

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»

**ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ  
ГЛАВНЕЙШИЕ МИНЕРАЛЫ  
И ГОРНЫЕ ПОРОДЫ**

Практическое пособие

для студентов специальности  
1-75 01 01 «Лесное хозяйство»

Составители:

**О. В. Щеголихина, Н. В. Митин**

Гомель  
ГГУ им. Ф. Скорины  
2016

УДК 552.25(076)  
ББК 26.31 я73  
О-753

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук Н. И. Булко,  
кандидат биологических наук Т. В. Макаренко

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом  
учреждения образования «Гомельский государственный  
университет имени Франциска Скорины»

**О-753 Основы геологии. Главнейшие минералы  
и горные породы** : практическое пособие / сост.:  
О. В. Щеголихина, Н. В. Митин ; М-во образования  
Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им.  
Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины,  
2016. – 22 с.

ISBN 978-985-577-171-6

В практическое пособие включены методические указания по проведению лабораторных занятий по курсу «Почвоведение с основами земледелия», раздел 1 «Основы геологии».

Представлены методики изучения основных свойств и морфологических признаков минералов и горных пород. Практическое пособие включает основные понятия по темам курса, вопросы для самоконтроля, ход выполнения лабораторных работ.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство»

**УДК 552.25(076)**  
**ББК 26.31 я73**

**ISBN 978-985-577-171-6**

© Щеголихина О. В., Митин Н. В.,  
составление, 2016

© Учреждение образования «Гомельский  
государственный университет  
имени Франциска Скорины», 2016

## Оглавление

Предисловие.....	4
Основы геологии, главнейшие минералы и горные породы.....	5
Лабораторная работа 1. Определение минералов по основным физическим свойствам.....	10
Лабораторная работа 2. Определение морфологических признаков горных пород.....	18
Литература.....	22

## **Предисловие**

Подготовка специалистов в области лесного хозяйства требует хорошего знания ряда естественно-научных дисциплин и в первую очередь почвоведения, которое нацеливает будущего специалиста на системный подход при выращивании и уходе за лесом на основе изучения природных компонентов окружающей среды, объединяемых понятием биogeоценоз.

Данное практическое пособие предусматривает проведение лабораторных занятий, предусмотренные программой курса «Почвоведение с основами земледелия» разделом 1 «Основы геологии», для студентов ВУЗов, обучающихся специальности «Лесное хозяйство».

Практическое пособие предназначено для студентов, впервые приступающих к изучению главных физических свойств и морфологических признаков минералов и горных пород и из большого числа известных методов определения представлены общепризнанные и наиболее распространенные.

# Основы геологии, главнейшие минералы и горные породы

1.1 Определение физических свойств минералов.

1.2 Определение морфологических признаков горных пород.

## Основные понятия по теме

Минералом называется всякое встречающееся в земной коре природное однородное тело, имеющее более или менее постоянный химический состав и определенные физические свойства.

Всего в настоящее время известно около 2 тыс. названий минералов, а вместе с разновидностями – 4 тыс. Минералы, образующие основную массу горных пород, называются породообразующими. Количество породообразующих минералов составляет всего нескольких десятков видов.

Для того чтобы по внешним признакам распознать минералы и определить приблизительно их химический состав, необходимо знать физические свойства каждого минерала. Следует иметь в виду, что отдельные физические свойства могут быть одинаковыми у различных минералов или, наоборот, одно какое-либо свойство (например, цвет и плотность) может изменяться у одного и того же минерала. На это будет влиять переменное количество примесей в составе минералов. Поэтому при определении минерала необходимо установить возможно большее число его свойств. Только в отдельных случаях минералы обладают характерными свойствами, по которым уже сразу можно определить минерал. К таким свойствам относятся твердость, магнитные и оптические свойства и др.

Важнейшими физическими свойствами минералов являются цвет, блеск, излом, цвет черты, плотность, твердость, спайность и некоторые другие.

**Твердость** минерала зависит от его внутреннего строения и химического состава. Так, гидратированные соединения всегда мягче безводных (боксит и корунд). Твердость многих минералов непостоянна. Простейший способ определения твердости – царапание одного минерала другим. Для такой оценки принята шкала Мооса, представленная десятью минералами эталонами – в ней каж-

дый последующий минерал царапает все предыдущие (чем выше номер минерала, тем он тверже): тальк – 1; гипс – 2; кальцит – 3; флюорит – 4; апатит – 5; ортоклаз – 6; кварц – 7; топаз – 8; корунд – 9; алмаз – 10.

