

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)
Филиал в г. Миассе
Кафедра Геологии

Н.Н. Анкушева

**ГЕОЛОГИЯ РОССИИ.
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К
ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

для направления подготовки 05.03.01 «Геология» и
специальности 21.05.02 «Прикладная геология»

Челябинск
Издательский центр ЮУрГУ
2021

ББК
УДК

*Одобрено
учебно-методической комиссией
Геологического факультета ЮУрГУ в г. Миассе*

*Рецензент:
к.г.-м.н., доцент П.Г. Аминов*

Геология России. Методические указания к практическим занятиям для направления подготовки 05.03.01 «Геология» и специальности 21.05.02 «Прикладная геология» / составитель Н.Н. Анкушева. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 34 с.

Приведены методические указания к практическим занятиям по курсу «Геология России» для студентов геологического факультета. Издание содержит тематику, задания и требования к выполнению практических работ в объеме курса, способствующие усвоению, закреплению пройденного материала и проверке знаний. Структура пособия отражает последовательность изложения материала, принятую в рабочей программе дисциплины «Геология России».

Методические указания предназначены для студентов геологического факультета очного и заочного обучения по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» и специальности 21.05.02 «Прикладная геология».

ББК
УДК

© Издательский центр ЮУрГУ, 2021

ВВЕДЕНИЕ

Методическое пособие составлено в соответствии с рабочей программой дисциплины «Геология России», предусматривающей проведение лекционных занятий и практических работ студентами направления «Геология» очного обучения на 4 курсе в 8 семестре и специальности «Прикладная геология» очного и заочного обучения, и являются практическим руководством для изучения дисциплины «Геология России»:

- **«Общие понятия региональной геологии»** – обозначение цели, задач, методов и основных терминов и понятий дисциплины, ее связи с другими науками, ознакомление с принципами районирования территории России;

- **«Восточно-Европейская древняя платформа и смежные с ней территории»** – рассмотрение истории изучения и геологического развития, границ, рельефа, основных тектонических элементов и полезных ископаемых фундамента и чехла Восточно-Европейской платформы и смежных территорий;

- **«Сибирская древняя платформа и смежные с ней территории»** – рассмотрение истории изучения и геологического развития, границ, рельефа, основных тектонических элементов и полезных ископаемых фундамента и чехла Сибирской платформы и смежных территорий;

- **«Складчатые пояса территории России»** – рассмотрение истории геологического развития, тектонического строения и породного состава складчатых поясов на территории России. Обзор полезных ископаемых складчатых поясов на примере Уральского (Урало-Монгольского) складчатого пояса;

- **«Основные закономерности геологического развития территории России и сопредельных регионов»** – обобщение и сравнительный анализ особенностей тектонического строения крупнейших структур России.

Для выполнения практических работ в методических указаниях даются тестовые, графические и схематические материалы, план анализа карт атласа России. Исходным материалом служит теоретический материал лекций, учебная и методическая литература, приведенная в конце пособия.

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ГЕОЛОГИИ

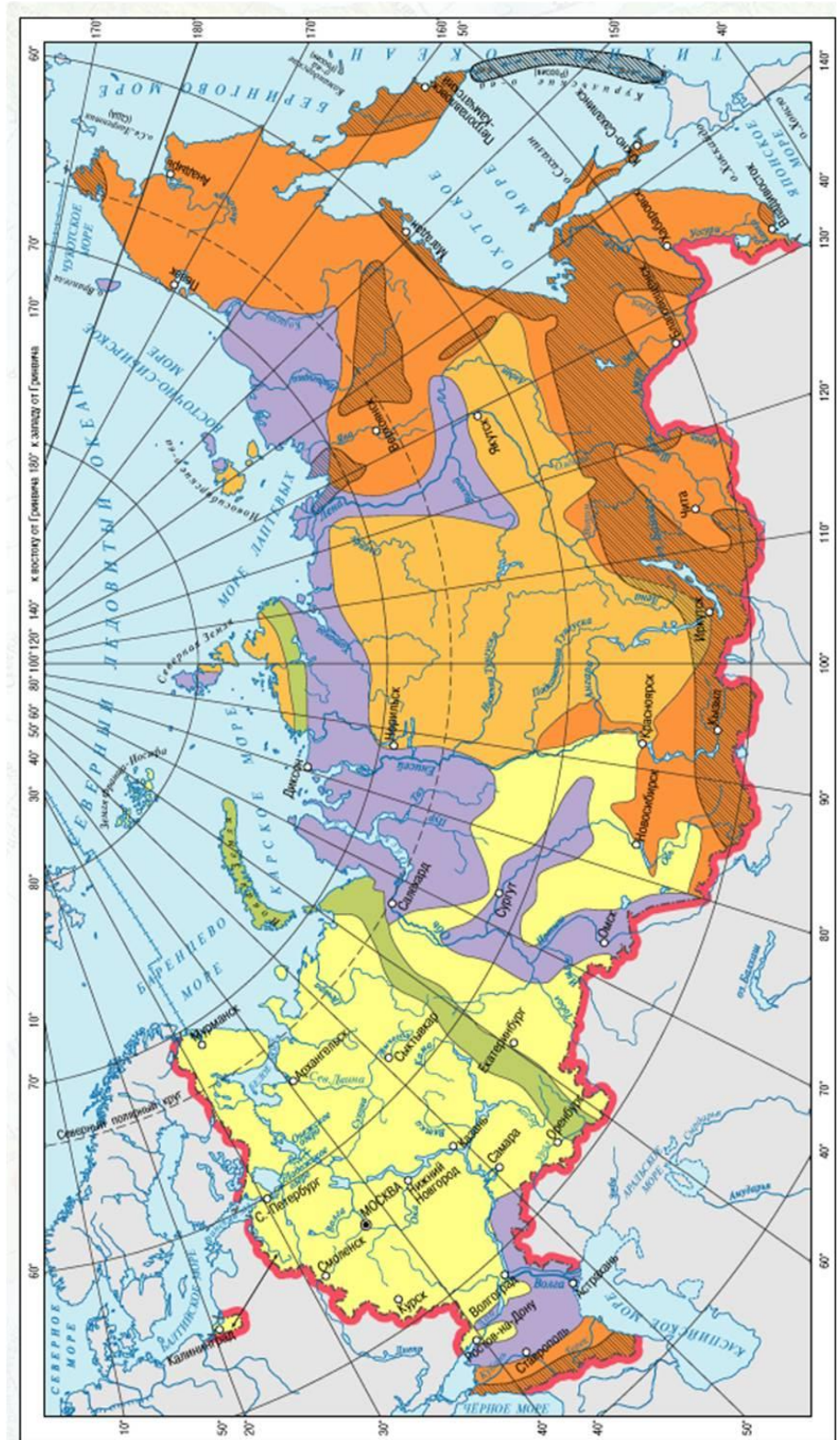
(практические работы 1–2)

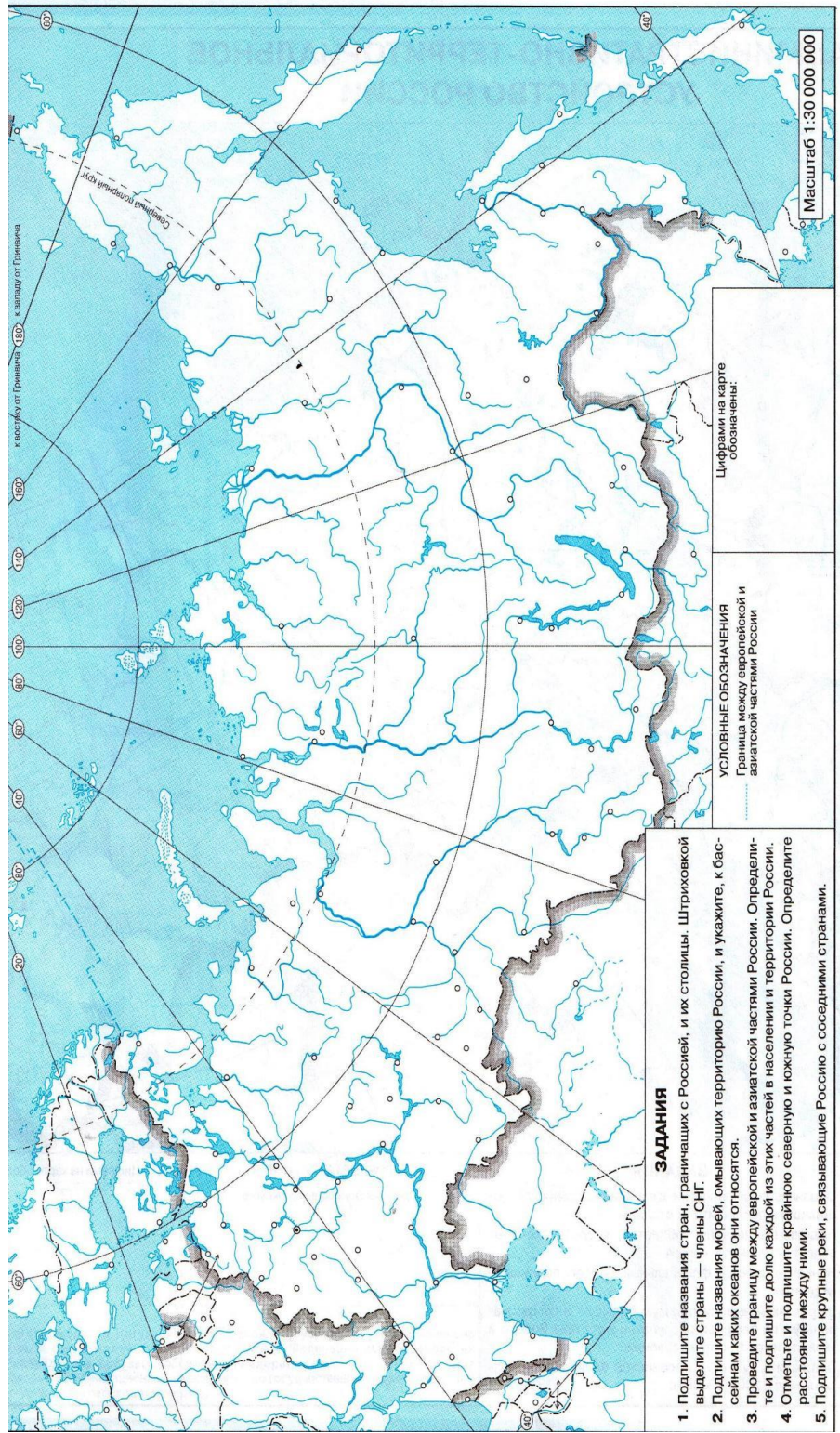
Практическая работа № 1. Общие понятия, геологическая изученность и геотектоническое районирование территории России

- 1. Указать возраст следующих эпох складчатости:**
 - дорифейская
 - байкальская
 - каледонская
 - герцинская
 - киммерийская
 - альпийская
- 2. В чем различия принципов геодинамического и тектонического районирования территории России?**
- 3. Перечислить геодинамические и тектонические структуры.**
- 4. Задачами геологии России являются (*подчеркнуть*):**
 - Изучение глубинного строения Земли на территории России
 - Изучение планет Солнечной системы.
 - Исследование геологических структур и тектонических элементов на территории России
 - Научное обоснование рационального использования и охраны недр, водного и воздушного пространства.
 - Изучение распространения месторождений полезных ископаемых на территории России.
 - Изучение космического пространства над территорией России.
 - Исследование антропологических особенностей населения на территории России
- 5. Перечислить методы исследования в региональной геологии.**
- 6. Что такое террейн:**
 - крупный блок земной коры
 - крупный однородный устойчивый участок земной коры
 - крупный обломок древней платформы
- 7. Назвать типы террейнов.**
- 8. В чем отличия древних платформ от молодых плит? В чем отличия платформ от складчатых поясов? Перечислить.**
- 9. Сколько древних платформ на территории России и какие?**
- 10. Какие крупные складчатые пояса на территории России?**
- 11. Назвать основные исторические вехи геологического освоения территории. России.**

Практическая работа № 2. Крупнейшие тектонические элементы территории России

Задачей практической работы является обозначить названия и границы крупнейших тектонических структур территории России на схематической карте или топографической основе.

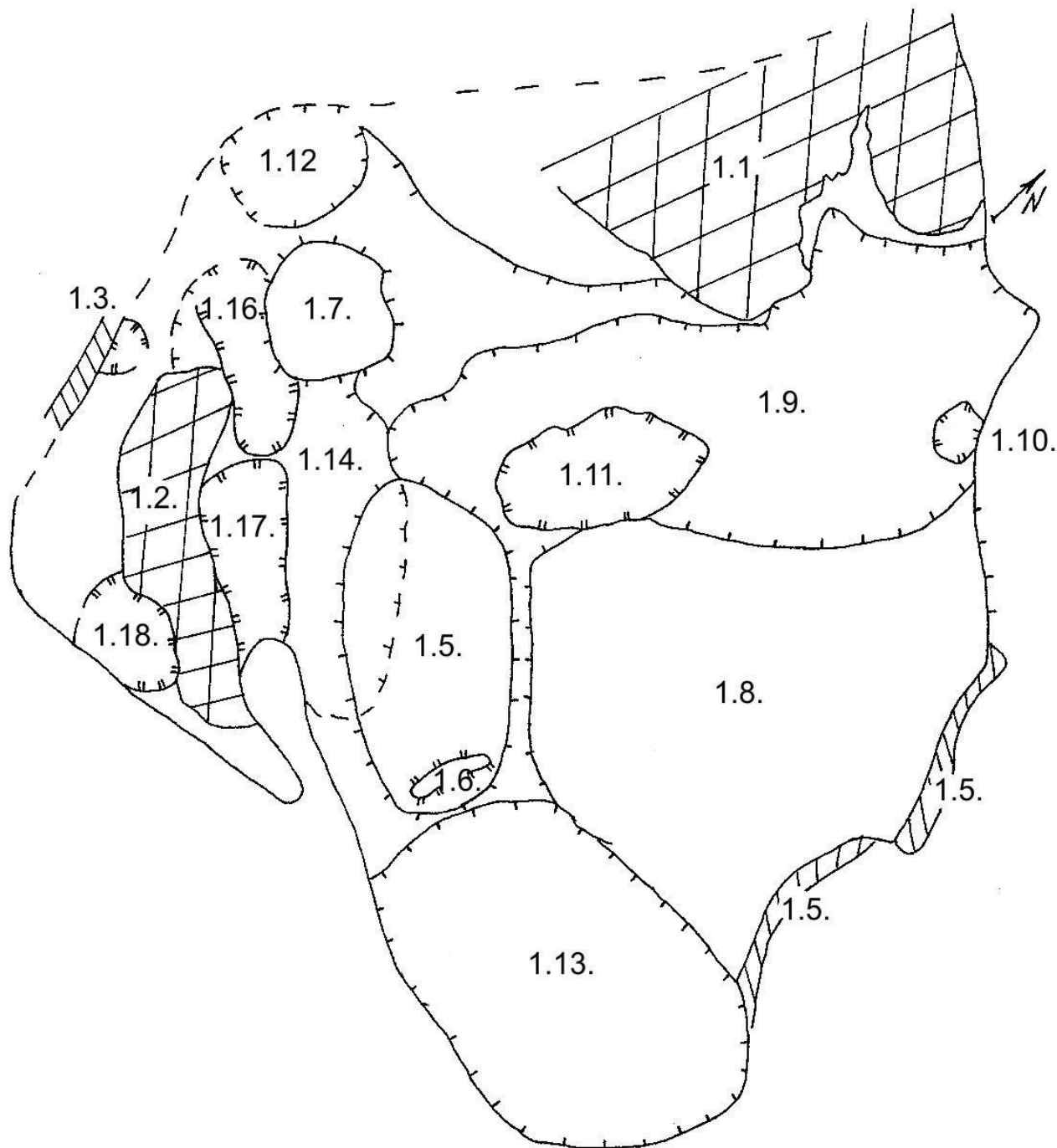




ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ ДРЕВНЯЯ ПЛАТФОРМА И СМЕЖНЫЕ С НЕЙ ТЕРРИТОРИИ

Практическая работа № 3. Тектонические структуры Восточно-Европейской платформы

Задание: обозначить цветом (в соответствии с возрастом пород) и подписать тектонические элементы Восточно-Европейской платформы [Наумов, Вилесов, 1999].



Кристаллические щиты

Балтийский – AR;

Украинский – AR.

Русская плита (осадочный чехол: V–D₁; D₂–T; J₁–Q₄)

Краевые прогибы:

Предкарпатский – KZ;

Предуральский – C₁–P₁.

Антеклизы:

Воронежская – D₃;

Белорусская – PR–D₂;

Волго-Камская.

Синеклизы:

Московская – V–C₂–T₁–K₁;

Мезенская – PZ₁;

Среднерусская – T₁–K₁;

Балтийская – D_{3fm}–P₂;

Прикаспийская – PZ–MZ–KZ;

Украинская – MZ–KZ.

Авлакогены и прогибы:

Пачелмский – PR–PZ;

Припятский – PR–PZ;

Днепрово-Донецкий – PR–PZ;

Впадины:

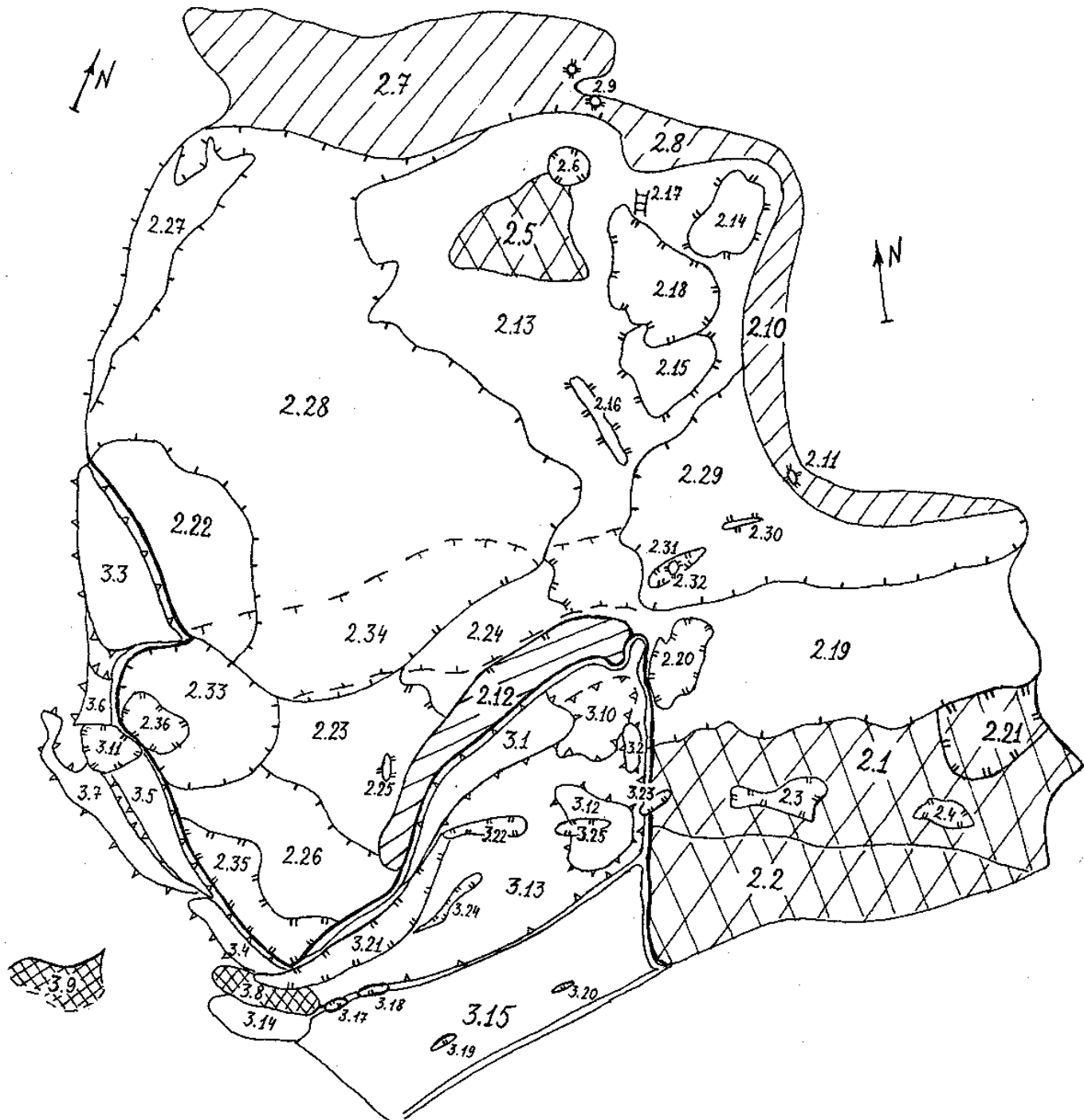
Причерноморская – N₁;

