за высокого давления оно не плавится, обладая свойствами жидкого и твёрдого тела. Под давлением вещество мантии может медленно перемещаться.

Над мантией располагается твёрдая оболочка Земли — **земная кора**. Толщина земной коры во много раз меньше среднего радиуса Земли, равного 6371 км. Если сравнить земной шар, например, с яблоком, то земная кора будет даже тоньше, чем его кожура.

Начиная с глубины 20–30 м, температура земной коры увеличивается в среднем на 3 °С на каждые 100 м.

Под материками и океанами земная кора неодинакова. Материковая состоит из трёх слоёв: осадочного, гранитного и базальтового. Мощность её в среднем около 35 км, а под горными системами ещё больше. Например, под самыми высокими горами мира, **Гималаями**, она максимальная (70–80 км).



Земная кора 35 км
Мантия 2800 км
Внешнее ядро 2250 км
Внутреннее ядро 1250 км

Рис. 39. Внутреннее строение Земли

Литосферой называют земную кору и верхнюю твёрдую часть мантии.

Материковая земная кора **толще**, чем океаническая.
В земной коре под океанами нет **гранитного** слоя.

62

ЛИТОСФЕРА — ТВЁРДАЯ ОБОЛОЧКА ЗЕМЛИ

В океанической земной коре только два слоя: осадочный и базальтовый. Поэтому и мощность её меньше — от 5 до 10 км.

ЗЕМНАЯ КОРА — ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ ЛИТОСФЕРЫ. СТРОЕНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ ПОД МАТЕРИКАМИ И ОКЕАНАМИ НЕОДИНАКОВО.

Какие проявления внутренних и внешних сил мы видим на земной поверхности?

Михаил Васильевич Ломоносов (1711–1765) в своём знаменитом труде «О слоях земных» пишет: «Твёрдо помнить должно, что видимые телесные на земле вещи и весь мир не в таком состоянии были с начала от создания, как ныне находим, но великие происходили в нём перемены...»

Сегодня учёные знают, что есть внешние и внутренние силы, которые приводят в движение все природные процессы. Это энергия, излучаемая Солнцем, и энергия, заключённая в недрах Земли.

Время от времени земные глубины напоминают нам о том, что внутри их что-то происходит. Мы можем видеть, как энергия недр прорывается на поверхность, вызывая землетрясения, извержения вулканов и выход горячих источников. Правда, мы не можем увидеть, как движутся континенты, поднимаются и опускаются огромные участки земной коры, вырастают горы, меняются очертания морских берегов. Такие изменения становятся заметны лишь через сотни и тысячи лет.

Одновременно с **внутренними силами** работают и **внешние силы**. Ветер, текущие воды, колебания температур, деятельность растений и животных со временем также изменяют земную поверхность. Горы разрушаются, а обломки пород постепенно измельчаются и перемещаются. Реки выработывают свои долины. Ветер переносит мельчайшие частицы, меняя, например, облик песчаных пустынь. Человек тоже внешняя сила. Люди создают карьеры и шахты, строят дамбы и роют каналы. Неудивительно, что они стремятся как можно лучше изучить и глубины Земли, и глубины космоса.



Рис. 40. М. В. Ломоносов. Его идеи рождены в золотой век просвещения России

ВНУТРЕННИЕ И ВНЕШНИЕ СИЛЫ ЗЕМЛИ СОЗДАЮТ ВСЕ НЕРОВНОСТИ НА ЕЁ ПОВЕРХНОСТИ.

Из каких крупных блоков состоит литосфера?

Литосфера только внешне сплошная. На самом деле она состоит из отдельных жёстких, устойчивых, малоподвижных блоков — **литосферных плит** (рис. 41). Плиты раздроблены разломами. Литосферные плиты лежат на пластичном слое верхней мантии и «плавают» по нему с очень малой скоростью, всего лишь несколько сантиметров в год. Но за миллиарды лет геологической истории Земли они передвинулись на тысячи километров.