К настоящему времени не найдено минералов, промежуточных по твердости между корундом и алмазом, поэтому на практике для определения твердости алмаз не требуется. Определяя твердость, выбирают гладкую площадку на поверхности исследуемого минерала. Сильно нажимая, проводят по ней острым углом эталона из шкалы Мооса. Если на изучаемом минерале остается царапина – он мягче эталона; если царапины нет – изучаемый минерал тверже эталона. Твердость образца испытывают до тех пор, пока она не сравняется с твердостью одного из эталонов, или пока не встанет в интервале между твердостью двух соседних эталонов. Для диагностики используют и подручные предметы: твердость мягкого карандаша – I; ногтя – 2; стекла 5–5,5; стальной иглы и ножа 6–7.

**Блеск** зависит от способности минерала преломлять и отражать световые лучи. Блеск может быть разным на гранях кристалла и на сколе: у кварца на гранях блеск стеклянный, а на сколе жирный. Различают металлический, неметаллический и матовый блеск:

- *металлический* блеск присущ многим сульфидам, окислам металлов, самородным металлам. Блеск *полуметаллический* тусклее (графит);

- *стеклянный* блеск выражен на гранях и плоскостях спайности прозрачных или полупрозрачных минералов (кальцит, полевые шпаты);

- *жирный* блеск подобен тому, что проявляется на смазанной маслом поверхности (излом кварца, нефелина);

- *перламутровый* – напоминает блеск внутренней поверхности раковины (слюды, тальк);

- *шелковистый* – подобен блеску ткани и свойственен волокнистым минералам (селенит, асбест);

- *восковой* – подобен блеску поверхности свечи, им обладают некоторые скрытокристаллические агрегаты (кремень);

- *матовый* – по сути означает отсутствие блеска – свет отражается равномерно и тускло. Матовый блеск присущ землистым разностям с мелкопористой поверхностью (каолин, боксит).

**Спайность** – способность кристаллических минералов раскалываться по плоскостям. Для обнаружения спайности минерал поворачивают так, чтобы поверхность скола отразила свет в глаза. При наличии спайности видны блестящие пластины, наслаивающиеся друг на друга и образующие своеобразную лестницу. Эти блестящие пластины – плоскости спайности – разделяются тончайшими темными линиями. В слюдах спайность прослеживается в одном направлении. Спайность многих минералов выражена в нескольких взаимно пересекающихся направлениях. У галита и сильвина – в трех направлениях, перпендикулярных друг другу (спайность по кубу). У сфалерита – шесть направлений спайности. Выделяют четыре вида спайности: весьма совершенную, совершенную, среднюю и несовершенную:

- *весьма совершенная* – это спайность, при которой минерал очень легко (ногтем) расщепляется на тонкие пластинки с гладкой блестящей поверхностью (слюды, тальк);

- *совершенная* спайность – легким ударом молотка минерал колется по ровным плоскостям (кальцит, полевой шпат);

- *средняя* спайность выражена слабо и вскрывается сильным ударом (оливин);

- *несовершенная* спайность не различима (апатит, берилл). Нельзя путать плоскости спайности с гранями кристалла. Следует иметь в виду, что на плоскостях спайности блеск сильнее, чем на гранях кристаллов и других поверхностях излома.

**Излом.** При расколе минералов возникают разные по конфигурации поверхности, называемые изломом. Выделяют следующие виды изломов:

- *зернистый* – сросшиеся зерна, сферы (оолитовые лимонит, боксит);

- *землистый* – шероховатый, матовый (каолинит);

- *раковистый* – вогнутый, концентрически-волнистый (кремень);

- *занозистый* – однонаправленные иглы (роговая обманка);

- *ступенчатый* – уступы между плоскостями спайности (галит);

- *неровный* – хаотично изломанная блестящая поверхность твердых минералов, лишенных спайности (нефелин).

**Цвет** зависит от химического состава минерала и примесей. Некоторые минералы меняют цвет в зависимости от угла освещения, иногда приобретая радужную окраску (лабрадор). Такое свойство называется *иризацией*. Иногда поверхностный слой минерала имеет дополнительную окраску, и образец переливается синими, красными, розово-фиолетовыми тонами (халькопирит, борнит). Это явление называется *побежалостью*. Побежалость объясняется интерференцией света в тонких пленках, образующихся на поверхности минерала в результате различных реакций. Окраска многих минералов не постоянна (кварц, галит, нефелин) – для них цвет не является диагностическим признаком.

**Черта** – это цвет порошка минерала. Черта может отличаться от цвета в куске: пирит в куске соломенно-желтый, а в порошке почти черный. Определяя черту, минерал растирают по фарфоровой неглазурованной пластине (при условии, что минерал мягче фарфора). Слишком твердый образец истирают более твердым минералом. Как правило, для твердых минералов указывают, что черта отсутствует.

**Прочие свойства** объединяют другие, нередко индивидуальные признаки минералов. Прочие свойства часто играют важнейшую роль в диагностике, особенно у родственных минералов (галит и сильвин):

– **Удельный вес** ( $\text{г/см}^3$ ) зависит от химического состава и структуры минерала. По удельному весу минералы делят на три группы:

- а) *легкие* – менее 2,5 (гипс);
- б) *средние* – от 2,5 до 5 (апатит);
- в) *тяжелые* – больше 5 (галенит).

В полевых условиях удельный вес определяют приблизительно – взвешиванием на руке (в образце должен присутствовать только один минерал).

– **Прозрачность** – выделяют минералы:

а) *непрозрачные*, которые не пропускают свет даже в очень тонких пластинках (окислы металлов);

б) *просвечивающие* только в тонкой пластинке (кремень);

в) *полупрозрачные* подобно матовому стеклу (халцедон);

г) *прозрачные* как обычное стекло (горный хрусталь).

Некоторым минералам характерны специфические свойства. Например, способность минералов класса карбонатов вступать

в *реакцию с соляной кислотой* («вскипать»). Ряд минералов характеризуется *магнитностью* (магнетит, пирротин) – они отклоняют магнитную стрелку. Диагностически значима *растворимость* минералов в воде (галит и сильвин). Эти же минералы обладают *вкусом* – соленым у галита, горько-соленым у сильвина. Иногда минералы имеют *запах*. Так, пирит при ударе издает запах сернистого газа; фосфорит при трении – запах жженой кости. Некоторые минералы *жирные на ощупь* (тальк), другие легко *пачкают руки* (графит, пиролюзит). *Двойным лучепреломлением* обладает исландский шпат. *Флюоресценция* характерна флюориту.

*Гигроскопичностью* обладают каолин, сильвин.

*Горные породы* – это геологические образования, состоящие из минералов и обладающие относительно постоянными химическим составом и свойствами. Горные породы различаются по цвету, структуре, текстуре, минеральному составу и форме залегания.

Под *структурой* понимают особенности сложения горной породы, обусловленные размерами, формой и взаимоотношением минеральных зерен. *Текстура* характеризует относительное расположение и распределение составных частей породы. *Форма залегания* – это форма объема, который занимает горная порода. *Отдельность* – это форма, приобретаемая горной породой при естественном раскалывании. Такое раскалывание идет по определенным плоскостям – сеть трещин делит породу на специфические фигуры (столбы, шары и проч.). Отдельности различимы в геологических обнажениях, иногда – в отдельных образцах.

При описании горных пород необходимо учитывать их происхождение (магматическое, осадочное, метаморфическое). Главное внимание следует уделить наиболее распространенным горным породам, имеющим важное практическое значение.

## **Вопросы для самоконтроля**

- 1 Что такое минералы?
- 2 Перечислите морфологические признаки минералов.
- 3 Дайте определение горным породам.
- 4 Что такое структура, текстура горной породы?
- 5 Какие по происхождению бывают горные породы?

# Лабораторная работа 1

## Определение минералов по основным физическим свойствам

**Цель работы:** научиться определять минералы по основным физическим свойствам.

**Материалы и оборудование:** коллекция и образцы минералов, фарфоровая неглазурованная пластинка, молоток.

### Ход работы

#### 1. Цвета минералов

Визуально, путем сравнения с хорошо знакомыми в быту предметами определить цвет минералов. Цвет минералов может быть: белый, желтый, розовый, красный, зеленый, синий, черный, серый. Цвет может быть с различными оттенками: снежно-белый, соломенно-желтый, кроваво-красный, молочно-белый и т. д. Для обозначения цвета минералов, имеющих металлический блеск, к названию цвета прибавляют название распространенного металла соответствующей окраски; свинцово-серый, латунно-желтый, медно-красный, железно-черный и т. д.

#### 2. Блеск минералов

При определении блеска минералов используют цвет черты или цвет порошка минерала, остающихся на шероховатой поверхности фарфоровой пластинки (таблица 1).

Таблица 1 – Определение блеска минералов

Блеск	Характеристика
1	2
Металлический	Обладают минералы непрозрачные, дающие черную черту на фарфоровой пластинке, а также самородные металлы: золото, серебро, платина, не дающие черной черты; металлический блеск имеют также многие минералы, являющиеся соединениями металлов с серой

### Окончание таблицы 1

1	2
Стеклянный	Распространен среди прозрачных минералов, например кварца
Перламутровый	Обусловлен отражением света от внутренних плоскостей минерала (мусковит)
Шелковистый	Возникает при тонковолокнистом сложении минерала (асбест, волокнистые разновидности гипса)
Алмазный	Типичен для алмазов
Жирный	Поверхность минерала кажется как бы смазанной тонкой пленкой жира или парафина. Встречается у
Матовый	Поверхность минералов не блестит, т. е. обладает матовым блеском. Это характерно для боксита,

### ***3. Твердость минерала***

Твердость в минералогии устанавливается путем царапания минералов предметами, твердость которых является известной (стандартной) – по шкале твердости Мооса:

Тальк	– 1
Гипс	– 2
Кальцит	– 3
Флюорит	– 4
Апатит	– 5
Ортоклаз	– 6
Кварц	– 7
Топаз	– 8
Корунд	– 9
Алмаз	– 10

Для определения твердости по свежей поверхности минерала (невыветренной) слегка надавливают кусочком минерала с известной твердостью. Пример: определение твердости гематита. Из эталонных минералов его царапают все наиболее твердые минералы до ортоклаза включительно, т. е. минералы с твердостью от 10 до 6. Следовательно, гематит имеет твердость меньше 6. Следующий по шкале минерал апатит не царапает гематит, но последний

оставляет на апатите царапину. Следовательно, твердость гематита меньше 6, но больше 5, и определяется как твердость – 5,5. При полевых исследованиях не всегда может быть использован набор минералов шкалы твердости. В таком случае для ориентировочного определения твердости испытуемого минерала можно использовать подручные средства, обладающие следующей твердостью:

- мягкий карандаш – 1,0;
- ноготь – 2,0–2,5;
- бронзовая монета – 3,5–4,0;
- стекло – 5,0;
- перочинный стальной нож – 6,0;
- напильник – 7,0.

#### **4. Цвет черты**

Определить цвет черты, проведя минералом с легким нажимом по фарфоровой неглазурованной пластинке. Оставшийся на ней цвет (цвет черты) может отличаться от цвета самого минерала. По цвету черты все минералы делятся на 5 групп: 1) черта белая или отсутствует; 2) черта желтая, оранжевая или красная, бурая; 3) черта зеленая; 4) черта голубая, синяя, фиолетовая; 5) черта серая до черной.

#### **5. Спайность**

Определить спайность минерала. Для этого легким усилием руки расщепить минерал на пластинки. При определении спайности используйте таблицу 2.

Таблица 2 – Определение спайности минералов

Спайность	Характеристика
1	2
Весьма совершенная	Минерал очень легко расщепляется, например ногтем, на отдельные тончайшие листочки, образуя зеркально-блестящие плоскости спайности (слюда, графит, гипс и др.)
Совершенная	Минерал раскалывается на пластинки с блестящими плоскостями при слабом ударе молотка (каменная соль, кальцит и др.)

### Окончание таблицы 2

1	2
Средняя	Средняя спайность выражена слабо и вскрывается сильным ударом
Несовершенная	Обнаруживается у минералов, имеющих два направления спайности: по одному из них возникают ровные блестящие плоскости, по другому – поверхности излома шероховатые и имеют определенную ориентировку

### **6 Вид излома**

Определение вида излома по характеру поверхности, которая образовалась при раскалывании минерала. Сравнить поверхность испытуемого минерала с коллекцией изломов. При определении изломов используйте таблицу 3.

Таблица 3 – Определение излома минералов

Излом	Характеристика
Раковистый	Поверхность раскола напоминает створки раковины. При откалывании образуются выпуклые или вогнутые поверхности с концентрически расположенными на них волнами (опал, халцедон и др.)
Неровный	Характерен для минералов с плохой спайностью. Характерен для агрегатов минералов, которые встречаются в природе в форме сплошных полнокристаллических масс, раскалываясь, образуют неровную поверхность (например, апатит).
Занозистый	Излом напоминает поверхность необструганной доски. Этот вид излома чаще всего встречается у волокнистых минералов и создается краями сломанных кристаллов (роговая обманка, самородные минералы; др.).
Землистый	Поверхность излома матовая, шероховатая, как бы покрытая пылью, характерен для землистых форм минералов (например, каолинит)
Зернистая	Поверхность представлена мелкими кристаллами, из которых состоит минерал. Этот вид излома характерен для зернистых форм минерала (например, альбит)
Крючковатый	Поверхность выражена крючками (например, золото)

Сравнить полученные данные с определением главнейших породообразующих минералов (таблица 4).

Таблица 4 – Определение главнейших породообразующих минералов

Класс химических соединений	Название минерала	Твёрдость	Плотность	Блеск	Цвет	Цвет черты	Спайность, излом	Происхождение
Сульфиды	Пирит	6–6,5	5,0	Металлический, сильный	Соломенно-желтый	Черная или зеленоват-чёрная	Спайность неясная, неровная, излом иногда раковистый	Гидротермальное, в осадочных породах при разложении остатков животных и растений. Сырьё для получения $H_2SO_4$
	Халькопирит	3,5	4,2	Металлический	Лагунно-желтый, золотистый, часто покрыт радужной или синей побежалостью	Черная	Спайность отсутствует, сплошная зернистая плотная	Гидротермальное, встречается в жилах магматических пород. Руда для получения меди
Водные (силкаты)	Лимонит (бурый железняк)	2,5–5,5	3,4–4,0	Матовый	Бурый, желто-бурый, темно-бурый, желтый	Желтовато-бурая, бурая	Спайности нет, излом землистый	Экзогенное, осадочное
	Боксит	3,0	2,0	Матовый	Кирпично-красный, красно-бурый, розовый, серый, черный	Светлая	Спайности нет, излом землистый	Осадочное

Продолжение таблицы 4

Класс химических соединений	Название минерала	Твердость	Плотность	Блеск	Цвет	Цвет черты	Спайность, излом	Происхождение
Водные (силикаты)	Сильвинит	1,5–2,0	2,0–2,1	Стеклообразный	Красноватый	Белая	Спайность совершенная, излом ровный	Экзогенное, химическое
Карбонаты	Кальцит (известняковый шпат)	3,0–3,5	3,0	Стеклообразный, перламутровый	Белый, желтый, серый голубой, синий, фиолетовый, черный	Белая	Спайность совершенная, излом ровный	
Карбонаты, сульфаты	Доломит	2,4–4,0	2,8–2,9	Стеклообразный, матовый	Белый, желтый, серый, зеленоватый, черный.	Белая	Спайность совершенная, излом ровный	Экзогенное, осадочное
Сульфаты	Гипс	2,0	2,0–2,3	Стеклообразный, перламутровый	Белый, бесцветный, сероватый, розовый, синий, красный	Белая	Спайность весьма совершенная, излом ровный	Экзогенное осадочное
Силикаты	Авгит	6,5	6,2–3,6	Стеклообразный, матовый	Черный, темно-зеленый	Серая, зеленоватая, -серая	Спайность совершенная, призматические кристаллы в виде вкраплений	Магматическое

Продолжение таблицы 4

Класс химических соединений	Название минерала	Твёрдость	Плотность	Блеск	Цвет	Цвет черты	Спайность, излом	Происхождение
Силикаты	Роговая обманка	5,5–6,0	3,1–3,3	Стеклянный, шелковистый, матовый	От темно-зеленого до серого	Серая, зеленоватая, серая	Спайность совершенная, излом зернистый	Магматическое
	Ортоклаз (калиевый полевой шпат)	6,0–6,5	2,6	Стеклянный	Белый, кремовый, бесцветный, серый, розовый, мясочный, красный, прозрачный (адуляр), зеленый (микроклин, амазонский камень)	Нет	Спайность совершенная, излом ровный	Магматическое
Алюмосиликаты	Альбит (натриевый плагиоклаз)	6,0–6,5	2,6	Стеклянный	Белый, бесцветный	Бесцветная белая	Спайность совершенная, плотные зернистые массы	Магматическое
	Каолинит	1,0	2,6	Тускло-матовый	Белый с желтым, бурым, красным, голубым оттенком, жирный на ощупь	Белая	Спайность совершенная, излом землистый	Осадочное, химическое
Фосфаты	Фосфорит	2,0–5,0	2,2–3,2	Матовый	Черный, темно-серый, желтоватый, коричневый	Бесцветная	Спайности нет, излом игольчатый, землистый	Экзогенное, осадочное

Окончание таблицы 4

Класс химических соединений	Название минерала	Твердость	Плотность	Блеск	Цвет	Цвет черты	Спайность, излом	Происхождение
Фосфаты	Апатит	5,0	3,2	Стеклянный, иногда жирный	Белый, зеленый, фиолетовый, голубовато-зеленый	Белая	Спайность несовершенная, неровный раковистый в виде зернистых, сахаровидных масс или крупных кристаллов	Магматическое
	Биотит	2,0–3,0	3,0	Стеклянный, перламутровый	Черный или зелено-черный	Бесцветная	Спайность весьма совершенная, расчленяется на отдельные листочки	Магматическое
Аморфные элементы	Графит	1,0–2,5	2,0	Жирный или матовый	Черный, серовато-черный блестящий.	Черная	Спайность совершенная в виде чешуек, излом неровный.	Магматическое, метаморфическое
	Сера самородная	1,5	2,0	Алмазный жирный	Желтый, зеленоватый	Белая с желтым оттенком	Спайность не совершенная, излом раковистый	Осадочное

## Лабораторная работа 2

### Определение морфологических признаков горных пород

**Цель работы:** Изучение наиболее распространенных горных пород по коллекциям и образцам

**Материалы и оборудование:** коллекция и образцы горных пород.

#### Ход работы

##### *1 Цвет горной породы*

Определить цвет горной породы визуально, путем сравнения с хорошо знакомыми в быту предметами. Цвет горных пород может быть: белый, желтый, розовый, красный, зеленый, синий, черный, серый. Цвет может быть с различными оттенками: снежно-белый, соломенно-желтый, кроваво-красный, молочно-белый и т. д. Для обозначения цвета горных пород, имеющих металлический блеск, к названию цвета прибавляют название распространенного металла соответствующей окраски: свинцово-серый, латунно-желтый, медно-красный, железно-черный и т. д.

##### *2 Минералогический состав*

Изучить минералогический состав горной породы (см. подраздел 1.).

##### *3 Определение структуры горной породы*

При определении структуры используйте таблицу 5.

Таблица 5 – Определение текстуры горных пород

Текстура	Характеристика
Полнокристаллическая	Хорошо видны различного размера зерна минералов
Массивная	Однородное строение породы. Неориентированное расположение кристаллов минералов
Слоистое	Чередование тонких слоев породы, отличающихся разной структурой, цветом, минералогическим составом.
Сланцеватая	Ориентированные длинные пластинчатые кристаллы минералов

Определение морфологических признаков горных пород производится по таблице 6.

Таблица 6 – Морфологические признаки горных пород

Название	Минералогический состав	Внешний вид	Структура	Текстура	Происхождение
1	2	3	4	5	6
Гранит	Кварц белый, серый дымчатый; слюда белая или черная; полевой шпат белый, розовый, красный; роговая обманка	Беловато-серая, серая, красноватая плотная порода; чаще всего величина отдельных составляющих зерен не более ореха	Поликристаллическая	Массивная	Магматическое
Базальт	Полевой шпат, авгит, примеси железа и пр.	Черная, темно-серая, сплошная, крепкая порода; часто распадается на столбовобразные фрагменты	Скрытокристаллическая	Массивная	Магматическое
Диабаз	Полевой шпат, авгит	Темные, зеленоватые или зеленые массы	Поликристаллическая	Массивная	Магматическое
Габбро	Плагиоклаз, биотит, авгит	Зеленоватый с черными, белыми и серыми вкраплениями	Поликристаллическая	Массивная	Магматическое
Пегматит	Полевой шпат, кварц в виде жил, слюда	Крупнозернистая, жильная, светлая	Поликристаллическая	Массивная	Магматическое
Гнейс	Кварц слюда, полевой шпат	Кварц плохо виден; полосы черной слюды на белом фоне придают серый тон	Поликристаллическая, порфировая	Сланцеватая	Метаморфическое
Брекчия	Угловатые обломки различных минералов	Как и конгломерат, только сцементированы. Не гальки, а остроугольные обломки	Обломочная	Слоистая	Осадочное

Окончание таблицы 6

1	2	3	4	5	6
Песчаник	Зерна кварца, известняка, полевого шпата	Красный, бурый, слоистый, рыхлый	Поликристаллическая	Слоистая	Осадочное
Кварцит	Кварц	Белый, серый, красный, часто слоистый; зерна кварца сцементированы в крепкую породу	Поликристаллическая	Сланцеватая	Метаморфическое
Известняк плотный	Мельчайшие остатки древних морских животных плотно сцементированные между собой	Цвет белый, серый, желтый; образует огромные пласты с окаменелостями; вскипает от кислоты	Поликристаллическая	Слоистая	Осадочное
Мрамор	Однородная масса	Зернистые скопления со сверкающим свежим изломом; цвет различный; от подогретой кислоты вскипает	Поликристаллическая	Массивная, реже сланцеватая	Метаморфическое
Глинистый сланец	Глина, включения кварца.	Цвет белый, черный, серый; легко распадается на плитки; смоченный водой пахнет глиной.	Обломочная	Сланцеватая	Метаморфическое
Слюдяной сланец	Слюда; часто включения кварца, гранита	Слоистая серебристо белая порода, состоящая из чешуек слюды	Обломочная	Сланцеватая	Метаморфическое
Конгломерат	Галька кварца, известняки в глинистой, известняковой или кремнистой массе	Плотносцементированная сплошная масса с круглой галькой разной величины.	Обломочная	Слоистая	Осадочное

Сравнить полученные данные с определением горных пород (таблица 6).

Результаты записать по форме, в приведенной ниже таблице 7.

Таблица 7 – Результаты определения горных пород

Название	Минералогический состав	Внешний вид	Структура	Текстура	Происхождение

## Литература

1 Белоусов, В. В. Геотектоника: учеб. пособие для геол. спец. вузов / В. В. Белоусов. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1976. – 334 с.

2 Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии: учеб. пособие для вузов / В. Н. Павлинов [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Недра, 1983. – 160 с.

3 Махнач, А. А. Введение в геологию Беларуси / А. А. Махнач. – Минск: Ин-т геол. наук НАН Беларуси, 2004. – 198 с.

4 Высоцкий, Э. А. Геология и полезные ископаемые Республики Беларусь / Э. А. Высоцкий, Л. А. Демидович, Ю. А. Деревянкин. – Минск : Універсітэцкае, 1996. – 183 с.

Производственно-практическое издание

# **ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ ГЛАВНЕЙШИЕ МИНЕРАЛЫ И ГОРНЫЕ ПОРОДЫ**

Практическое пособие

Составители:

**Щеголихина** Оксана Владимировна,  
**Митин** Николай Васильевич

Редактор *В. И. Шкредова*  
Корректор *В. В. Калугина*

Подписано в печать 06.06.2016. Формат 60x84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография. Усл. печ. л. 1,4.

Уч.-изд. л. 1,5. Тираж 25 экз. Заказ 390.

Издатель и полиграфическое исполнение:

учреждение образования

«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/87 от 18.11.2013.

Специальное разрешение (лицензия) № 02330 / 450 от 18.12.2013.

Ул. Советская, 104, 246019, г. Гомель.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