Львовская – PZ₁.

СИБИРСКАЯ ДРЕВНЯЯ ПЛАТФОРМА И СМЕЖНЫЕ С НЕЙ ТЕРРИТОРИИ

Практическая работа № 4. Тектонические структуры Сибирской платформы

Задание: обозначить цветом (в соответствии с возрастом пород) и подписать тектонические элементы Сибирской платформы [Наумов, Вилесов, 1999].



Кристаллические щиты

Алданский – AR со Становым мегаблоком – AR-PR

Анабарский – AR (щит-массив) с Попигайской астроблемой – K-P.

Впадины:

Чульманская – J-K,

Токинская – J-K

Юдомо-Майская – R-Є₂

Лено-Енисейская плита (осадочный чехол – R-Q)

Краевые прогибы:

А) связанные с мезозойским тектогенезом Тихоокеанского складчатого пояса:

Усть-Енисейско-Хатангский – J₁-K₂;

Анабаро-Ленский – J₁-K₂ с Нордвикскими соляными куполами – D-J;

Предверхоанский – J₁-K₂ с Китчанским поднятием – T-J;

Б) связанный с салаирской фазой складчатости Байкало-Патомской складчатой области:

Предпатомский или Ангаро-Ленский – Є₁.

Антеклизы и моноклизы:

Анабарская – PR-D включает:

Своды: Оленекский – PR-Є₂; Мунский – Є₂;

Валы-грабены: Мархинский – Є₃; Уджинский – PR-Є₁;

Впадины:

Оленекская – Є₃;

Алданская – R-Є с Березовской впадиной – Є₂-D;

Приенисейская или Восточноенисейская – Є-D;

Непско-Ботуобинская – Є-O с Непским сводом – Є₃ и Марковским валом – Є;

Ангаро-Ленская – Є-O;

Турухано-Норильская гряда горстовых поднятий – PR-D.

Синеклизы:

Тунгусская – C-T;

Вилюйская – J₂-K с Хапчагайским валом (г. Вилюйск), Кемпендяйской впадиной – K₂ и Кемпендяйскими соляными куполами – D-J;

Саяно-Енисейская – O-D.

Прогибы, впадины:

Ангаро-Вилюйский – J₁;

Иркутский – J₁₋₂;

Канская – J₁₋₂.

Практическая работа № 5. Тектонические элементы древних платформ

Что такое авлакогены?

- экзогенные структуры;
- складчатые структуры;
- грабенообразные прогибы.

○

Что такое антеклизы?

- структуры складчатого основания;
- структуры чехла платформы;
- структуры океанического дна.

В какой структуре активно проявлена соляная тектоника?

- в Волго-Камской антеклизе;
- в Предуральском прогибе;
- в Московской синеклизе.

Для каких структур характерны валы, купола, своды?

- для платформ;
- для орогенов;
- для геосинклиналей.

○

Что такое «кратоны»?

- срединные массивы;
- континентальные платформы;
- древние ядра платформ.

○

Что такое геосинклинальные пояса?

- высокоподвижные зоны земной коры;
- внутренние части платформ;
- структуры континентов.

○

Что такое орогены?

- обширные равнины;
- горные сооружения;
- структуры дна океана.

○

К какому типу структур Земной коры относится Урал?

- к древним платформам; к молодым платформам;
- к геосинклинальным структурам.

Какие структурные этажи выделяются на древних платформах?

- геосинклинальное складчатое основание;
- гранитный и осадочный слои;
- гранитный осадочный и базальтовый слои.

Что такое щиты?

- блоки древних пород, испытывающее устойчивое поднятие;
- участки платформ с чехлом осадочных пород;
- участки дна океана.

Что такое синеклизы?

- впадины дна океана;
- вулканические депрессии;
- отрицательные структуры чехла платформ.

Что такое древние платформы?

- ядра современных континентов;
- гранитные массивы;
- платформы палеозойского возраста.

Какие платформы являются эпибайкальскими?

- Южно-Туранская;
- Западно-Сибирская;
- Тимано-Печерская.

Куда относится Уральское складчатое сооружение?

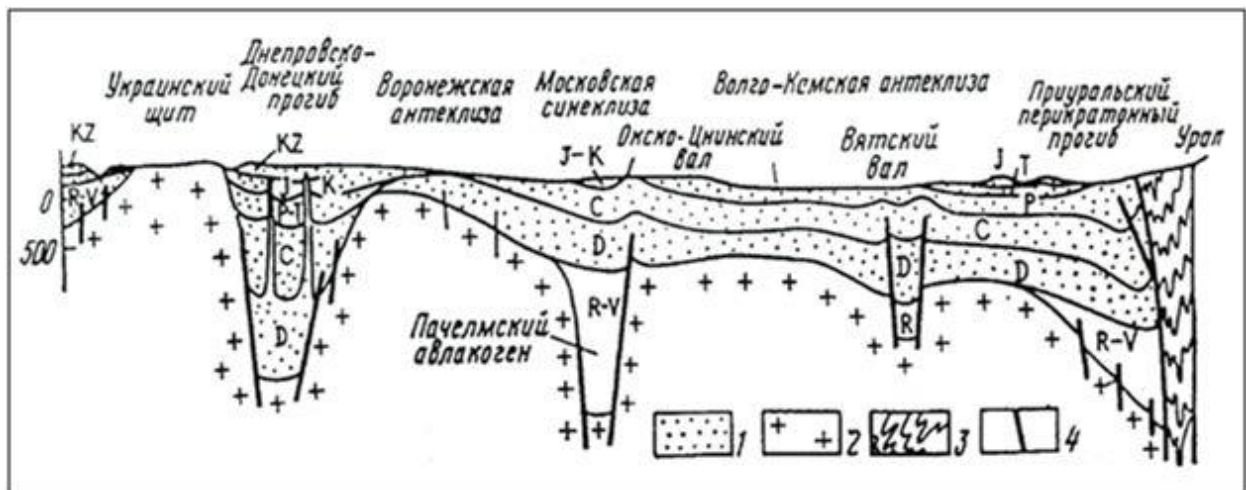
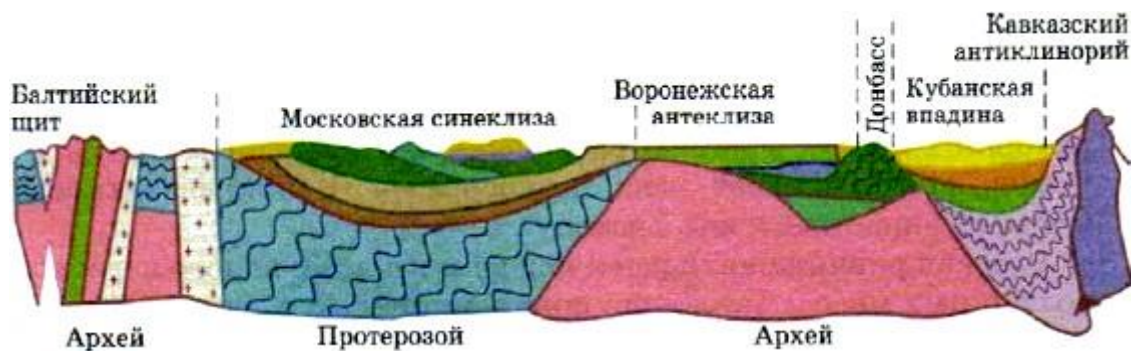
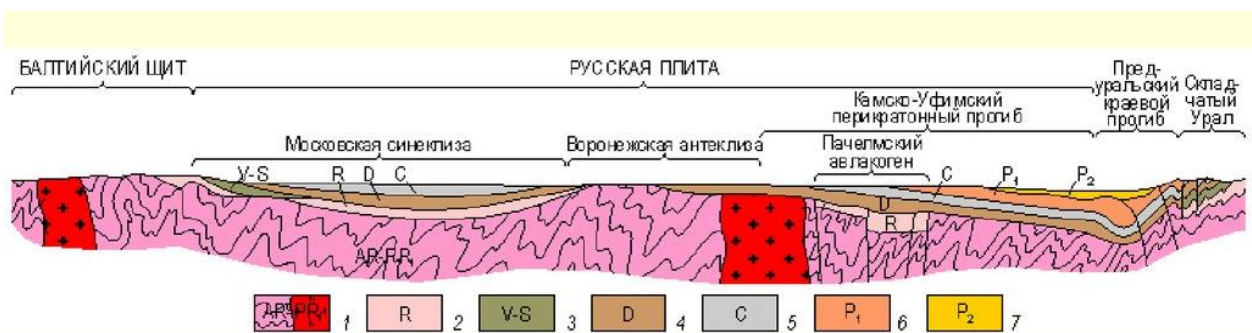
- к окраине Русской платформы;
- к Урало-Монгольскому подвижному поясу;
- к Сибирской платформе.

Практическая работа № 6. Построение разрезов по произвольным линиям (2 варианта)

1. Составить геологический разрез, пересекающий основные типы структурных элементов Восточно-Европейской платформы.

Порядок выполнения: разрез строится по выбранной линии, раскрашивается цветными карандашами. Над разрезом необходимо подписать названия и обозначить границы, структурных элементов, которые он пересекает. Графическое оформление разреза и обозначения пород должно соответствовать общепринятым требованиям.

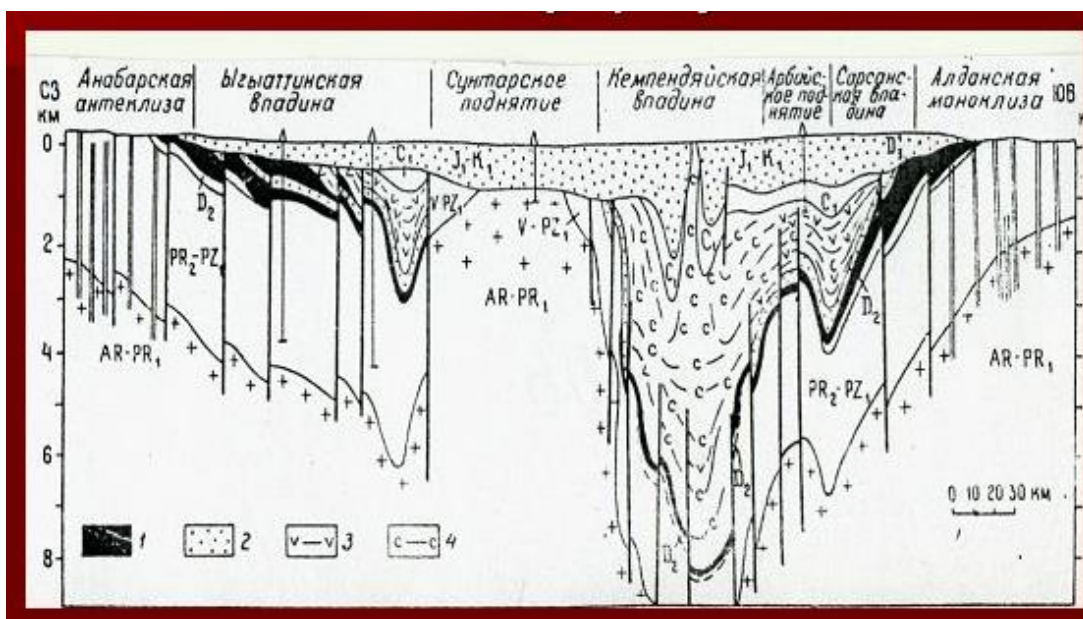
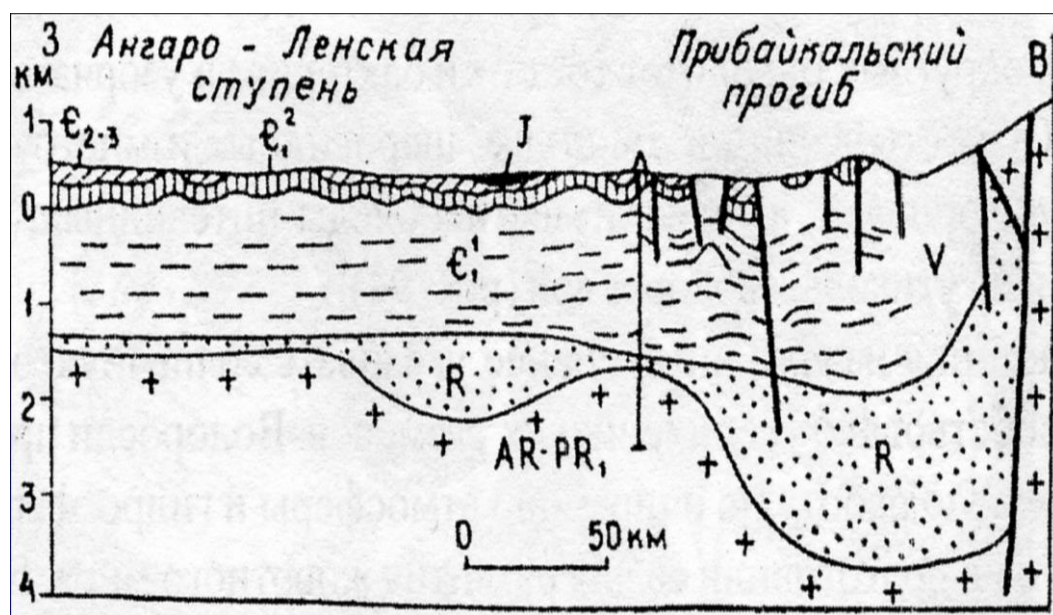
Примерное оформление разреза (внемасштабно) показано на рисунках.



2. Составить геологический разрез, пересекающий основные типы структурных элементов Сибирской платформы.

Порядок выполнения: разрез строится по выбранной линии, раскрашивается цветными карандашами. Над разрезом необходимо подписать названия и обозначить границы, структурных элементов, которые он пересекает. Графическое оформление разреза и обозначения пород должно соответствовать общепринятым требованиям.

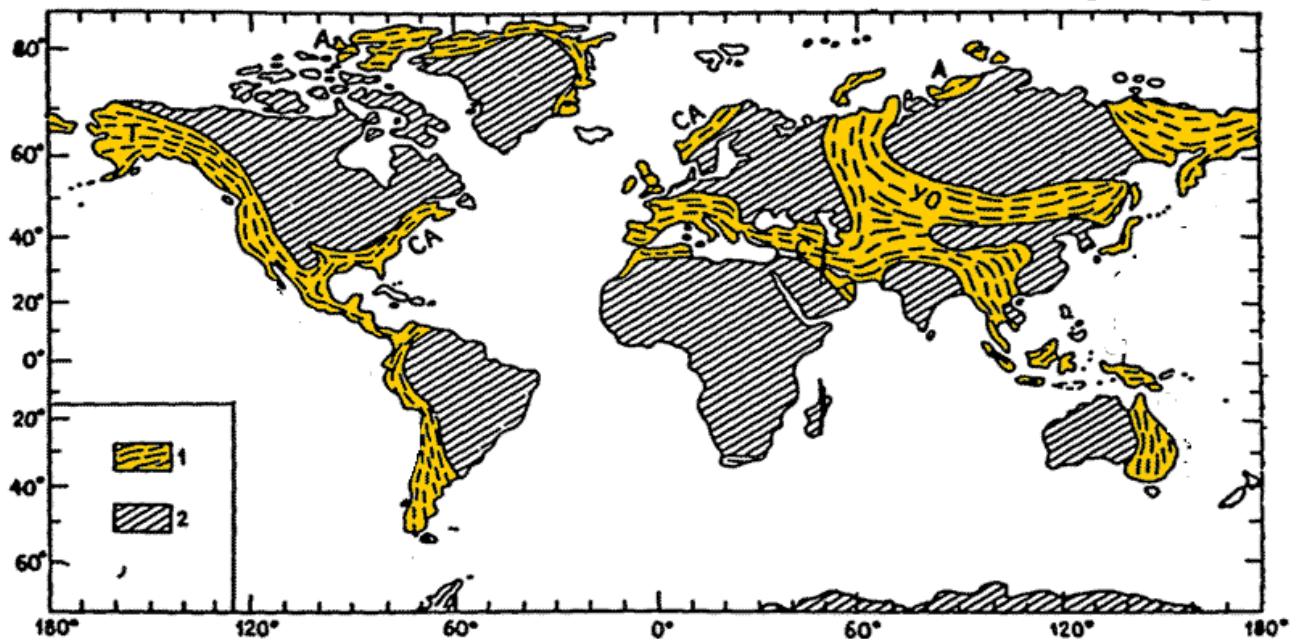
Примерное оформление разреза (внемасштабно) показано на рисунках.



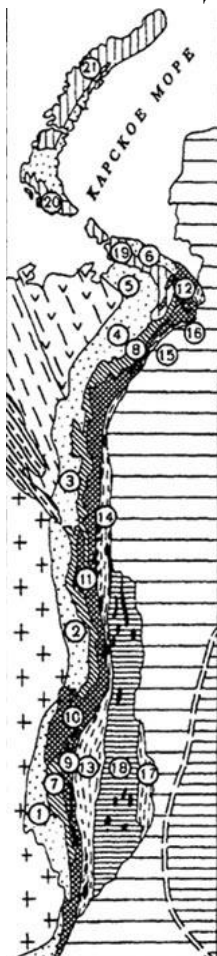
СКЛАДЧАТЫЕ ПОЯСА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Практическая работа № 7. Складчатые пояса России и Мира

1. Подписать названия складчатых поясов на схематической карте Мира



2. Подписать структуры Уральского складчатого пояса.



ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ РЕГИОНОВ

Практическая работа № 8. Тектонические структуры древних платформ на геологической карте России

Задачей практической работы является – показать на тектонической схеме структуры древних платформ (обозначены цифрами), отразить их названия и расположение на обзорной геологической карте.

Возраст тектонических структур, время складчатости и цвета их окраски на тектонических картах [Бернатонис, 2016].

- 1) Альпиды
 - Поздние альпиды (конец N_2-Q) – *желтый* (тихоокеанские структуры)
 - Ранние альпиды (конец N_2) – *оранжевый*
- 2) Мезозоиды
 - Ларамиды (середина K_2) – *светло-зеленый*
 - Киммериды (конец J_2) – *зеленый*
- 3) Герциниды (варисциды) (конец C_1v , конец P) – *коричневый*
- 4) Каледониды (конец O , конец S_1) – *сиреневый*
- 5) Салаириды (конец ϵ_2) – *темно-сиреневый*
- 6) Байкалиды (конец R_3-V) – *серо-синий*
- 7) Докембрийские структуры – *красный*
 - Карельские структуры (конец PR_1)
 - Беломорские структуры (конец AR)

А. Древние платформы

I. Восточно-Европейская докембрийская платформа

1. Щиты (закрашивать сплошным красным цветом)
 - а) Балтийский
 - б) Украинский
2. Антеклизы (красная вертикальная штриховка)
 - а) Белорусская
 - б) Волго-Уральская
 - в) Воронежская
3. Синеклизы (красная горизонтальная штриховка)
 - а) Московская
 - б) Прикаспийская
 - в) Причерноморская

г) Балтийская

4. Авлакогены (красная диагональная штриховка в клетку)

а) Рязано-Саратовский (Пачелмский)

б) Днепрово-Донецкий

II. Сибирская докембрийская платформа

1. Лено-Енисейская плита

2. Щиты (закрашивать сплошным красным светом)

а) Анабарский

б) Алдано-Становой

3. Антеклизы (красная вертикальная штриховка)

а) Анабарская

б) Алданская

в) Непско-Ботуобинская

4. Синеклизы (красная горизонтальная штриховка)

а) Тунгусская

б) Вилюйская

в) Тасеевская

5. Авлакогены (красная диагональная штриховка в клетку)

а) Уджинский

б) Уринский

г) Иркиннеевский

6. Впадины

а) Канская

б) Иркутская

7. Астроблемы

а) Попигайская

Б.Складчатые (подвижные) пояса

Цвет тектонических структур соответствует возрасту складчатости.

Урало-Монгольский складчатый пояс

1. Тимано-Печорская плита (**байкалиды**)

а) Тиманское поднятие

б) Печорская синеклиза

2. Урало-Новоземельская складчатая система (**герциниды**)

Антиклинории

- а) Северо-Новоземельский
- б) Пайхойский
- в) Центрально-Североуральский
- г) Башкирский

Синклинории

- а) Зилаирский
- б) Магнитогорский
- в) Тагильский

3. Западно-Сибирская плита (герциниды)

Антеклизы

- а) Ямалская
- б) Тобольская

Синеклизы

- а) Усть-Енисейская
- б) Надымская
- в) Ханты-Мансийская
- г) Омская

4. Алтае-Саянская складчатая область

(байкалиды-салаириды-каледониды-герциниды)

Байкалиды

- а) Тувино-Северомонгольский срединный массив

Салаириды

- а) Мегантиклинорий Кузнецкого Алатау

Каледониды

- а) Мегасинклинорий Западного Саяна

Герциниды

- а) Мегантиклинорий Рудного Алтая
- б) Салаирский мегантиклинорий

Межгорные прогибы

- а) Кузнецкий **(64)**
- б) Минусинский **(65)**
- в) Тувинский **(66)**

5. Енисейский мегантиклинорий (байкалиды)

6. Байкальская складчатая область (**байкалиды**)
7. Монголо-Охотская складчатая область (**салаириды-герциниды**)

Тихоокеанский складчатый пояс

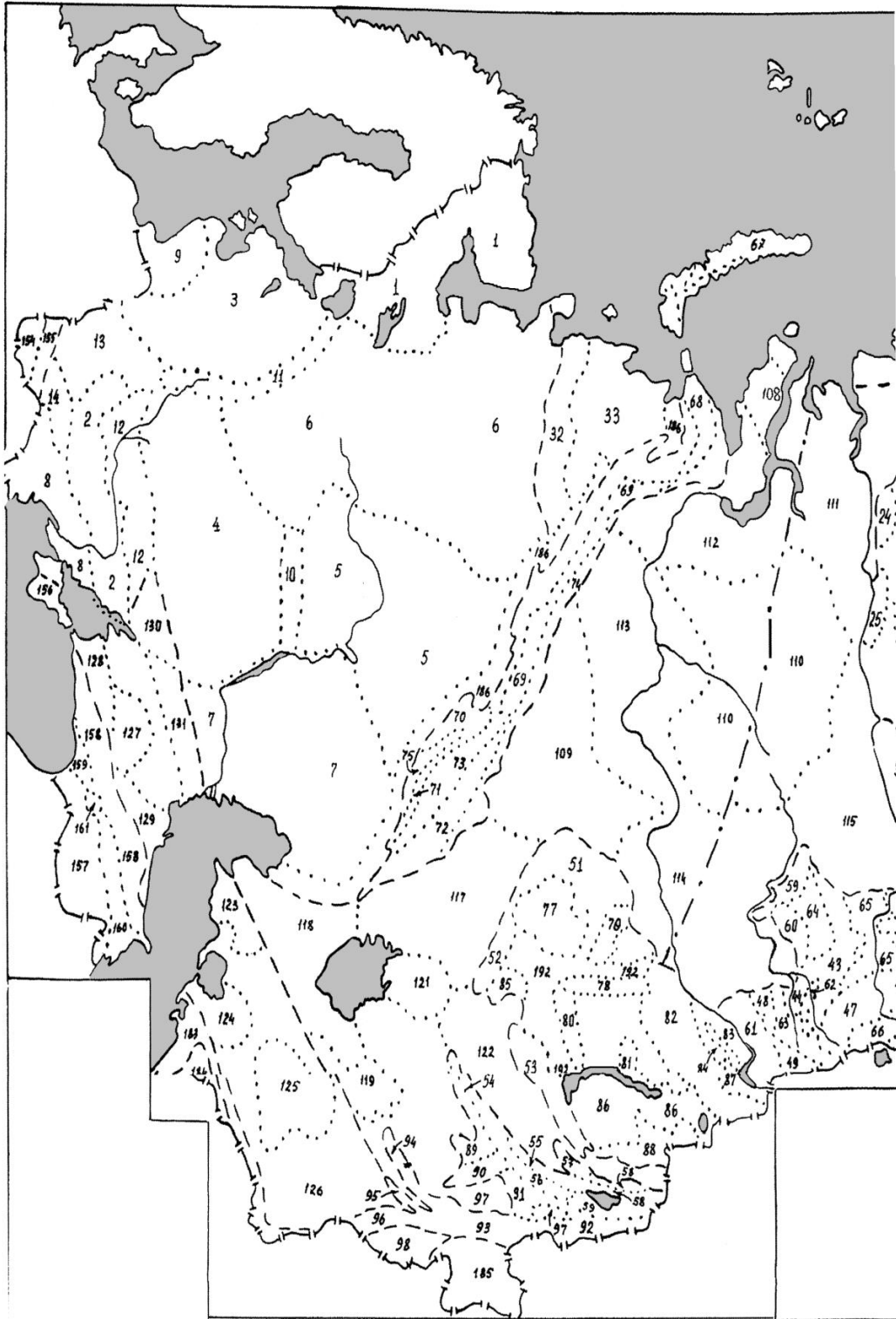
8. Верхояно-Чукотская складчатая область (**киммериды**)
9. Корякско-Тайгоноская складчатая область (**ларамиды**)
10. Сихоте-Алиньская складчатая область (**ларамиды**)
11. Камчатско-Олюторская складчатая область (**поздниеальпиды**)
12. Складчатая система о. Сахалин (**поздние альпиды**)
13. Курильская островная дуга (**поздниеальпиды**)

Средиземноморский складчатый пояс

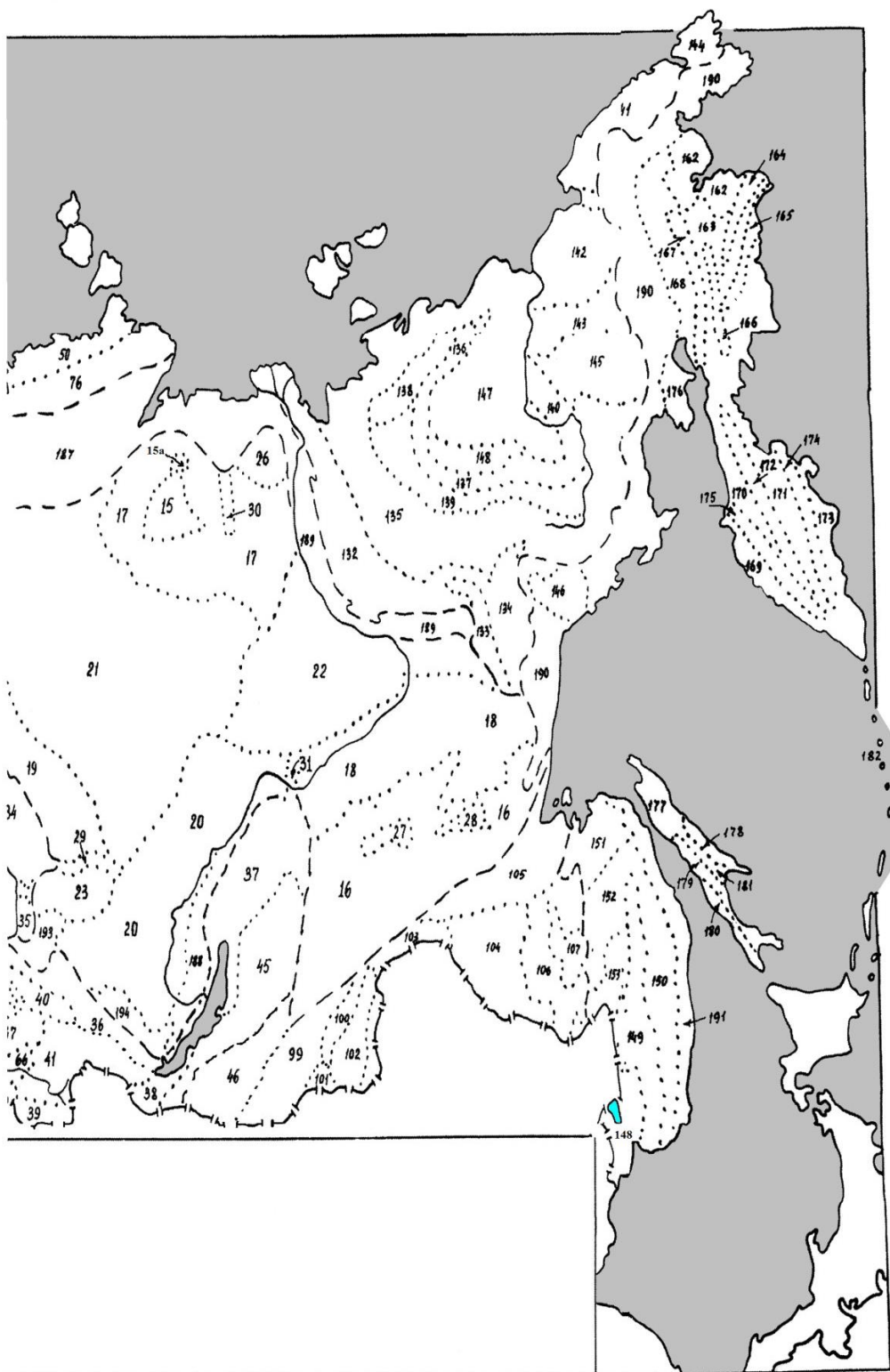
14. Скифская плита (**герциниды**)
15. Кавказская складчатая область (**ранние альпиды**)

I. Краевые вулканические пояса

- а) Охотско-Чукотский



Тектоническая схема (запад) [Бернатонис, 2016]



Тектоническая схема (восток) [Бернатонис, 2016]

Практическая работа № 9. Особенности геологического строения крупнейших тектонических структур территории России

1. Породы фундамента областей каледонской складчатости представлены:

- 1) архейским и протерозойским комплексами;
- 2) архейским и нижнепротерозойским комплексами;
- 3) архейским, протерозойским и нижнепалеозойским комплексами;
- 4) архейским, протерозойским, палеозойским комплексами;
- 5) архейским, протерозойским, палеозойским и мезозойским комплексами.

2. Породы фундамента областей герцинской складчатости представлены:

- 1) архейским и протерозойским комплексами;
- 2) архейским и нижнепротерозойским комплексами;
- 3) архейским, протерозойским и нижнепалеозойским комплексами;
- 4) архейским, протерозойским, палеозойским комплексами;
- 5) архейским, протерозойским, палеозойским и мезозойским комплексами.

3. Породы фундамента областей мезозойской складчатости представлены:

- 1) архейским и протерозойским комплексами;
- 2) архейским и нижнепротерозойским комплексами;
- 3) архейским, протерозойским и нижнепалеозойским комплексами;
- 4) архейским, протерозойским, палеозойским комплексами;
- 5) архейским, протерозойским, палеозойским и мезозойским комплексами.

4. Фундамент Восточно-Европейской платформы представлен отложениями:

- 1) гнейсами, амфиболитами, глинами, кварцитами;
- 2) гнейсами, амфиболитами, песчаниками, конгломератами, кварцитами;
- 3) гнейсами, амфиболитами, песчаниками, слюдистыми сланцами, магматическими и метаморфическими породами;
- 4) гнейсами, амфиболитами, слюдистыми сланцами, ультраосновными, основными и кислыми интрузиями;
- 5) гнейсами, амфиболитами, слюдистыми сланцами, в верхней части разреза появляются конгломераты и песчаники.

5. Наиболее древними отложениями осадочного чехла Восточно-Европейской платформы являются:

- 1) красноцветные терригенные отложения;
- 2) аркозовые песчаники, туфопесчаники, глинистые сланцы;
- 3) толща желто-красных песчаников с прослоями глин, алевролитов;
- 4) вулканогенная толща, состоящая из основных эффузивов и осадочных песчано-глинистых пород;
- 5) грубозернистые красноцветные песчаники с пачками гравелитов и галечников.

6. Восточно-Европейская платформа является:

- 1) эпикарельской. Фундамент сложен кристаллическими породами архея, нижнего и верхнего протерозоя. Наиболее древними отложениями осадочного чехла являются породы нижнего протерозоя;
- 2) эпикарельской. Фундамент сложен кристаллическими породами архея и верхнего протерозоя. Наиболее древними отложениями осадочного чехла являются породы верхнего протерозоя;
- 3) докембрийской. Фундамент сложен кристаллическими породами архея и верхнего протерозоя. Наиболее древними отложениями осадочного чехла являются породы верхнего протерозоя;
- 4) докембрийской. Фундамент сложен кристаллическими породами архея и нижнего палеозоя. Наиболее древними отложениями осадочного чехла являются породы верхнего палеозоя;
- 5) эпикаледонской. Фундамент сложен кристаллическими породами архея и нижнего протерозоя. Наиболее древними отложениями осадочного чехла являются породы нижнего протерозоя.

8. В пределах Балтийского щита выделяют:

- 1) Беломорский синклинорий, Восточный и Центрально-Карельский антиклинории;
- 2) Беломорский и Центрально-Карельский антиклинории, Восточно- и Западно-Карельский синклинории;
- 3) Беломорский, Тимано-Печорский, Центрально-Карельский антиклинории, Западно-Карельский синклинорий;
- 4) Тимано-Печорский, Восточно- и Западно-Карельский синклинории, Центрально-Карельский антиклинорий;
- 5) Беломорский, Балтийский и Восточный антиклинории, Центрально-Карельский синклинорий.

9. Синклинориями Украинского щита являются:

- 1) Азово-Подольский, Криворожско-Кременчугский, Конский;
- 2) Белгородский, Конский, Украинский;
- 3) Криворожско-Кременчугский, Конский, Бузулукский, Орехово-Павлоградский;
- 4) Азово-Подольский, Криворожско-Кременчугский, Воронежский;
- 5) Орехово-Павлоградский, Воронежский, Конский, Бузулукский.

10. Прогибами Восточно-Европейской платформы являются:

- 1) Рязано-Саратовский, Онежский, Украинский;
- 2) Предуральский, Преддонецкий, Предкарпатский, Рязано-Саратовский;
- 3) Предуральский, Рязано-Саратовский, Печорский;
- 4) Преддонецкий, Предкарпатский, Рязано-Саратовский;
- 5) Уральский, Украинский, Рязано-Саратовский, Криворожский.

11. Отложения фундамента Сибирской платформы представлены породами:

- 1) гнейсы, кварциты с линзами железистых руд;
- 2) амфиболитовые и биотит-амфиболитовые гнейсы;
- 3) амфиболитовые гнейсы и кристаллические сланцы;
- 4) нижнепротерозойские отложения;
- 5) конгломераты, гравелиты.

12. В составе кристаллического фундамента Сибирской платформы выделяют комплексы:

- 1) нижнего протерозоя;
- 2) архея, нижнего и верхнего протерозоя;
- 3) архея и нижнего протерозоя;
- 4) нижнего, верхнего протерозоя и рифея;
- 5) архея.

13. Осадочный чехол Сибирской платформы начинается с отложений:

- 1) кембрийской системы;
- 2) венда;
- 3) верхнепротерозойских (рифейских пород);
- 4) верхнепротерозойских;
- 5) нижнепротерозойских.

14. Отложения верхнего протерозоя и рифея Сибирской платформы составляют фундамент на:

- 1) Алданскомщите;
- 2) Анабарском массиве;
- 3) Енисейском кряже, Байкальской складчатой зоне, Турухано-Норильской гряде;
- 4) всей площади Сибирской платформы;
- 5) Анабарском массиве и Енисейском кряже.

15. Осадочный чехол Сибирской платформы включает системы:

- 1) рифей, венд, кембрийская, ордовикская, девонская, каменноугольная, триасовая, юрская, меловая;
- 2) венд, кембрийская, ордовикская, девонская, каменноугольная, триасовая, юрская, меловая;
- 3) рифей, венд, кембрийская, каменноугольная, пермская, триасовая, юрская, меловая;
- 4) каменноугольно-триасовая, юрская, меловая;
- 5) верхний протерозой, кембрийская, каменноугольная, триасовая, юрская, меловая.

16. Фундамент Сибирской платформы состоит из блоков:

- 1) Анабарский и Алданский;

- 2) только Анабарский;
- 3) Анабарский, Алданский, Вилюйский;
- 4) Анабарский, Алданский, Вилюйский, Тунгусский;
- 5) Анабарский, Алданский, Вилюйский, Тунгусский, Байкальский.

17. В составе осадочного чехла Центрально-Сибирской платформы выделяют структуры:

- 1) Анабарский массив, Непско-Ботуобинская и Байкитская антеклизы, Тунгусская, Саяно-Енисейская и Вилюйская синеклизы, Ангаро-Ленский прогиб, Приверхоянский и Лено-Анабарский передовые прогибы, Алданская моноклираль;
- 2) Непско-Ботуобинская, Лено-Енисейская и Байкитская антеклизы;
- 3) Анабарский массив, Непско-Ботуобинская и Байкитская антеклизы, Тунгусская, Саяно-Енисейская и Вилюйская синеклизы;
- 4) Анабарский массив, Непско-Ботуобинская и Байкитская антеклизы, Тунгусская, Саяно-Енисейская и Вилюйская синеклизы, Приверхоянский и Лено-Анабарский передовые прогибы, Алданская моноклираль, Алданский щит;
- 5) Анабарский, Алданский, Вилюйский, Тунгусский, Байкальский и Алданский щит.

18. Тунгусская синеклиза выполнена отложениями:

- 1) угленосными образованиями карбона и триаса (тунгусская серия);
- 2) огромной толщей осадочно-вулканогенных пород общей мощностью до 10 км;
- 3) нижнекаменноугольными и мезозойскими образованиями общей мощностью до 7 км;
- 4) кембрийскими, ордовикскими, отчасти девонскими и нижнекаменноугольными образованиями;
- 5) только палеозойскими отложениями мощностью до 10 км.

Семинарские занятия: темы докладов и процедура проведения

Темы докладов на семинарских занятиях

№ 1. Полезные ископаемые фундамента и чехла Восточно-Европейской платформы.

№ 2. Полезные ископаемые фундамента и чехла Сибирской платформы.

№ 3. Полезные ископаемые Уральского складчатого пояса.

Процедура проведения семинара

Семинар представляет собой обсуждение предложенной темы в виде «Круглого стола». Семинары проводятся после окончания изучения разделов дисциплины, посвященных крупнейшим тектоническим структурам территории России – древним Восточно-Европейской и Сибирской платформам и Урало-Монгольскому складчатому поясу.

Доклад на семинарском занятии выполняется каждым студентом устно в виде короткого сообщения, по желанию сопровождающегося презентацией PowerPoint, или без нее. Тему доклада студент выбирает самостоятельно исходя из конкретной темы семинара. В качестве темы сообщения студентом выбирается один вид рудного и один вид нерудного полезного ископаемого в породах фундамента и чехла Восточно-Европейской и Сибирской платформ, соответственно, а также Уральского складчатого пояса. В докладе обсуждаются типы месторождений выбранных полезных ископаемых, включая примеры конкретных месторождений, с выделением крупных (гигантских, уникальных) объектов. Слушатели задают докладчику не менее 3 вопросов по тематике доклада.

Темы для самостоятельного конспектирования

1. Полигайская астроблема;
2. Метаплатформенные области Восточно-Европейской платформы;
3. История геологического развития Восточно-Европейской платформы;
4. История геологического развития Сибирской платформы;
5. История развития Урало-Сибирской платформы;
6. Саяно-Енисейская метаплатформенная область: общая характеристика, границы, тектоническое районирование, этапы геологического развития, полезные ископаемые
7. Алтае-Саянская складчатая система: общая характеристика, границы, тектоническое районирование, этапы геологического развития, полезные ископаемые
8. Хоккайдо-Сахалинская складчатая область: общая характеристика, тектоническое районирование, полезные ископаемые
9. Курильская геосинклинальная система: общая характеристика, границы, тектоническое районирование, этапы геологического развития, полезные ископаемые
10. Внутренние моря России.

Анализ карт атласа

Анализ карт атласов [Геологический атлас...] проводится каждым студентом в устной форме длительностью 5-7 минут в виде описания выбранной им самостоятельно карты/карт атласа.

Анализ должен отражать:

- 1) общее название и масштаб карты;
- 2) описание и обобщение принятых на карте условных обозначений и особенностей легенды карты (цвета, формы, размеры);
- 3) выделение и пояснение по карте областей, обозначенных специальным (особым) цветом и/или крапом;
- 4) общие выводы по содержанию карты и ее значению для региона;
- 5) ответы на вопросы слушателей, комментарии.

Темы рефератов и требования к их оформлению и защите

2. Структуры Русской плиты Восточно-Европейской платформы.
3. История развития Восточно-Европейской платформы.
4. История развития Сибирской платформы.
5. Уральская складчатая область и Новоземельская зона: особенности тектонического строения и история развития
6. Складчатая область Тянь-Шаня: особенности тектонического строения и история развития
7. Алтае-Саянская складчатая область: особенности тектонического строения и история развития
8. Плиты Урало-Монгольского пояса России: особенности тектонического строения и история развития
9. Области мезозойской складчатости России.
10. Области кайнозойской складчатости России.
11. Средиземноморский складчатый пояс: особенности тектонического строения и история развития.
12. Тектоническое строение и история развития Верхояно-Чукотской складчатой области.
13. Тихоокеанский складчатый пояс: особенности тектонического строения и история развития
14. Крайние и внутренние моря России.
15. Особенности тектонического строения и развития Тимано-Печерской плиты.
16. Особенности тектонического строения и развития Байкальской складчатой области.
17. Особенности тектонического строения и развития Енисейско-Саянской складчатой области.
18. Основные этапы формирования структур Северной Евразии.
19. Основные закономерности геологического развития территории России и сопредельных государств.

- Реферат выполняется на листах формата А4. Поля: верхнее, нижнее – 2 см, правое – 3 см, левое – 1.5 см, шрифт TimesNewRoman, размер шрифта – 14, интервал – 1.5, абзац – 1.5, выравнивание по ширине.
- **Объем реферата 10-15 страниц.** Графики, рисунки, таблицы обязательно подписываются (графики и рисунки снизу, таблицы сверху) и располагаются в основном тексте.
- Нумерация страниц обязательна. Номер страницы ставится в левом нижнем углу страницы. Титульный лист не нумеруется.
- Готовая работа должна быть скреплена степлером. Работы в файлах, скрепленные канцелярскими скрепками приниматься не будут.
- Рефераты сдаются преподавателю в указанный срок.

- Реферат не будет зачтен в следующих случаях: а) при существенных нарушениях правил оформления (отсутствует содержание или список литературы, нет сносок, номеров страниц и т.д.); б) из-за серьезных недостатков в содержании работы (несоответствие структуры работы ее теме, неполное раскрытие темы, использование устаревшего фактического материала). Возвращенный студенту реферат должен быть исправлен в соответствии с рекомендациями преподавателя. Студент, не получивший зачет по реферату, к зачету не допускается.

При написании реферата необходимо следовать следующим правилам:

- Раскрытие темы реферата предполагает наличие нескольких источников (как минимум, **5 публикаций, монографий, справочных изданий, учебных пособий**) в качестве источников информации.

- Содержание реферата ограничивается 2–3 главами, которые подразделяются на разделы.

- Реферат состоит из трех частей: введения, основной части, заключения:

а) **во введении** необходимо обосновать выбор темы реферата.

- актуальность (почему выбрана данная тема, каким образом она связана с современностью?);

- цель (должна соответствовать теме реферата);

- задачи (способы достижения заданной цели), отображаются в названии параграфов работы;

б) **в основной части** дается характеристика и анализ темы реферата в целом, и далее – сжатое изложение выбранной информации в соответствии с поставленными задачами. В конце каждой главы должен делаться вывод (подвывод), который начинается словами: «Таким образом...», «Итак...», «Значит...», «В заключение главы отметим...», «Все сказанное позволяет сделать вывод...», «Подводя итог...» и т.д. Вывод содержит краткое заключение по главе (объем 0.5–1 стр.). В содержании не обозначается;

в) **заключение** содержит подвыводы по главам, которые даны в работе (1–1.5 стр.).

- В **списке использованной литературы** указываются только те источники, на которые есть ссылка в основной части реферата. Ссылка оформляется в квадратных скобках в самом тексте – **[Фамилия автора, год]**. Библиографическое описание книги в списке использованной литературы оформляется в соответствии с ГОСТ (фамилия, инициалы автора, название работы, город издания, издательство, год издания, общее количество страниц). При использовании материалов из сети ИНТЕРНЕТ необходимо оформить ссылку на использованный сайт.

Устный доклад по реферату должен сопровождаться презентацией PowerPoint (10-15 мин.).

Вопросы к зачету

1. Региональная геология, ее задачи и методы.
2. Тектоническое районирование территории России и сопредельных государств.
3. Внутренние моря.
4. Границы и рельеф Восточно-Европейской платформы.
5. Основные структурные элементы Восточно-Европейской платформы.
6. Средиземноморский складчатый пояс.
7. Центрально-Казахстанская складчатая система.
8. Фундамент Балтийского щита.
9. Значение изучения геологии России для выявления общих закономерностей строения и развития земной коры и размещения полезных ископаемых.
10. Строение фундамента Русской плиты и история формирования.
11. Западно-Сибирская плита.
12. Основные элементы глубинного строения Земли.
13. История геологического развития Восточно-Европейской платформы.
14. Байкальская складчатая область.
15. Главные типы тектонических областей континентов.\
16. Полезные ископаемые Восточно-Европейской платформы.
17. Границы, рельеф Сибирской платформы.
18. Уральская складчатая область.
19. Фундамент Алдано-Станового щита.
20. Структуры Русской плиты Восточно-Европейской платформы.
21. Основные закономерности геологического развития территории России и сопредельных государств.
22. Попигайская астроблема.
23. Основные этапы развития Сибирской платформы.
24. Тектоническое районирование территории России и сопредельных государств.
25. Алтае-Саянская складчатая система.
26. Полезные ископаемые Сибирской платформы.
27. История тектонического развития Урало-Сибирской платформы.

ФАНЕРОЗОЙ PH										ЗОН		
МЕЗОЗОЙ MZ						КАЙНОЗОЙ KZ				ЭРА		
ТРИАСОВЫЙ			РСКИЙ			МЕЛОВОЙ			ПАЛЕОГЕН-ОВЫЙ		ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ПЛИОЦЕН МИОЦЕН	ПЕРИОД
НИЖНИЙ	СРЕДНИЙ	ВЕРХНИЙ	НИЖНИЙ	СРЕДНИЙ	ВЕРХНИЙ	НИЖНИЙ	ВЕРХНИЙ	ПАЛЕОГЕН-	ЭОЦЕН	ОЛИГОЦЕН-		ОТДЕЛ
											МЛН ЛЕТ	
КИММЕРИЙСКИЙ						АЛЬПИЙСКИЙ					ТЕКТОНО ИКП	

ФАНЕРОЗОЙ PH														
ПАЛЕОЗОЙ PZ														
КЕМБРИЙ-СКИЙ		ОРДОВИКСКИЙ			СИЛУР-МИСКИЙ	ДЕВОНСКИЙ			КАМЕННО-УГОЛЬНЫЙ		ПЕРМСКИЙ			
НИЖНИЙ E ₁	СРЕДНИЙ E ₂	ВЕРХНИЙ E ₃	НИЖНИЙ	СРЕДНИЙ	ВЕРХНИЙ	НИЖНИЙ	ВЕРХНИЙ	СРЕДНИЙ	ВЕРХНИЙ	НИЖНИЙ C	СРЕДНИЙ C	ВЕРХНИЙ C	НИЖНИЙ	ВЕРХНИЙ
КАЛЕДОНСКИЙ						ГЕРЦИНСКИЙ								

ДОКЕМБРИЙ PC											
АРХЕЙ AR					ПРОТЕРОЗОЙ PR						
ЭОАРХЕЙ		ПАЛЕО-АРХЕЙ	МЕЗО-АРХЕЙ	НЕО-АРХЕЙ	ПАЛЕО-ПРОТЕРОЗОЙ		МЕЗО-ПРОТЕРОЗОЙ		НЕО-ПРОТЕРОЗОЙ		
		НИЖНИЙ АРХЕЙ	ВЕРХНИЙ АРХЕЙ		НИЖНИЙ ПРОТЕРОЗОЙ		ВЕРХНИЙ ПРОТЕРОЗОЙ				
						РИФЕЙ		ВЕРХНИЙ	СРЕДНИЙ	НИЖНИЙ	ВЕНД
			БЕЛОМОРСКИЙ		КАРЕЛЬСКИЙ		ГРЕНВИЛЬ-СКИЙ		БАЙКАЛЬ-СКИЙ		

Приложение [Метелкин, 2005]

Библиографический список

Опубликованная литература

1. Авдонин, В.В. Геология полезных ископаемых: учебник / В.В. Авдонин, В.И. Старостин. – М.: Академия, 2010. – 384 с. – (Высшее профессиональное образование)
2. Геологический атлас России. Масштаб 1:10 000 000 / под. ред. А.А. Смыслов, В.П. Орлов, Б.А. Яцкевич и др. Роскомнедра. Госкомвуз. РАН. Геокарт. М. СПб., 1996. – 40 карт
3. Бернатонис, П.В. Региональная геология: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Региональная геология» для студентов V курса, обучающихся по направлению 21.05.02 «Прикладная геология». Форма обучения заочная / Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск, 2016. – 14 с.
4. Богоявленская, О.В. Геология СССР: учебник для вузов / О.В. Богоявленская, В.Н. Пучков, М.В. Федоров. – М.: Недра, 1991. – 240 с., ил.
5. Короновский, Н.В. Геология России и сопредельных территорий: учебник для вузов / Н.В. Короновский. – М.: Академия, 2011. – 240 с.: ил. – (Бакалавриат)
6. Короновский, Н.В. Историческая геология: учебник для вузов / Н.В. Короновский, В.Е. Хаин, Н.А. Ясаманов. – 5-е изд., перераб. – М.: Академия, 2011. – 464 с.: ил. – (Бакалавриат)
7. Короновский, Н.В. Краткий курс региональной геологии: учебник для вузов Н.В. Короновский. – М.: МГУ, 1976. – 398 с., ил.
8. Лазько, Е.М. Основы региональной геологии СССР. В 2-х т.: учеб. пособие для вузов / Е.М. Лазько. – М.: Недра, 1975. 100 с., ил.
9. Лазько, Е.М. Региональная геология СССР: учебное пособие, в 2-х т. / Е.М. Лазько. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1975. – Т. 1. Европейская часть и Кавказ. – 334 с.
10. Лазько, Е.М. Региональная геология СССР: учебное пособие, в 2-х т. / Е.М. Лазько. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1975. – Т. 2. Азиатская часть. – 464 с.
11. Метелкин, Д.В., Верниковский, В.А. Региональная геология России (краткий курс лекций). Учебное пособие для студентов геологических специальностей. Новосибирск, 2005. 96 с.
12. Милановский, Е.Е. Геология России в 3-ч. Ч. 3 Средиземноморский и Тихоокеанский подвижные пояса. Заключение: учебник / Е.Е. Милановский. – М.: МГУ, 1991. – 272 с., ил.
13. Милановский, Е.Е. Геология России и ближнего зарубежья (Северной Евразии): учебник для вузов Е.Е. Милановский. – М.: МГУ, 1996. – 448 с., ил.
14. Милановский, Е.Е. Геология России и ближнего зарубежья. –

М.: МГУ, 1996. – 446с.

15. Милановский, Е.Е. Геология России. В 3-х ч. Ч.2. Урало-Монгольский подвижный пояс и смежные метаплатформенные области: учебник.- М.: МГУ, 1989. – 271 с., ил.

16. Основы региональной геологии СССР: учебник для вузов /В.М. Цейслер, В.Б. Караулов, Е.А. Успенская и др. – М.: Недра, 1984. – 358 с., ил.

17. Региональная геология: основные структурные элементы северо-восточной части Евразии: Методические указания к практическим занятиям для студентов геологического факультета / Перм. ун-т; Сост. В.А. Наумов, А.П. Вилесов. – Пермь, 1999. – 29 с.

18. Сафина, Н.П. Общие требования к содержанию и оформлению курсовых работ и рефератов для направления подготовки 05.03.01 «Геология», специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Методические указания / Н.П. Сафина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 27 с.

19. Смирнова, М.Н. Основы геологии СССР: учеб. пособие / М.Н. Смирнова. – М.: Высшая школа, 1984. – 384 с., ил.

20. Хаин, В.Е., Лимонов, А.Ф. Региональная геотектоника (тектоника континентов и океанов). – М.: ГЕРС, 2004. – 270 с.

21. Цейслер, В.М., Туров, А.В. Тектонические структуры на геологической карте России и ближнего зарубежья (Северной Евразии). – М.: КДУ, 2007. – 192 с.

Электронные источники

1. «Юрская система России» – онлайн-библиотеки с многочисленными работами по геологии и палеонтологии юрской системы, большим количеством учебников и обзорных работ.

2. Все о Геологии (сайт геологического ф-та МГУ): <http://students.web.ru>

3. [http:// Georus.ru/](http://Georus.ru/) – содержит: энциклопедию минералов, где можно полистать описания и посмотреть фотографии наиболее известных минералов; новостной сайт с ежедневно обновляющейся информацией на темы геологии, минералогии и смежные с ними; минералогический форум – для тех, кто интересуется живым обсуждением геологических и окологеологических проблем.

4. [http:// geo.web.ru/](http://geo.web.ru/) – все о геологии – аннотации книг, материалы конференций, курсы лекций, научные статьи, книги (в формате DJVU), дипломные работы и др. В помощь студенту (учебные материалы по курсам). Словарь геологических терминов.

5. [http:// geology.ru/](http://geology.ru/) – форум геологов и геодезистов. Проблемы геологии, геодезии и картографии.

6. [http:// geohit.ru/](http://geohit.ru/) – информационно-справочный интернет-гид для геологов. Проект geohit.ru представляет собой тематические наборы

ссылок, а также подборки материалов, интересных и полезных геологам, а также тем, кто просто интересуется геологией.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Общие понятия региональной геологии (практические работы 1–2)	
<i>Практическая работа № 1. Общие понятия, геологическая изученность и геотектоническое районирование территории России</i>	4
<i>Практическая работа № 2. Крупнейшие тектонические элементы территории России</i>	5
Восточно-Европейская древняя платформа и смежные с ней территории	
<i>Практическая работа № 3. Тектонические структуры Восточно-Европейской платформы</i>	7
Сибирская древняя платформа и смежные с ней территории	
<i>Практическая работа № 4. Тектонические структуры Сибирской платформы</i>	9
<i>Практическая работа № 5. Тектонические элементы древних платформ</i>	11
<i>Практическая работа № 6. Построение разрезов по произвольным линиям</i>	13
Складчатые пояса территории России	
<i>Практическая работа № 7. Складчатые пояса России и Мира</i>	15
Основные закономерности геологического развития территории России и сопредельных регионов	
<i>Практическая работа № 8. Тектонические структуры древних платформ на геологической карте России</i>	16
<i>Практическая работа № 9. Особенности геологического строения крупнейших тектонических структур территории России</i>	22
Семинарские занятия: темы докладов и процедура проведения	26
Темы для самостоятельного конспектирования	27
Анализ карт атласа	27
Темы рефератов и требования к их оформлению и защите	28
Вопросы к зачету	30
Приложение	31
Библиографический список	32
Оглавление	35