63

§ 18. Земная кора — верхняя часть литосферы



По современным представлениям, литосферные плиты в результате активности внутренних сил Земли в одних местах раздвигаются, в других сталкиваются и наползают друг на друга. По разломам в земную кору проникают потоки расплавленного вещества мантии — **магмы** (от греческого слова *magma* — тесто, меси-во, густая маза). Магма застывает, и твёрдая оболочка восстанавливается. Например, вдоль Восточной Азии более плотная Тихоокеанская литосферная плита погружается под другие плиты. Там, где это происходит, мы наблюдаем извержения вулканов и землетрясения. Постепенно слои земной коры сминаются в складки — идёт процесс горообразования.

Рис. 41. Литосферные плиты

ЛИТОСФЕРА РАЗБИТА НА КРУПНЫЕ БЛОКИ — ЛИТОСФЕРНЫЕ ПЛИТЫ, КОТОРЫЕ ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО ПЕРЕМЕЩАЮТСЯ ПО ПЛАСТИЧНОМУ СЛОЮ МАНТИИ.

Запомните:
Внутренние и внешние силы Земли. Ядро Земли. Мантия. Земная кора. Литосфера. Литосферные плиты. Магма.

Откройте атлас
Это я знаю

- Найдите на карте горы, протянувшиеся вдоль границ литосферных плит: **Гималаи, Альпы, Кордильеры, Анды**. Какая карта вам понадобится?
- Дайте определение понятия «литосфера».
- Что называется внутренними силами Земли?
- Какие процессы происходят под воздействием внешних сил Земли?
- Самую высокую температуру имеет: а) земная кора; б) мантия; в) ядро.
- Для чего необходимо изучать внутренние процессы Земли?
- Установите соответствие:
1) Земная кора А) В переводе на русский язык означает «покрывало»
2) Мантия Б) Толщина от 5 до 80 км
3) Ядро В) Толщина примерно до 2900 км
Г) Основной элемент состава — железо
- В чём заключаются особенности внутренних сфер Земли: а) ядро; б) мантия; в) земной коры?
- Нарисуйте схему внутреннего строения земного шара. Из каких частей он состоит?
- Представьте, что вы участвуете в научной экспедиции в глубь Земли. Напишите письмо другу, в котором вы опишете это путешествие и свои ощущения.

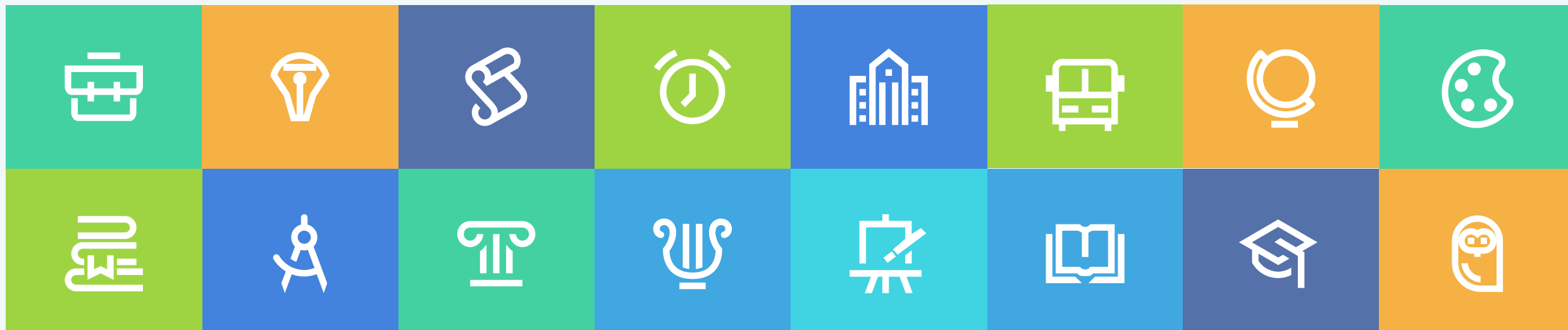
Это я могу
Это мне интересно

64

Формируемые универсальные учебные действия

- Познавательные
- Регулятивные
- Коммуникативные

Содержание параграфа и методический аппарат позволяют выстроить комплексную деятельность учащихся, направленную на развитие всех групп метапредметных навыков.



Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru