

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»

---

Е.Г. Хворикова, Е.Н. Хворикова

# РУССКИЙ ЯЗЫК

## НАУЧНЫЙ СТИЛЬ РЕЧИ

### ГРАММАТИКА

*Учебное пособие*

*Для иностранных студентов I курса,  
изучающих общую геологию*

Москва  
Российский университет дружбы народов  
2016

УДК 372.881.161.1'36(075.8)  
ББК 81.2Рус-2  
Х32

Утверждено  
РИС Ученого совета  
Российского университета  
дружбы народов

Консультант –  
кандидат геолого-минералогических наук *Ромеро Мойсес*

Рецензент –  
кандидат филологических наук, профессор *Л.П. Яркина*

**Хворикова, Е. Г.**  
Х32 Русский язык. Научный стиль речи. Грамматика :  
учебное пособие / Е. Г. Хворикова, Е. Н. Хворикова. –  
Москва : РУДН, 2016. – 99 с.

ISBN 978-5-209-07329-1

Пособие адресовано иностранным студентам I курса, изучающим общую геологию, а также иностранным магистрам и аспирантам, которые имеют подготовку по русскому языку в объёме программы подготовительного факультета. Цель пособия – повторение грамматики научного стиля речи на материале языка будущей специальности. При отборе материала учитывалось содержание учебной программы по специальности «Общая геология».

Для студентов, обучающихся по специальностям: «Прикладная геология»; «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых»; «Горное дело» (специализация «Маркшейдерское дело»); «Нефтегазовое дело».

Пособие предназначено как для работы в аудитории с преподавателем, так и для самостоятельной работы студентов. Подготовлено на кафедре русского языка инженерного факультета.

УДК 372.881.161.1'36(075.8)  
ББК 81.2Рус-2

ISBN 978-5-209-07329-1

© Хворикова Е.Г., Хворикова Е.Н., 2016  
© Российский университет  
дружбы народов, 2016

## ГРАММАТИЧЕСКИЕ КЛАССЫ СЛОВ

Все слова языка делятся на грамматические классы – **части речи**. Основные части речи: **имя существительное** (*минерал*), **имя прилагательное** (*полное: прочный; краткое: прочен*), **глагол** (*несов. в.: образовываться; сов. в.: образоваться*); глагольные формы: **причастия** (*активные: образующийся, образовавшийся; пассивные полные: образуемый, образованный, пассивные краткие: образован*) и **деепричастия** (*образуясь, образовавшись*); **имя числительное** (*три, третий, трое*), **местоимение** (*он, это, каждый, что*), **наречие** (*редко, иногда*), **предлог** (*о, к, на*), **союз** (*и, или, но, если*), **частица** (*не, даже, только*).

**Задание 1.** Прочитайте текст. Выполните задания к тексту.

### Минералы

*Минералы* – это природные *химические* соединения или самородные элементы. Они *однородны* по химическому составу и физическим *свойствам*. Минералы *образуются* в результате физико-химических процессов *не только* на поверхности, но и в недрах Земли.

*Самородные* элементы – это простые вещества: самородное золото, серебро, платина, алмаз, графит, сера и др. Природные химические *соединения* – это сульфиды, оксиды, силикаты, фосфаты.

I. Ответьте на вопросы:

1. Что такое минералы?
2. Однородны ли минералы по химическому составу и физическим свойствам?
3. В результате каких процессов образуются минералы?
4. Где образуются минералы?
5. Какие вещества относятся к самородным элементам?

6. Какие вещества принадлежат к природным химическим соединениям?

II. Назовите части речи, к которым относятся выделенные слова.

III. Прочитайте предложения. Укажите, к какой части речи относятся слова, составляющие эти предложения.

1. Этот минерал не растворяется в воде.
2. Шкала Мооса состоит из десяти минералов.
3. Чистый кальцит бесцветен.
4. Изучая горные породы, учёные делают вывод о различных климатических условиях, существовавших ранее.

**Имена существительные** отвечают на вопрос *кто? что?*

Среди существительных выделяются основные группы с общим значением – семантические группы. Например: **предмет** – минерал; **процесс** – образование; **свойство** – *прочность*; **лицо** – *геолог*; **отношение** – *связь, влияние, зависимость*.

**Задание 2.** Прочитайте группы слов. Запишите, какое общее значение имеют существительные каждой семантической группы.

- 1) металл, нефть, алмаз –
- 2) разрушение, поиск, разведка –
- 3) твёрдость, цвет, температура –
- 4) студент, магистр, преподаватель –
- 5) взаимосвязь, взаимовлияние, взаимообусловленность –

**Задание 3.** Распределите существительные по семантическим группам.

предмет	процесс	свойство	лицо	отношение
<i>порода</i>	<i>кипение</i>	<i>плотность</i>	<i>аспирант</i>	<i>влияние</i>

Вода, блеск, специалист, движение, прозрачность, кальцит, работа, цвет, бакалавр, газ, жидкость, реакция, лектор, растворимость, красота, синтез, остров, взаимозависимость, появление, связь, запах, деятельность, профессор, гора, песок, охлаждение, добыча, форма.

**Имена существительные имеют род, число, падеж.**

**Задание 4.** Просклоняйте (измените по падежам) данные существительные:

минерал, минералы;  
 руда, руды;  
 твёрдость (нет множественного числа);  
 недра (нет единственного числа).

**Задание 5.** Просклоняйте данные существительные:

землетрясение, землетрясения;  
 метаморфизм; деятельность; кристаллизация (не имеют множественного числа).

**Имена прилагательные** отвечают на вопрос **какой? какая? какое? какие?** и обозначают свойство, или признак. Имена прилагательные изменяются **по родам, числам, падежам**.

**Задание 6.** Прочитайте данные словосочетания. Просклоняйте их.

И.п. горная порода – что? порода – порода <b>какая?</b> горная	
Р.п. – чего? породы	породы <b>какой?</b> горной
Д.п. – чему? породе	породе <b>какой?</b> горной
В.п. – что? породу	породу <b>какую?</b> горную
Т.п. – чем? породой	породой <b>какой?</b> горной
П.п. – о чём? о породе	о породе <b>какой?</b> горной

вулканическая порода; земная поверхность; прозрачный кристалл; каменный уголь; ценное топливо; полезное ископаемое\*.

---

\* Слово ИСКОПАЕМОЕ отвечает на вопрос *что?* и обозначает предмет, но изменяется по падежам как прилагательное, отвечающее на вопрос *какое?*

---

**Задание 7.** Прочитайте данные словосочетания. Просклоняйте их.

Глинистые минералы; осадочные породы; промышленные месторождения.

**Задание 8.** Запишите, от каких существительных образованы данные прилагательные:

<i>морской (воздух) – море</i>	океаническое (течение) –
воздушная (оболочка) –	речной (песок) –
водная (поверхность) –	земная (кора) –
материковый (слой) –	природный (газ) –
континентальный (климат) –	озёрный (край) –

**Задание 9.** Образуйте прилагательные от данных ниже существительных:

*физика* – *физический*  
геология –

химия –  
климат –

*магматизм* – *магматический*  
вулканизм –

метаморфизм –  
механизм –

*гора* – *горный*  
руда –

равнина –  
минерал –

*нефть* – *нефтяной*  
масло –

торф –  
серебро –

*осадок* – *осадочный*  
срок –

восток –  
обломок –

---

Имена существительные со значением *свойство* образуются, как правило, ***от имён прилагательных.***

---

**Задание 10.** Образуйте существительные от данных прилагательных:

*твёрдый* – *твёрдость*  
пластичный –  
теплопроводный –

мягкий –  
прозрачный –  
электропроводный –

*длинный* – *длина*  
глубокий –

широкий –  
толстый – (ст/щ)

*высокий* – *высота*  
чистый –

простой –  
частый –

**Задание 11.** Запишите, от каких прилагательных образовались данные существительные, обозначающие свойство (признак):

*пористость – пористый*

горючесть –

влажность –

плотность –

хрупкость –

вязкость –

прочность –

активность –

**Задание 12.** Подберите к прилагательным из левой колонки существительные из средней колонки, согласуйте их в роде и числе. Запишите полученные словосочетания в правую колонку.

**А.**

<i>физический*</i>	пепел	<i>*физическая величина</i>
химический	полезные ископаемые	
геологический	очаг	
климатический	элементы	
магматический	пояс	
метаморфический	движение	
вулканический	<i>*величина</i>	
механический	время	

**Б.**

<i>горный*</i>	блеск	<i>*горный хребет</i>
рудный	работа	
равнинный	породы	
минеральный	<i>*хребет</i>	



нефтяной	ветер	
торфяной	вышка	
масляный	месторождение	
серебряный	местность	
осадочный	болото	
восточный	воды	
срочный	слой	
обломочный	явления	
природный	кольцо	

**Задание 13.** Прочитайте предложения. Словосочетания, данные в скобках, поставьте в нужной форме (число, падеж). Запишите полученный вариант.

1. Тальк и гипс являются (мягкий минерал).
2. Самородные металлы – золото, серебро, платина – принадлежат к (теплопроводный элемент).
3. (Пластичная глина) широко используют в производстве посуды.
4. Уголь и нефть – это (горючее полезное ископаемое), то есть они обладают способностью гореть.
5. Минералы делят на (прозрачный, полупрозрачный и непрозрачный).
6. В тексте говорится о (земная кора) как о (верхняя твёрдая оболочка Земли).

**Задание 14.** Прочитайте составленные вами предложения. О каком свойстве идёт речь в каждом предложении?

Тальк и гипс являются *мягкими* минералами. – Свойство *мягкость*.

**Задание 15.** Прочитайте текст. Укажите, от каких существительных образованы выделенные прилагательные.

### Полезные ископаемые

*Полезные ископаемые* – это *природные минеральные вещества*, которые используются в сфере производства. Некоторые полезные ископаемые можно использовать в естественном виде (*каменная соль*, мрамор), другие необходимо обрабатывать (бокситы, *металлические руды*).

По *физическому* состоянию полезные ископаемые разделяются на твёрдые (гранит, уголь), жидкие (нефть, вода) и газообразные (природные газы).

По составу их делят на *металлические, неметаллические* и *каустобиолиты*, то есть горючие полезные ископаемые.

**Задание 16.** Прочитайте текст. Укажите существительные со значением *свойство*. От каких прилагательных они образованы?

### Физико-механические свойства горных пород

Характер разрушения горных пород зависит от их физико-механических свойств. Это необходимо учитывать при бурении скважин.

К физико-механическим свойствам горных пород, в первую очередь, относят твёрдость и абразивность, упругость и пластичность, пористость и плотность, трещиноватость и устойчивость.

Твёрдость породы в целом (агрегатная твёрдость) отличается от твёрдости слагающих её минералов. Известно также, что горные породы, которые обладают высокими упруго-пластичными свойствами, разбуриваются (разрушаются) медленнее, чем упруго-хрупкие породы.

**Глагол** отвечает на вопрос **что делать? что сделать?** и обозначает действие или состояние. Глаголы бывают **несовершенного вида (что делать?)** и **совершенного вида (что сделать?)**. Глаголы несовершенного и совершенного вида с одинаковым лексическим значением образуют *видовую пару*.

Не все глаголы имеют форму и совершенного, и несовершенного вида.

**Задание 17.** Прочитайте глаголы. Объедините их в видовые пары. Задайте вопрос к каждому глаголу (*что делать?* несов. в. или *что сделать?* сов. в.).

*Разрушать (что делать?),* охлаждать, находить, переместить, изменить, застывать, замёрзнуть, расплавить, снижать, изменять, добывать, перемещать, повысить, внедрять, добыть, замерзать, оттаивать, *разрушить (что сделать?),* застыть, повышать, охладить, оттаять, расплавлять, найти, снизить, внедрить.

**Задание 18.** Определите вид глагола. Назовите соответствующий глагол другого вида.

*Накапливаться – накопиться,* углубляться – ... , отложиться – ... , перемещаться – ... , извергаться – ... , обнаружить – ... , произойти – ... , связывать – ... , остыть – ... , добавить – ... , отыскивать – ... , достигать – ... .

---

*От глаголов* образуются имена существительные со значением *процесс*.

---

**Задание 19.** От данных глаголов образуйте существительные, обозначающие процесс. Укажите суффиксы существительных.

<i>Растворять (ся) – растворЕНИЕ</i>	разрушать (ся) –
охлаждать (ся) –	нагревать (ся) –
двигать (ся) г/ж –	перемещать (ся) –
застывать –	затвердевать –
бурить –	кипеть –
происходить д/ж–	находиться д/ж –

**Задание 20.** Запишите, от каких глаголов образовались данные существительные:

внедрение –	извержение –
накопление –	осаждение –
превращение –	изменение –
добыча –	переработка –
оценка –	разведка –

**Задание 21.** Прочитайте текст. Укажите, от каких глаголов образованы выделенные существительные.

### *Поиск месторождений полезных ископаемых*

Поисковые работы можно разделить на три этапа. На первом этапе происходит *обнаружение* косвенных и конкретных признаков наличия месторождения в данной местности. На втором этапе имеет место *отыскание залежей* полезного ископаемого. На третьем этапе производят *исследование* залежей.

Сравните:

имена существительные, образованные *от прилагательных*, обозначают *свойство* (признак): *твёрдый – твёрдость*,

имена существительные, образованные *от глаголов*, обозначают *процесс*: *затвердевать – затвердевание*.

**Задание 22.** Прочитайте предложения. Назовите процесс, о котором идёт речь в каждом предложении.

1. Вода в озере *замерзает* зимой. – *Замерзание (воды)*.
2. Лава *изверглась* из вулкана. –
3. В недрах Земли магма *застывает* медленно. –
4. В результате внедрения магмы в земную кору *возникают* интрузивные горные породы. –
5. Нефть, возможно, *образовалась* из остатков животных или растений. –
6. Горные породы *разрушаются* под действием воды. –
7. Продукты разрушения *перемещаются* на какое-то расстояние и там *осаждаются*, то есть *превращаются* в осадки.–
8. Осадки *накапливаются* на поверхности Земли и *преобразуются* в осадочные породы. –

**Задание 23.** Прочитайте текст. Выпишите выделенные слова. Укажите, от каких существительных образованы выделенные прилагательные. Укажите, от каких глаголов образованы выделенные существительные.

#### Поисковые работы на нефть и газ

*Поисковые* работы на нефть и газ начинаются с геологической *съёмки*, по результатам которой составляются *геологические* карты, показывающие строение участков верхней части *земной* коры.

Геологи изучают пласты *горных* пород, выходящие на поверхность Земли, их состав, происхождение, возраст и формы залегания. На топографическую карту наносятся границы *распространения* этих пород, намечаются участки возможных месторождений полезных ископаемых. На этих участ-

ках ведутся поисковые и *разведочные работы*, затем даётся первичная *оценка* полезных ископаемых. Для *исследования* недр применяются *гравитационный, магнитный* и сейсмический методы.

Существуют также *геохимические* методы *поиска* залежей углеводородов, основанные на *изучении химического* состава подземных вод и содержания в них растворённых газов и органических веществ: по мере *приближения* к залежам происходит *возрастание концентрации* этих компонентов в водах.

**От глаголов образуются такие глагольные формы, как причастия и деепричастия. Причастия** отвечают на вопросы **какой? какая? какое? какие?** **Деепричастия** отвечают на вопросы **что делая? и что сделав?**

**Задания 24.** Прочитайте однокоренные (с одним корнем) слова. Укажите, какой частью речи является каждое из них.

Разрушать, разрушить, разрушение, разрушающий, разрушавший, разрушивший, разрушаемый, разрушенный, разрушая, разрушив.

**Задания 25.** Прочитайте данные слова. Объедините в группы однокоренные слова и запишите их. Укажите, к какой части речи относится каждое из них.

*Возникать*, появляясь, *возникновение*, появляющийся, залегание, застывать, извергаться, накопивавшийся, появление, *возникший*, изверженный, появлявшийся, залегая, *возникающий*, накапливающийся, застывающий, появиться, накопившийся, застывая, появившийся, *возникнуть*, накопившись, застывавший, залегавший, извержение, *возникнув*, накопление, застывший, *возникавший*, накапливаемый, застывание, появляться, залегать,

накапливаться, застыв, накапливаясь, *возникая*, накопиться, появившись, застыть.

**Причастия** бывают активные и пассивные, настоящего и прошедшего времени.

Активные причастия: *открывающееся* окно – окно, которое открывается (наст. вр.); *открывавшееся* окно – окно, которое открывалось; *открывшееся* окно – окно, которое открылось (прош. вр.); пассивные причастия: *открываемое* окно – окно, которое открывают (наст. вр.); *открытое* окно – окно, которое открыли (прош. вр.).

Причастие с зависимым от него словом называется причастным оборотом.

Не от каждого глагола можно образовать все формы причастий.

**Задание 26.** Прочитайте предложения. Укажите активные причастия настоящего времени. Назовите глаголы, от которых они образованы. Замените причастные обороты предложениями со словом *который*.

1. Процессы, происходящие на поверхности и в недрах Земли и изменяющие её состав, называют геологическими процессами.
2. Эндогенные процессы – это процессы, протекающие в недрах Земли.
3. Процессы, вызывающие разрушение горных пород, их перемещение и способствующие образованию осадочных пород, называются экзогенными процессами.
4. Эндогенные и экзогенные процессы – процессы, формирующие облик Земли.
5. Промышленные месторождения полезных ископаемых – месторождения, содержащие большое количество полезного иско-

паемого и залегающие в условиях, в которых возможна их добыча.

**Задание 27.** Прочитайте предложения. Укажите активные причастия прошедшего времени. Назовите глаголы, от которых они образованы. Замените причастные обороты предложениями со словом *который*.

1. Осадочные горные породы – это породы, возникшие в результате осаждения вещества на дне морей и океанов и на суше.
2. Разрушение ранее образовавшихся горных пород происходит под влиянием колебаний температуры.
3. В результате метаморфизма происходит растворение минералов, слагавших первоначальную горную породу.
4. Это были грязе-каменные потоки воды, передвигавшиеся с огромной скоростью.
5. Джеймс Чедвик – английский физик, открывший нейтрон, лауреат Нобелевской премии по физике за 1935 год.

**Задание 28.** Назовите глаголы, от которых образованы пассивные причастия настоящего и прошедшего времени.

1. Охлаждённая магма застывает у поверхности Земли.
2. Цвет описываемой породы зависит от влажности.
3. Площадь, занимаемая ледниками, составляет почти 11% суши.
4. Некоторые месторождения, открытые в прошлом веке, уже выработали.
5. Измельчённые частицы вещества переносятся на то или иное расстояние водой и ветром.
6. Обработанные горные породы, используемые в строительстве, называют природными каменными материалами.
7. Уголь был первым видом ископаемого топлива, освоенным человеком.



8. Объём добытой нефти и газового конденсата в 2014 году на территории России составил 527 млн. тонн.

---

*Обратите внимание, что полные причастия изменяются по родам, числам и падежам так же, как и полные прилагательные.*

---

**Задание 29.** Раскройте скобки. Укажите, каким является причастие: активным или пассивным, настоящего времени или прошедшего.

1. Многие вулканические породы представляют собой (застывший) лаву.

2. Минеральными называют любые подземные воды, (используемый) в лечебных целях.

3. Горная порода подвергается (разрушающий) действию дождя, льда и водных потоков.

4. К интрузивным породам, (возникший) из лавы, принадлежит диорит.

5. Гранит образовался из (расплавленный) магмы, (остывший и затвердевший) в недрах Земли.

6. Уголь относят к породам, (состоящий) из (окаменевший) остатков растительного материала.

7. Некоторые осадочные породы образовались из (растворённый) в воде химических веществ. Так появилась каменная соль, (образующийся) при испарении морской воды.

<p><b>Деепричастия</b> могут быть несовершенного вида (отвечают на вопрос <b>что делая?</b>) и совершенного вида (отвечают на вопрос <b>что сделал?</b>). Деепричастие с зависимым от него словом называется деепричастным оборотом.</p>
--

**Задание 30.** Образуйте деепричастия от выделенных глаголов несовершенного вида (*что делая?*) или совершенного вида (*что сделал?*).

1. (Подниматься) кверху, магма изменяет свой состав.
2. (Остановиться) на пути вверх, магма принимает форму того пространства, которое она заполнила.
3. Постепенно (остывать) и (кристаллизоваться), магма образует тела различной формы.
4. (Достигнуть) поверхности земли, магма производит вулканические извержения.
5. (Изучать) строение Земли и (исследовать) её поверхность, учёные пришли к выводу, что наша планета состоит в основном из железа и кислорода.

**Задание 31.** Найдите антонимы среди данных глаголов.

*Возникать – возникнуть, уменьшаться – уменьшиться, нагреваться – нагреться, расплавляться – расплавиться, приближаться – приблизиться, ускорять – ускорить, облегчать – облегчить, застывать – застыть, исчезать – исчезнуть, удаляться – удалиться, увеличиваться – увеличиться, затруднять – затруднить, терять – потерять, остывать – остыть, находить – найти, замедлять – замедлить.*

**Задание 32.** Подберите к данным ниже глаголам синонимы из Задания 31 .

Возрастать – возрасти, появляться – появиться, охлаждаться – охладиться, затвердевать – затвердеть, ослабевать – ослабеть, усиливаться – усилиться.

**Имена прилагательные и пассивные причастия** имеют полную и **краткую форму**. Прилагательные и причастия в краткой форме отвечают на вопрос **каков? какова? какво? каковы?**

**Задание 33.** Прочитайте предложения. Укажите прилагательные в краткой форме. На какой вопрос они отвечают?

1. Алмаз твёрд. – Алмаз каков?
2. Уголь горюч. –
3. Гипс мягок. –
4. Кристалл прозрачен. –
5. Слюда бесцветна. –
6. Олово нерастворимо. –
7. Глинистые породы пластичны. –

---

*Обратите внимание*, что у прилагательных с основой на согласный + К (мяг+к **ий**) и согласный + Н (прозрач+н **ый**) в краткой форме ед. ч. мужского рода появляется беглый гласный О или Е (мягОк, прозрачЕн).

---

**Задание 34.** Образуйте краткую форму от прилагательных и причастий в полной форме. Укажите род и число прилагательных в краткой форме.

*Прозрачный – прозрачен, прозрачна, прозрачно, прозрачны;*  
хрупкий – ...; устойчивый – ...; растворимый – ...; мягкий – ...; бесцветный – ...; увеличенный – ...; изменённый – ...; водонепроницаемый – ...; изучаемый – ...; пластичный – ...; теплопроводный – ...; электропроводный – ...; стойкий – ...; разрушенный – ...; горючий – ... .

**Задание 35.** Составьте предложения из данных слов.

1. Камень, тяжёлый. – Камень тяжёл.
2. Кристалл, хрупкий.
3. Гранит, прочный.
4. Вода, бесцветный.

5. Нефть, горючий.
6. Шахта, разрушенный.
7. Месторождение, открытый.
8. Серебро, мягкий.
9. Эти минералы, однородный.
10. Вещества, недостаточно изученный.
11. Геологические процессы, взаимосвязанный.

**Задание 36.** Прочитайте текст. Выпишите выделенные слова. Замените выделенные слова прилагательными или причастиями в краткой форме. Сообщите о свойствах золота, используя прилагательные и причастия в краткой форме.

### Золото

Золото – элемент 11 группы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, простое вещество, благородный металл с атомным номером 79. Обозначается символом Au от латинского слова *aurum*. Чистое золото – это металл жёлтого цвета. Он обладает высокой *теплопроводностью*.

Золото – это очень *мягкий* металл: его твёрдость по шкале Мооса ~2,5. Золото также *пластичный* металл.

Золото – один из самых *инертных* металлов. При нормальных условиях оно *не растворяется* в кислотах и не образует оксидов, поэтому его относят к благородным металлам, в отличие от обычных металлов, разрушающихся под действием кислот и щелочей.

Этот металл очень *тяжёлый*: среди металлов по плотности золото занимает седьмое место. Высокая плотность золота облегчает его добычу.

---

**Имена прилагательные** имеют **степени сравнения** (лёгкий – легче, более лёгкий, менее лёгкий; сильный – сильнее, более сильный, менее сильный).

---

**Задание 37** . Образуйте форму сравнительной степени прилагательных, раскрыв скобки. Запишите полученные предложения.

*а) Гранит ... , чем туф (прочный). Гранит прочнее, чем туф.*

1. Нефть ... , чем уголь (дорогой).
2. Стекло ... , чем слюда (прозрачный).
3. Золото ... , чем бронза (пластичный).
4. Тяготение на Луне ... , чем тяготение на Земле (слабый).

*б) Гранит ... туфа (прочный). Гранит прочнее туфа.*

1. Озеро Байкал ... Каспийского моря (глубокий).
2. Коренные породы ... осадочных пород (твёрдый).
3. Температура на Венере ... температуры на Меркурии из-за парникового эффекта, создаваемого атмосферой (высокий).
4. Блеск алмаза ... блеска стекла (яркий).

**Задание 38**. Запишите предложения из Задания 37, используя аналитическую форму сравнения.

Гранит прочнее, чем туф. Гранит прочнее туфа. – Гранит *более прочный, чем туф*. Туф *менее прочный, чем гранит*.

---

Обратите внимание, что аналитические формы сравнительной степени используются только в конструкции со словом **ЧЕМ**: что (более мягкое), **ЧЕМ** что.

---

**Задание 39.** Определите, от каких прилагательных образованы формы сравнительной степени.

*Твёрже – твёрдый*, длиннее, сложнее, легче, крупнее, сильнее, медленнее, слабее, быстрее, чаще, хуже, дороже, глубже, больше, лучше, мельче, меньше, легче, проще, шире, тяжелее, мягче, выше, реже, дешевле, ниже, мягче, труднее, уже, мельче, жёстче, короче.

а) Найдите антонимы среди данных прилагательных.

б) Объясните, почему имена прилагательные *легче*, *мельче* и *мягче* встречаются два раза.

**Задание 40.** Найдите антонимы к данным ниже словам. Составьте с ними словосочетания. При выполнении задания пользуйтесь интернет-ресурсами.

*Природный (газ) – искусственный (камень)*, внутренний, минимальный, замкнутый, сухой, густой, вредный, жёсткий, горький, горький, пресный, чистый, интенсивный.

Укажите имена прилагательные, от которых нельзя образовать форму сравнительной степени.

---

**Имена прилагательные** имеют формы **превосходной степени** (сильнейший, самый сильный, наиболее сильный, наименее сильный, сильнее всех).

---

**Задание 41.** Объясните значения следующих слов:

ближайший остров – самый близкий остров;

глубочайшее озеро – самое...

сильнейшее землетрясение – самое...

прочнейшая горная порода – самая ...

высочайшая вершина – самая...

крупнейшие месторождения – самые...

**Задание 42.** Прочитайте предложения. Укажите прилагательные в превосходной степени.

1. Нефть относится к числу ценнейших полезных ископаемых.
2. Крупнейшие в мире месторождения янтаря расположены в России, в Калининградской области.
3. Старейшие месторождения алмазов из ныне действующих находятся в Индии.
4. Важнейшими физическими свойствами минералов являются цвет и цвет черты (т.е. цвет минерала в порошке).
5. Сильнейшее в истории Японии землетрясение произошло 11 марта 2011 года.
6. Наибольшая ширина озера Байкал – 79,5 км, наименьшая – 25 км.

а) Добавьте свои примеры, аналогичные данным выше (составьте предложения с прилагательными в форме превосходной степени). При выполнении задания пользуйтесь интернет-ресурсами.

- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.

б) Замените во всех предложениях простую форму превосходной степени аналитической формой превосходной степени.

**Задание 43.** Расположите прилагательные по возрастанию признака, укажите среди них синонимы:

больше, самый большой, больше всех, большой, наибольший;

маленький, самый маленький, более маленький, меньше всех, меньше, наименьший;

лучший, самый хороший, лучше всех, лучше, наилучший, хороший, менее хороший;

высокий, более высокий, менее высокий, самый высокий, выше всех, высочайший, наиболее высокий, выше, наименее высокий.

**Задание 44.** Составьте предложения с прилагательными из Задания 43. При выполнении задания пользуйтесь интернет-ресурсами.

1. *Самое маленькое государство в мире – Ватикан.*

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.



9.

10.

**Задание 45.** Прочитайте микротексты и выполните задания.

I. Земля относится к планетам земной группы. Это означает, что поверхность нашей планеты твёрдая. В Солнечной системе среди четырёх планет земной группы именно Земля имеет наибольшие размер, массу, плотность, площадь поверхности и сильнейшее магнитное поле.

II. Самой далёкой от центра Земли точкой поверхности считается вершина вулкана Чимборасо в Эквадоре. Самая высокая точка – гора Эверест, или Джомолунгма, высота которой равна 8848 м над уровнем моря. А самой глубокой точкой является Марианская впадина, имеющая глубину 10911 м под уровнем моря.

1. Ответьте на вопросы:

а) Какие планеты, кроме Земли, относятся к планетам земной группы?

б) Где находится гора Эверест?

в) Где расположена Марианская впадина?

2. Найдите прилагательные в превосходной степени. Подчеркните их.

3. Найдите числительные. Запишите их словами.

III. Крупные массивы земной коры, поднимающиеся над уровнем Мирового океана, называют материками, или континентами.

К материкам относятся прибрежные зоны морей и ближайшие к ним острова. Когда-то, очень давно, существовал один материк – Пангея. А в современную геологическую эпоху их существует шесть. Самый большой материк – Евразия. В его пределах лежат две части света – Европа и Азия. Площадь Евразии – 53 893 000 км<sup>2</sup>. Австралия – самый маленький из материков. Его площадь – 7 692 000 км<sup>2</sup>. А самым высоким материком является Антарктида. Его средняя высота над уровнем моря – 2040 м.

Части света – регионы, на которые делят сушу Земли по исторически сложившейся традиции: с учётом политических, демографических и биологических реалий. Такое деление на части света возникло ещё в античную эпоху. Частей света тоже шесть – как и материков.

1. Составьте предложения, используя прилагательные в сравнительной степени:

- а) Евразия – Африка;
- б) Австралия – Южная Америка;
- в) Антарктида – Северная Америка.

2. Перечислите все существующие континенты (материки).

3. Назовите все части света.

4. В чём разница между материками и частями света?

5. Найдите прилагательные в превосходной степени. Подчеркните их.

6. Найдите числительные. Запишите их словами.

**Имя числительное** обозначает число, количество или порядковый номер и отвечает на вопросы **сколько? который?** Имена числительные бывают **количественные** (сколько? *шесть*) и **порядковые** (который? *шестой*). К количественным числительным относятся целые (*четыре*), дробные (*четыре шестых*) и собирательные (*четыре*).

По структуре имена числительные делятся на простые (*шесть*), сложные (*шестьдесят, шестидесятый*) и составные (*шестьдесят шесть, шестьдесят шестой*).

**Имена числительные** изменяются по падежам (склоняются):

1. У сложных числительных, обозначающих целые числа, изменяются обе части, из которых состоит слово:

И. п. *шестьдесят (чего?) метров*

Р. п. *шестьдесятИ (чего?) метров* и т.д.

2. У составных числительных, обозначающих целые числа, изменяются все слова, из которых они состоят:

И. п. *шестьдесят шесть (чего?) метров*

Р. п. *шестьдесятИ шестьИ (чего?) метров* и т.д.

3. Порядковые числительные изменяются как прилагательные. У порядковых числительных, состоящих из нескольких слов, меняется только последнее слово:

И. п. *метр (какой?) шестьдесят шестой*

Р. п. *метра (какого) шестьдесят шестого* и т.д.

4. У дробных числительных при склонении изменяются обе части: *первое слово* как количественное числительное, второе слово как порядковое, а существительное стоит в Р.п.

И. п. *шесть* целых *семь* десятых *метра*

Р. п. *шестьИ* целЫХ *семИ* десятЫХ *метра*

Д. п. *шестИ* целЫМ *семИ* десятЫМ *метра* и т.д.

Сравните:

6,7 м *шесть* целых *семь* десятых *метра*

6 м *шесть метров*

66 м    шестьдесят шесть *метров*  
70,8 %    семьдесят целых восемь десятых *процента*  
70 %    семьдесят *процентов*

**Задание 46.** Прочитайте микротексты. Обратите внимание на падеж числительных.

I. Если говорить не только о земной коре, но и о Вселенной в целом, самым распространённым элементом является водород. На его долю приходится около **60 %** (*P.n.*) массы Сатурна и около **80 %** (*P.n.*) массы Юпитера. Кроме того, водород – главная составная часть солнечной атмосферы.

II. Возраст самых древних пород, до сих пор обнаруженных на Земле и Луне, равен примерно **4,5 млрд.** лет (*D.n.*). Солнце и вся наша планетная система, включая Землю и Луну, образовались практически одновременно, и, значит, возраст Солнца тоже должен исчисляться **4,5 млрд.** лет (*T.n.*).

Из этого следует, что Солнце еще не прошло и половину своего жизненного пути. Астрономы рассчитали, что имеющихся запасов энергии в недрах Солнца должно хватить ещё примерно на **11-12 млрд.** лет (*B.n.*). Это означает, что, говоря о том, сколько осталось светить Солнцу, мы говорим о **7 млрд.** лет (*P.n.*)

III. Учёными установлена ориентировочная масса Земли. Она достигает  **$5,98 \times 10^{24}$  кг** (*P.n., B.n.*). Изучая строение Земли и исследуя её поверхность, учёные пришли к выводу, что наша планета состоит в основном из железа на **32,1 %** (*B.n.*) и кислорода на **30,1 %**. Количество кремния равно **15,1 %** (*D.n.*), а количество магния – **13, 9 %** (*D.n.*). В состав Земли входят также сера – **2,9%** (*I.n.*), никель – **1,8%** (*I.n.*), кальций – **1,5%** (*I.n.*) и алюминий – **1,4%** (*I.n.*). На долю других элементов приходится **1,2%** (*I.n.*).

**Задание 47.** Прочитайте предложения. Обратите внимание на то, как читаются цифры и сокращения. Ответьте на вопросы.

1. Плотность, т.е. масса единицы объёма минералов, колеблется от 0,6 до 21. *Что такое плотность вещества?*
2. По плотности минералы можно разделить на три группы: минералы малой плотности – до 2,5 (гипс), средней плотности – от 2,5 до 4 (кварц, слюда) и высокой плотности – больше 4 (рудные минералы). *Какой плотностью обладает гипс? Какова плотность кварца? Какая плотность характерна для рудных минералов?*
3. В природе чаще встречаются минералы с плотностью 2-5. *Какие минералы наиболее распространены в природе?*
4. В горной породе различают главные породообразующие минералы и второстепенные минералы, слагающие менее 5% её объёма. *Какие минералы относят к породообразующим?*
5. Современные ледники занимают около 16,3 млн. кв. км, т.е. почти 11% общей площади суши. *Какова площадь современных ледников?*
6. Объём добычи нефти и газового конденсата в РФ в 2014 году вырос на 0,7% по сравнению с аналогичным показателем 2013 года и составил 527 млн. тонн, т.е. около 11 млн. баррелей в сутки. *Сколько нефти добыли в 2014 году?*

<p><b>Наречия</b> – это слова, которые обозначают признак процесса (<i>часто происходит</i>), признак признака (<i>очень медленный</i>) и признак предмета (<i>добыча вручную</i>).</p>
---

**Задание 48.** Образуйте от данных прилагательных наречия.

Сложный – (как?) *сложно*, простой, безрезультатный, эффективный, интенсивный, внезапный, постепенный, резкий, медленный, быстрый, временный, постоянный, естественный, искусственный, высокий, низкий, частый, редкий, сильный, слабый, дешёвый, дорогой.

**Задание 49.** Образуйте от выделенных слов наречия.

1. Граниты (как? – *широкий* – *широко*) распространены в континентальной земной коре.
2. Минеральные воды (*чрезвычайный*) разнообразны.
3. Кислород, углекислый газ и вода (*активный*) разрушают горные породы.
4. Горные породы разрушаются (*медленный*), но (*постоянный*).
5. Д.И. Менделеев (*подробный*) разработал абиогенную теорию происхождения нефти.
6. Танзанит – это драгоценный камень сине-фиолетового цвета, который крайне (*редкий*) встречается в природе.
7. Землетрясение начинается (*внезапный*).
8. Работа ветра осуществляется (*повсеместный*).

---

Наречия на -о и -е, которые образованы от имён прилагательных, имеют формы сравнительной степени: *Горные породы, состоящие из минералов различной окраски, распадаются **интенсивнее** (более **интенсивно**), чем монотонно окрашенные горные породы. **Наиболее интенсивно** (интенсивнее всего) распадаются породы, в состав которых входят тёмные минералы.*

---

**Задание 50.** Прочитайте предложения. Укажите наречия в сравнительной степени.

1. Ветер дует сильнее там, где нет растительности.
2. Гольфстрим течёт быстрее Амазонки и Миссисипи.
3. Остатки растений и животных позволяют узнавать возраст горных пород наиболее точно.
4. Нефть чаще всего залегает на глубине от 1 до 3 км.

**Задание 51.** Образуйте форму сравнительной степени от прилагательных и наречий в скобках. Запишите предложения, раскрыв скобки.

1. Чем (высокий) коэффициент преломления света, тем (яркий) блеск алмаза.
2. Чем (твёрдый) драгоценный камень, тем он стоит (дорого).
3. Чем (глубоко) залегает полезное ископаемое, тем (сложный) его добыча.
4. Чем (высоко) поднимаешься в горы, тем становится (холодно).

**Задание 52.** Прочитайте наречия. Задайте к каждому из них вопрос. Вставьте их в таблицу.

где	куда	откуда	когда	сколько	как

Сегодня, везде, сейчас, немало, оттуда, там, никогда, быстро, иногда, справа, слишком, утром, ночью, наверху, днём, туда, хорошо, здесь, всюду, много, сюда, всегда, долго, почти, отовсюду, никуда, нигде, очень, некуда, давно, издалека, непрерывно, чуть-чуть.

### **Задание 53. Контрольная работа. Вариант I.**

**Составьте предложения из данных слов, поставив их в нужную форму** (род, число, падеж, глагольные формы, сравнительная степень и т.п.). Слова даются в исходной (словарной) форме. Порядок слов в предложении не меняется.

1. Геология, наука, о, состав, и, строение, земной, кора.
2. Геология, изучать, процесс, изменять, Земля.
3. Геологический, процесс, происходить, постоянно, в, недра, и, на, поверхность, земной, кора.
4. Эндогенный, процесс, это, внутренний, процесс.
5. Экзогенный, процесс, это, внешний, процесс.
6. Горный, порода, образовываться, в результате, разнообразный, геологический, процесс.
7. Существовать, магматический, осадочный, метаморфический, горный, порода.
8. Разрушаться, под действием, высокий, температура, магматический, горный, порода, превращаться, в, метаморфический, порода.
9. Метаморфический, порода, разнообразный.
10. Мрамор, и, мел, принадлежать, к, метаморфический, порода.
11. Мрамор, твёрдый, мел.



## **Задание 54. Контрольная работа. Вариант II.**

**Составьте предложения из данных слов, поставив их в нужную форму** (род, число, падеж, глагольные формы, сравнительная степень и т.п.). Слова даются в исходной (словарной) форме. Порядок слов в предложении не меняется.

1. Палеонтология, наука, который, изучать, органический, мир, прошлые, геологические, эпохи.
2. Палеонтология, тесно, связанный, с, история, развитие, Земля.
3. Слово, « палеонтология», в, перевод, с, греческий, язык, означать, учение, о, древние, организмы (греч. *palaios* – древний, *ontos* – существо, *logos* – учение).
4. Представители, животный, и, растительный, мир, прошлые, геологические, эпохи, можно, найти, только, в, ископаемое, состояние.
5. Это, окаменелости, то есть, ископаемые.
6. Палеонтология, состоять, из, палеозоология, и, палеоботаника.
7. Палеонтология, связанная, с, геологические, науки.
8. Важный, задача, палеонтология, являться, восстановление, условия, в, которые, происходить, образование, полезные ископаемые, и, вмещающие, они, породы.
9. Это, позволять, целенаправленно, вести, их, поиски, и, разведка.

## II. МОДЕЛИ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

**Модель предложения – это субъект и предикат. Субъект – это то, о чём говорится в предложении. Предикат – то, что говорится о субъекте.**

**Задание 1.** Прочитайте предложения. Подчеркните субъект одной чертой, а предикат двумя чертами.

1. Золото – это металл.
2. Серебро мягко.
3. Гранит обладает твёрдостью.
4. Нефть горит.
5. Глина не растворяется в воде.

Укажите, какой частью речи является предикат: а) в 1 предложении... б) во 2 предложении... в) в 3 предложении... г) в 4 предложении... д) в 5 предложении...

---

*Обратите внимание, что одно и то же значение может выражаться различными моделями предложений. Такие модели предложений называются синонимичными.*

---

**Задание 2.** Прочитайте предложения. Подчеркните субъект (то, о чём говорится в предложении) и предикат (то, что говорится о субъекте). Укажите, какой частью речи является предикат в каждом предложении.

I.

1. Горный хрусталь прозрачный.

2. Горный хрусталь прозрачен.
3. Горный хрусталь обладает прозрачностью.
4. Горный хрусталь отличается прозрачностью.
5. Горный хрусталь характеризуется прозрачностью.

II.

1. Минерал раскалывается по разным плоскостям.
2. Минерал способен раскалываться по разным плоскостям.
3. Минерал обладает способностью (свойством) раскалываться по разным плоскостям.
4. Минерал отличается способностью (свойством) раскалываться по разным плоскостям.
5. Минерал характеризуется способностью (свойством) раскалываться по разным плоскостям.

**Задание 3.** Запишите предложения из Задания 2 в виде пунктов номинативного плана.

I. Горный хрусталь прозрачный. – *Прозрачность горного хрусталя.*

II. Минерал раскалывается по разным плоскостям.– *Способность* (свойство) минерала раскалываться по разным плоскостям.

---

*Обратите внимание*, что при составлении номинативного плана не используются глаголы. Необходимо, чтобы главное смысловое слово было существительным.

---

**Задание 4.** Прочитайте предложения. Укажите, какое из них является пунктом плана.

1. Нефть является топливом.  
Нефть как топливо.
2. Магматические горные породы отличаются твёрдостью.  
Твёрдость магматических горных пород.
3. Растворимость соли в воде.  
Соль растворима в воде.
4. Кварцит имеет стеклянный блеск.  
Блеск кварцита.
5. Цвет базальта.  
Базальт тёмно-серого цвета.
6. На поверхности Земли магма застывает быстро.  
Быстрое застывание магмы на поверхности Земли.
7. Скорость разрушения горных пород зависит от колебаний температуры.  
Зависимость скорости разрушения горных пород от колебаний температуры.
8. Обусловленность появления волн цунами землетрясением в океане.  
Появление волн цунами обусловлено землетрясением в океане.

---

*Обратите внимание, что субъект и предикат могут иметь распространители, то есть слова, которые несут дополнительную уточняющую информацию.*

---

**Задание 5.** Прочитайте предложения. Подчеркните субъект одной чертой, а предикат двумя чертами. Укажите распространители субъекта и предиката.

1. Горные породы под действием воды, ветра, температуры разрушались.
2. На своём пути из глубоких недр к поверхности Земли магма постепенно охлаждается.

3. Эффузивные породы образуются в результате застывания магмы, которая изливается на поверхность.
4. Излившаяся на поверхность Земли магма застывает быстро.
5. Горючие минералы добывают под землёй или открытым способом.

**Задание 6.** Запишите данные выше предложения в виде пунктов номинативного плана.

**Задание 7.** Прочитайте данные определения (дефиниции). Подчеркните субъект (то, о чём говорится в предложении) и предикат (то, что говорится о субъекте). Запишите данные предложения в виде пунктов номинативного плана.

1. *1. Серебро – это металл, принадлежащий к группе самородных элементов. – Определение серебра. ( Или: Серебро как металл, принадлежащий к группе самородных элементов).*
2. Минералы – это природные химические соединения или самородные элементы.
3. Нефть – горючая маслянистая жидкость, важнейшее полезное ископаемое.
4. Пустая порода – порода, содержащая малое количество полезных компонентов.
5. Структура горной породы – особенности её внутреннего строения.
6. Текстура горной породы – особенности строения горной породы, которые определяют её внешний облик.

**Задание 8.** Прочитайте предложения. Подчеркните субъект (то, о чём говорится в предложении) и предикат (то, что говорится о субъекте). Запишите данные предложения в виде пунктов плана.

1. Земная кора – это верхняя твёрдая оболочка Земли.
2. Горные породы разрушаются.
3. Серебро обладает электропроводностью.
4. Минерал кварц может иметь фиолетовый цвет.
5. Нефть характеризуется специфическим запахом.

**Задание 9.** Составьте определения, соединив по смыслу левую и правую колонки. Используйте модели *что – это что* (*что – это раздел геологии, который изучает... или что – это раздел геологии, изучающий...*).

1. Гидрогеология	осадочные породы, условия их преобразования
2. Геофизика	состав, строение горных пород, их текстура и структура, условия залегания
3. Геохимия	подземные воды
4. Минералогия	физические свойства горных пород
5. Вулканология	форма и размеры Земли, а также отдельных участков ее поверхности
6. Литология	химический состав Земли
7. Океанология	остатки древней жизни
8. Палеонтология	минералы, вопросы их генезиса
9. Геодезия	природные процессы в Мировом океане

10. Петрография	наука о составе, строении, истории развития земной коры и процессах, которые её формируют и изменяют
11. Геология	процессы и причины образования вулканов, их развитие, строение и состав продуктов извержения, изменение характера их деятельности, а также закономерности размещения вулканов на поверхности Земли.

**Задание 10.** Составьте предложения, используя модель **чем называется что (что называется чем)**. *Помните, что в творительном падеже всегда стоит слово, которое обозначает термин (название, понятие).*

1. Земная кора; верхняя твёрдая оболочка Земли.
2. Воздушная оболочка Земли; атмосфера.
3. Крупные массивы земной коры, поднимающиеся над уровнем Мирового океана; материка.
4. Экзогенные процессы; внешние геологические процессы.
5. Свойство вещества принимать любую форму под давлением; пластичность.
6. Хрупкость горных пород; способность горной породы разрушаться без заметной пластической деформации под воздействием внешних усилий.

**Задание 11.** Составьте предложения, используя модель **чем называют что** или **что называют чем**.

1. Внутренние геологические процессы; эндогенные процессы.

2. Гидросфера; водная оболочка Земли.
3. Лава; излившаяся на поверхность магма.
4. Горючие полезные ископаемые; каустобиолиты.
5. Твёрдость; способность материала сопротивляться проникновению в него другого, более твёрдого тела.
6. Цвет черты; цвет минерала в порошке.
7. Блеск – это способность минерала отражать свет от своей поверхности.

**Задание 12.** Укажите, какие определения соответствуют понятиям. Запишите предложения, используя известные вам модели.

1. Минералы –	а) сырые материалы, то есть материалы, которые нельзя использовать без переработки.
2. Горные породы –	б) горючие вещества, при сжигании которых получают тепловую энергию.
3. Полезные ископаемые –	в) природные соединения, которые состоят из одинаковых или разных минералов, а также из обломков других пород.
4. . Руда –	г) жидкая горячая масса веществ, образующаяся в глубине Земли.



5. Топливо –	д) природные химические соединения или самородные элементы, однородные по химическому составу и физическим свойствам.
6. Сырьё –	е) минеральные образования земной коры, химический состав и физические свойства которых позволяют эффективно использовать их в сфере материального производства (например, в качестве сырья или топлива).
7. Магма –	ж) природное минеральное образование, содержащее соединения полезных компонентов (минералов, металлов) в концентрациях, делающих добычу этих минералов экономически целесообразной.

1. Минералы – это ...

2. Минералами называются ...

3. Минералами называют ...

4. ... называются минералами.

5. ... называют минералами.

**Задание 13.** Впишите в колонки названия веществ. Составьте определения, используя модель **что является чем. Помните, что слово, обозначающее более широкое (более общее) понятие, стоит в творительном падеже.**

F <i>фтор</i>	Au	Hg	NaOH	HCl	NaCl
<i>газ-галоген</i>					

*F – фтор. Фтор является газом-галогеном.*

Слова для справок: соляная кислота, золото, основание, самородный металл, газ-галоген, гидроксид натрия, соль, водный раствор хлористого водорода, жидкость, фтор, хлорид натрия, ртуть.

**Задание 14.** Соотнесите слова и словосочетания и составьте с ними предложения, используя (чередую) модели **что – это что** или **что является чем**.

1. Сульфиды	а) соединения с солями угольной кислоты ( $\text{CaCO}_3$ )
2. Оксиды	б) соединения с галогенами ( $\text{NaCl}$ )
3. Гидроксиды	в) соединения с солями фосфорной кислоты ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ )
4. Силикаты	г) соединения с кислородом ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

5. Фосфаты	д) соединения с серой ( $ZnS$ )
6. Нитраты	е) соли кремниевых кислот ( $Na_2SiO_3$ )
7. Карбонаты	ж) соединения с группой OH ( $NaOH$ )
8. Галогениды	з) соединения с азотной кислотой ( $KNO_3$ )
9. Сульфаты	и) соли серной кислоты ( $CaSO_4$ )

**Задание 15.** Прочитайте слова и словосочетания, укажите, какое из них выражает более общее понятие. Составьте предложения, запишите их. Используйте известные вам модели.

1. *Прозрачность и высокая твёрдость; свойства алмаза. – Слово **свойства** выражает более общее понятие. – Прозрачность и высокая твёрдость являются свойствами алмаза.*
2. Благородные металлы; золото, серебро, платина.
3. Горы, холмы, низменности, возвышенности, впадины; формы рельефа.
4. Граниты, гранитпорфиры, пегматиты, липариты, обси-  
дианы, пемзы; кислые породы.
5. Диагностические свойства самородных металлов; метал-  
лический блеск и ковкость.
6. Экзогенные процессы; выветривание, работа ветра.

7. Магматизм, метаморфизм; эндогенные процессы.

**Задание 16.** Прочитайте предложения. Укажите, чему даётся определение: предмету, процессу или свойству. Дайте определение указанным понятиям с помощью синонимичных моделей.

1. *Золото – самородный металл. Определение даётся предмету (золоту). Золото является самородным металлом.*
2. Коррозия – механическое истирание горных пород.
3. Прозрачность – способность минерала пропускать свет.
4. Ледники – движущиеся естественные скопления льда.
5. Ледниковая эрозия – разрушительная работа ледников.
6. Море – часть океана, большое водное пространство, окружённое сушей.
7. Остров – участок суши, со всех сторон окружённый водой.
8. Минералы обладают способностью легко раскалываться в одном или нескольких направлениях. Это спайность.
9. Круговорот воды – испарение воды с поверхности океанов и морей, из рек и с поверхности континентов. Это также и перенос водяных паров в атмосфере в виде облаков и выпадение осадков в виде дождя и снега на поверхность суши и в моря и океаны.

**Задание 17.** Составьте предложения из данных слов, используя модели:

*что имеет какой цвет, \**

*что имеет какую окраску,*

*что какого цвета.*

1. *Мрамор, розовый. – Мрамор имеет розовый цвет. Мрамор имеет розовую окраску. Мрамор розового цвета.*
2. Изумруд, зелёный. –

3. Рубин, красный. –
4. Сапфир, синий. –
5. Уголь, чёрный. –
6. Нефть, коричневый. –

*\* Если вещество не имеет цвета, оно бесцветно: Вода, бесцветная. Вода не имеет цвета. Вода бесцветна.*

**Задание 18.** Запишите составленные вами предложения а) в виде вопросов; б) в виде номинативного предложения (в виде пункта плана).

*а) Какой цвет имеет мрамор? Какую окраску имеет мрамор? Какого цвета мрамор?*

*б) Цвет мрамора.*

**Задание 19.** Прочитайте фрагмент текста и выполните задания.

Цвет является одним из важнейших диагностических признаков минералов. Для некоторых минералов характерен какой-то определённый цвет: например, аквамарин – минерал голубого цвета, а родонит – розового. Многие минералы отличаются разнообразной окраской (агат, исландский шпат).

Есть минералы, цвет которых меняется в зависимости от освещения: при дневном свете хризоберилл зеленоватый, при вечернем же становится красным. Некоторые прозрачные минералы переливаются разными цветами, в зависимости от того, в каком направлении мы на них смотрим, – например, турмалин.

а) закончите предложения:

1. Один из важнейших диагностических признаков минералов ...
2. Аквамарин имеет ...

3. Для родонита характерен ...
4. Агату присуща ...
5. Цвет хризоберилла зависит от ...

б) передайте информацию предложения *Цвет минералов меняется в зависимости от освещения с помощью модели что влияет на что.*

---

*Обратите внимание* на то, что слова *цвет, окраска, оттенок, тон* являются близкими по значению.

---

Для обозначения цвета могут использоваться прилагательные с суффиксом *-оват-, -еват*, которые указывают на неполный признак: *желтоватый, зеленоватый, коричневатый* – немного, слегка жёлтый, зелёный, коричневый.

Сложный цвет может совмещать несколько цветов. Для обозначения такого цвета используют сложные прилагательные: *тёмно-синий, ярко-зелёный, светло-розовый* – указывают на интенсивность цвета; *серо-голубой, красно-коричневый, желтовато-белый*, – первое слово указывает на оттенок, а второе на основной цвет: голубой цвет с серым оттенком, коричневый цвет с красным оттенком, белый цвет с желтоватым оттенком.

**Задание 20.** Прочитайте названия оттенков и расположите их по группам: 1) цвет более интенсивный, чем основной; 2) цвет менее интенсивный, чем основной.

Ярко-красный, светло-розовый, бледно-голубой, тускло-коричневый, тёмно-серый, ослепительно-белый, интенсивно-синий, насыщенно-жёлтый, густо-лиловый, нежно-бирюзовый, слабо-фиолетовый, блёкло-зелёный.

**Задание 21.** Опишите цвет данных предметов, указав основной цвет и оттенок. Укажите модели предложений.

1. Горная порода характеризуется зеленовато-чёрным цветом.
2. Осадок имеет серо-голубой цвет.
3. Металл золотисто-жёлтого цвета.
4. Цвет минерала в порошке отличается бело-розовым оттенком.
5. Минерал может быть окрашен в фиолетово-сиреневый цвет.
6. Для этого вещества типичен красно-коричневый цвет.

Для обозначения цвета используются также сложные прилагательные, в которых основной цвет (названный в конце слова) сравнивается с цветом какого-либо предмета, цвет которого нам известен: например, *молочно-белый*, *шоколадно-коричневый*, *свинцово-серый* (белый, как молоко; коричневый, как шоколад, серый, как свинец). Назвать (обозначить) цвет можно и с помощью простого прилагательного, если мы знаем цвет предмета, с которым сравниваем описываемый нами (молочный, шоколадный, свинцовый).

**Задание 22.** Охарактеризуйте данные цвета.

*Снежно-белый* – *белый*, как снег, яблочно-зелёный, кирпично-красный, пепельно-серый, небесно-голубой, сахарно-белый, огненно-красный, виноградно-зелёный, свинцово-серый, кофейно-коричневый, соломенно-жёлтый, оливково-зелёный, угольно-чёрный.

*Изумрудный* – как *изумруд*, бирюзовый, коралловый, янтарный, рубиновый, вишнёвый, малиновый, абрикосовый, персиковый, лимонный, горчичный, каштановый, васильковый, сиреневый, лавандовый, песочный, бронзовый, стальной.

**Задание 23.** Прочитайте данные ниже слова. Объясните их значение.

*Белеть – становиться белым, чернеть – ... , краснеть – ... , синеть – ... , зеленеть – ... , желтеть – ... , светлеть –... , темнеть –... .*

**Задание 24.** Составьте предложения из данных словосочетаний, используя модели:

***что имеет какую форму,  
что имеет форму чего.***

- 1. Кристаллы золота, кубические. Кристаллы золота имеют кубическую форму. Кристаллы золота имеют форму куба.*
- 2. Кристаллы берилла, призматические.*
- 3. Кристаллы топаза, ромбические.*
- 4. Кристаллы алмаза, октаэдрические.*

**Задание 25.** Запишите составленные вами предложения а) в виде вопросов; б) в виде номинативного предложения (в виде пункта плана).

*а) Какую форму имеют кристаллы кварца? Форму чего имеют кристаллы кварца?*

*б) Форма кристаллов кварца. (Призматическая форма кристаллов кварца).*



**Задание 26.** Прочитайте фрагмент текста и выполните задания.

Диагностическими признаками, по которым определяют, какой это минерал, являются цвет, цвет черты, блеск, прозрачность, твёрдость и другие. Один из отличительных признаков минералов – форма кристаллов. Разновидностей форм кристаллов очень много. К наиболее распространённым формам относятся тетраэдр, гексаэдр, октаэдр.

а) дайте определения:

1. Тэтраэдр – это...
2. Гексаэдр – это...
3. Октаэдр – это...

*Слова для справок:* четырехугольная призма с равными рёбрами, ограниченная шестью квадратами; восьмигранник – тело, ограниченное восемью треугольниками; четырёхгранник, гранями которого являются треугольники.

б) закончите предложения, опираясь на текст:

1. Форма кристаллов является ...
2. Кристаллы могут иметь форму ...

**Задание 27.** Составьте предложения из данных словосочетаний, используя модели:

**а) что имеет какой блеск**

1. *Пирит, металлический блеск. Пирит имеет металлический блеск (блеск такой, как у металла).*
2. Нефть, масляный блеск.
3. Топаз, стеклянный блеск.

4. Тальк, перламутровый блеск.
5. Сфалерит, алмазный блеск.
6. Асбест, шелковистый блеск.

**б) что – это что с каким блеском**

При ответе используйте слова с общим значением: *минерал, вещество, драгоценный камень, горная порода, горючая жидкость.*

*Пирит – это минерал с металлическим блеском.*

**Задание 28.** Запишите составленные вами предложения в виде пунктов плана.

**Задание 29.** Составьте предложения, используя (чередую) модели:

***что обладает (характеризуется, отличается) чем,  
для чего характерно что,  
чему присуще (свойственно) что.***

1. Лимонит, полуметаллический блеск.
2. Ортоглаз, призматическая форма кристаллов.
3. Мусковит, белый цвет черты.
4. Роговая обманка, серо-зелёный, тёмно-зелёный, чёрный цвет.
5. Горный хрусталь, прозрачность.
6. Алмаз, высокая твёрдость.
7. Флюорит, средняя плотность.
8. Эффузивные породы, миндалекаменная текстура.
9. Интрузивные породы; полнокристаллическая структура.

**Задание 30.** Составьте микротексты из данных слов и словосочетаний.

1. *Минерал, прозрачный, хрупкий, светло-серый. – Минерал прозрачен. Этот прозрачный минерал отличается хрупкостью. Этот прозрачный, хрупкий минерал окрашен в светло-серый цвет.*
2. Порошок, гигроскопичный, хорошо растворяется в воде, белый.
3. Горная порода, твёрдая, теплопроводная, светло-розовая.
4. Кристаллы, мелкие, имеющие форму многогранника, бесцветные.
5. Стекло, прозрачное, хрупкое, голубоватое.
6. Вещество, непрозрачное, вязкое, не растворяется в воде, тёмно - красное.
7. Металл, пластичный, мягкий, проводит электрический ток, серебристый.

**Задание 31.** Опишите химический состав веществ, используя данные модели предложений:

*что состоит из чего (и чего),  
в состав чего входят что и что,  
по химическому составу что представляет собой соединение  
чего и чего.*

1.  $H_2O$  – вода. *Вода состоит из водорода и кислорода. Водород и кислород входят в состав воды. По химическому составу вода представляет собой соединение водорода и кислорода.*
2.  $HCl$  – соляная кислота.
3.  $H_2SO_4$  – серная кислота.
4.  $NaCl$  – поваренная соль.
5.  $Al_2SiO_4$  – топаз, минерал класса силикатов.

6. PbS – галенит, минерал класса сульфидов.
7. KCl – сильвин, минерал класса карбонатов.
8. CaF<sub>2</sub> – флюорит, галоидное соединение.
9. ZnS – сфалерит, минерал гидротермального происхождения.

**Задание 32.** Запишите составленные вами предложения в виде пунктов плана.

*Обратите внимание на модели предложений, которые используются при описании предмета и его строения (предмета и его составных частей):*

***что состоит из чего и чего,  
в состав чего входит что,  
что включает в себя что и что,  
что складывается из чего и чего,  
что сложено из чего и чего.***

**Задание 33.** Составьте предложения, используя модели со значением предмета и его строения (предмета и его составных частей).

1. Земля; концентрические оболочки, которые называются геосферами. – Земля состоит из концентрических оболочек, которые называются геосферами.
2. Гидросфера; океаны, моря, озёра, реки, болота, ледники, снежники, подземные воды.
3. Земная кора; горные породы.
4. Горные породы; минералы, обломки других пород.
5. Гранитная зона земной коры; граниты, гнейсы и другие кислые породы.
6. Граниты; полевой шпат, кварц, слюда и другие минералы.
7. Базальтовая зона земной коры; базальты, габбро, диабазы, перидотиты, дуниты и другие.

Обратите внимание на модели предложений, которые используются при сравнении:

- что отличается от чего чем (по чему),**
- что сходно с чем по чему,**
- что имеет отличие от чего по чему,**
- что и что различаются (между собой) по чему.**

**Задание 34.** Прочитайте предложения. Скажите, *что* сравнивается и *по какому признаку*.

1. Сернистые минералы сходны по химическому составу.
2. Торф отличается от бурого угля плотностью.
3. Эффузивные горные породы имеют отличие от интрузивных пород по структуре и текстуре.
4. Магматические и осадочные горные породы различаются между собой по происхождению.
5. Кристаллы алмаза и графита одинаковы по составу, но различны по своему внутреннему строению.
6. Цвет минерала в куске часто отличается от цвета минерала в порошке.

**Задание 35.** Составьте предложения, используя модели сравнения.

1. *Гипс, графит, цвет (отличие). Гипс и графит различаются между собой по цвету.*
2. Нефть, уголь, содержание углерода и кислорода (отличие).
3. Драгоценные камни, оптические свойства (сходство).
4. Магма, лава, содержание паров и газов (отличие).
5. Мел, мрамор, химический состав (сходство).
6. Медь, серебро, электропроводность (сходство).

**Задание 36.** Составьте предложения из данных словосочетаний, используя модели:

*что является причиной чего,  
что является результатом чего,  
что обусловлено чем.*

1. Разрушение горных пород, колебания температуры.
2. Появление волн цунами, землетрясение в океане.
3. Возникновение вулканов, концентрация внутренней тепловой энергии.

**Задание 37.** Запишите составленные вами предложения с помощью других (синонимичных) моделей:

*что влияет на что,  
что зависит от чего,  
что связано с чем.*

**Задание 38.** Запишите составленные вами предложения (задания 36 и 37) в виде пунктов плана.

- 1) *что является причиной чего – причина чего*  
( что как причина чего),
- 2) *что является результатом чего – результат чего*  
( что как результат чего),
- 3) *что обусловлено (обусловливается) чем – обусловленность чего чем,*
- 4) *что влияет на что – влияние чего на что,*
- 5) *что зависит от чего – зависимость чего от чего,*

б) что связано с чем – связь чего с чем.

**Задание 39.** Прочитайте фрагмент текста и выполните задания.

Цвет минерала зависит от его химического состава и внутреннего строения. Кроме того, цвет ряда минералов обусловлен наличием примесей. Так, например, минерал кварц может быть бесцветным, молочно-белым, розовым, фиолетовым, чёрным.

Определять цвет нужно при дневном освещении, так как искусственное освещение изменяет оттенки. При определении цвета необходимо учитывать и влажность. Во влажном состоянии цвет минерала интенсивнее, чем в сухом. Например, светло-зелёный цвет становится ярко-зелёным, если минерал намочить.

а) запишите, что влияет на цвет минерала:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

б) закончите предложения:

1. Для кварца характерен ... цвет.
2. Искусственный свет изменяет оттенки, поэтому ...
3. Цвет минерала меняется, если минерал ...

При описании *классификации* используют следующие модели предложений:

***по какому признаку что делят (разделяют, подразделяют) на что и что,***

***по какому признаку что делится (разделяется, подразделяется) на что и что.***

**Задание 40.** Составьте предложения, используя модели со значением классификации. Укажите признак, на котором основана классификация.

1. Минералы; лёгкие, средние, тяжёлые; удельный вес.
2. Минералы; прозрачные, полупрозрачные, непрозрачные; прозрачность.
3. Горные породы; магматические, осадочные и метаморфические; происхождение.
4. Магматические горные породы; эффузивные, интрузивные; место образования.
5. Магматические породы; ультраосновные, основные, средние, кислые; количество (содержание) кремнезёма.
6. Осадочные породы, 4 группы; обломочные, глинистые, породы химического и органического происхождения; условия образования.

**Задание 41.** Запишите составленные вами предложения в виде пунктов плана.

*Минералы делят на лёгкие, средние, тяжёлые по удельному весу.  
– Классификация (типы, виды, группы) минералов по удельному весу.*

**Задание 42.** Составьте предложения из данных словосочетаний, используя модели:

*к чему относят что (и что),  
к чему относится что (и что),  
к чему принадлежит что (и что).*

1. Сернокислые породы; гипс и ангидрит.
2. Кварц и корунд; класс оксидов.



3. Разновидности кварца; горный хрусталь, аметист, халцедон, агат, опал.
4. Гнейсы, кварциты, мраморы; метаморфические горные породы;
5. Нефть, уголь, горючие газы; каустобиолиты.
6. Форма кристаллов, цвет, блеск, прозрачность; диагностические признаки минералов.
7. Внешние оболочки Земли; магнитосфера, атмосфера, гидросфера.
8. Внутренние оболочки Земли; земная кора, мантия и ядро.

**Задание 43.** Составьте предложения из данных словосочетаний с помощью моделей:

- 1) *что (И.п.) используется (применяется) для чего, в чём, что (В.п.) используют (применяют) для чего, в чём;*
- 2) *что используется (применяется) как что (в качестве чего), что используют (применяют) как что (в качестве чего).*

Сравните:

*что используется (применяется) для чего,  
что используется (применяется) в чём,  
что используется (применяется) как что (в качестве чего).*

*Золото используется для изготовления ювелирных изделий  
( для какого-либо процесса).*

*Золото используется в электронной технике  
(в какой-либо области).*

*Золото используется как драгоценный металл  
( как что, в качестве чего).*

- 1) 1. Графит, получение синтетических алмазов.
2. Слюда, изготовление окон.
3. Мрамор, наружная облицовка и внутренняя отделка зданий.
4. Изумруд, ювелирная промышленность.
5. Гранит, мрамор, строительство.
6. Уголь, металлургия.
7. Прозрачные бесцветные кристаллы флюорита, оптика, изготовление линз.
8. Гипс, химическая промышленность, получение красок и эмалей.

- 2) 1. Нефть, топливо.
2. Корунд, ценный абразив.
3. Базальт, природный строительный материал.
4. Редкие радиоактивные металлы, сырьё для получения атомной энергии.
5. Гипс, вяжущий материал, медицина.

**Задание 44.** Запишите составленные вами предложения в виде пунктов плана.

- 1) *Использование (применение) чего для чего, в чём.*
- 2) *Использование (применение) чего как чего.*

**Задание 45.** Прочитайте пункты плана. Восстановите исходные предложения.

1. Гранит как магматическая горная порода.
2. Платина как самородный металл.
3. Нефть как важнейшее полезное ископаемое.
4. Бокситы как руда на алюминий.

**Задание 46.** Прочитайте пункты плана. Восстановите исходные предложения.

1. Фиолетовый цвет минерала чароита.
2. Свинцово-серая окраска галенита.
3. Кубическая форма кристаллов пирита.
4. Металлический блеск золота.

**Задание 47.** Прочитайте пункты плана. Восстановите исходные предложения.

1. Пластичность глины.
2. Растворимость каменной соли.
3. Однородность химического состава минералов.
4. Прочность гранита.

**Задание 48.** Восстановите исходное предложение.

1. Изменение температуры.
2. Извержение вулканов.
3. Застывание магмы на поверхности Земли.
4. Образование минералов в результате физико-химических процессов.
5. Обусловленность физических и химических свойств минералов их кристаллическим строением и химическим составом.
6. Зависимость скорости морозного выветривания от климатических условий и свойств горных пород.

**Задание 49.** Восстановите исходное предложение.

1. Применение каменного угля как топлива.
2. Применение барита для производства стёкол.
3. Использование флюорита в оптике.
4. Использование природного газа для производства синтетических материалов.

**Задание 50.** Восстановите исходные предложения, используя все известные вам модели.

1. Углерод как основная составная часть топлива.
2. Октаэдрическая форма кристаллов алмаза.
3. Синий цвет сапфира.
4. Алмазный блеск берилла.
5. Средняя твёрдость чёрной слюды.
6. Возникновение глин из гранитов в результате химического выветривания.
7. Использование драгоценных камней в ювелирной промышленности.

**Задание 51. Контрольная работа. Вариант I.**

**Составьте тексты, восстановив исходные предложения.**

#### КВАРЦ

1. Минерал кварц как соединение кремния с кислородом.
2. Призматическая форма кристаллов кварца.
3. Цвет кварца (белый, розовый, серый).
4. Стекланный блеск кварца.
5. Высокая твёрдость кварца.
6. Нерастворимость кварца в воде и в большинстве кислот.
7. Применение кварца в оптике, в радиотехнике.

## ГИПС

1. Гипс как минерал осадочных горных пород.
2. Состав гипса ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ).
3. Разнообразная окраска гипса (белая, розоватая, желтоватая).
4. Шелковистый блеск гипса.
5. Низкая твёрдость гипса.
6. Высокая плотность гипса.
7. Способность гипса легко растворяться в воде.
8. Применение гипса в строительстве, в медицине.

### **Задание 52. Контрольная работа. Вариант II.**

**Составьте тексты, восстановив исходные предложения.**

## КОРУНД

1. Корунд как минерал группы алюмосиликатов.
2. Состав корунда ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ).
3. Разнообразный цвет корунда (серый, красный, синий, фиолетовый, зелёный).
4. Стекланный блеск корунда.
5. Очень высокая твёрдость корунда.
6. Рубин, сапфир, аметист, изумруд как разновидности корунда.
7. Применение корунда как ценного абразива, в производстве высокоогнеупорных материалов, в ювелирной промышленности.

## МАГНЕЗИТ

1. Магнезит как осадочная химическая горная порода.
2. Состав магнезита ( $\text{Mg CO}_3$ ).
3. Ромбическая форма кристаллов магнезита.
4. Окраска магнезита (серая, белая, жёлтая).
5. Неметаллический блеск магнезита.
6. Хрупкость магнезита.
7. Средняя твёрдость магнезита.
8. Применение магнезита в строительстве, в ювелирной промышленности.

**Задание 53.** Составьте текст, опираясь на *примерную схему* представления информации для составления текста о предмете и используя известные вам модели предложений.

#### Галенит

1. *Определение минерала* (минерал класса сульфидов).
2. *Химический состав минерала* (PbS).
3. *Форма кристаллов минерала* (кубическая).
4. *Цвет кристаллов минерала* (свинцово-серый).
5. *Блеск минерала* (металлический).
6. *Цвет черты минерала* (чёрная, серо-чёрная).
7. *Твёрдость минерала* (средняя, равная 2-3).
8. *Спайность минерала* (совершенная по трём направлениям).
9. *Плотность минерала* (высокая: 7,4 - 9,6 г на см<sup>3</sup>).
10. *Значение, использование (применение) минерала* (главная руда на свинец).

**Задание 53.** Сравните составленный вами текст с данным.

#### Галенит

Галенит – это минерал класса сульфидов. По химическому составу он представляет собой соединение свинца и серы. Кристаллы галенита имеют кубическую форму. Это минерал свинцово-серого цвета с металлическим блеском. Для галенита характерен чёрный или серо-чёрный цвет черты. Минералу присуща средняя твёрдость, равная 2-3. Он обладает совершенной спайностью по трём направлениям. Галенит отличается высокой плотностью, которая равна 7,4 - 9,6 г на см<sup>3</sup>. Минерал имеет большое значение как руда для получения свинца.

*Обратите внимание* на данные ниже конструкции. Эти конструкции можно использовать при составлении текстов.

*Одним из главных (основных, характерных, важных) свойств (признаков) предмета является что (цвет, блеск, прозрачность*

и т.п.).

*К главным (основным, характерным, важным) свойствам (признакам) предмета относится что.*

*Одним из главных свойств алмаза является твёрдость.*

*К главным свойствам алмаза относится твёрдость.*

**Задание 54.** Самостоятельная работа. Составьте по схеме тексты о минералах, аналогичные тексту «Галенит».

## I. Золото

1. Самородный элемент, металл.
2. Форма кристаллов: кубическая.
3. Цвет: золотисто-жёлтый.
4. Блеск: металлический.
5. Твёрдость: средняя (2,5-3).
6. Спайность: отсутствует.
7. Плотность: очень высокая (19,3 г на см<sup>3</sup>).
8. Использование: ювелирная промышленность, медицина, точное машиностроение.

## II. Флюорит (плавиковый шпат)

1. Галоидное соединение (минерал класса галоидов).
2. Химический состав: CaF<sub>2</sub>
3. Цвет: разнообразный, чаще фиолетовый или зелёный.
4. Цвет черты: белый, иногда фиолетовый.
5. Твёрдость: средняя (4).
6. Спайность: совершенная.
7. Плотность: средняя (3,2 г на см<sup>3</sup>).
8. Применение: металлургия, химия, оптика.

### III. Топаз

1. Минерал класса силикатов.
2. Химический состав:  $\text{Al}_2\text{SiO}_4$
3. Форма кристаллов: ромбическая.
4. Цвет: голубой, розовый, жёлтый, зеленоватый.
5. Блеск: стеклянный.
6. Твёрдость: высокая (8).
7. Спайность: совершенная.
8. Плотность: средняя (3,4 - 3,6 г на  $\text{см}^3$ ).
9. Использование: ювелирная промышленность, точная механика.

### IV. Чароит\*

1. Минерал, самый редкий и экзотический самоцвет в мире (англ. Gem-stones).
2. Химический состав: силикат кальция сложного состава.
3. Цвет: сиреневый, фиолетовый, лавандовый, лиловый.
4. Цвет черты: белый.
5. Блеск: стеклянный, шелковистый.
6. Твёрдость: высокая (6).
7. Плотность: средняя (2,5 г на  $\text{см}^3$ ).
8. Спайность: совершенная.
9. Применение: ювелирно - поделочный камень.

\* Камень чароит – российский камень. Своё название он получил от реки Чара в Сибири. Единственное в мире месторождение чароита находится на границе Якутии и Иркутской области, в долине реки Чара. Больше нигде в мире добыча минерала не осуществляется.



## ТЕКСТЫ

**Задание 1.** Прочитайте микротексты и выполните задания.

I. Многие минералы обладают присущими только им специфическими свойствами. Например, для галита характерен солёный вкус, для сильвина горьковато-солёный, а для минералов, содержащих мышьяк, – чесночный запах.

а) объясните значения слов:

солёный (вкус) –

чесночный (запах) –

б) ответьте на вопросы:

1. Каким вкусом обладает галит?

2. Какой запах имеют минералы, содержащие мышьяк?

в) составьте предложения из данных слов:

1. Хлор, иметь, резкий, неприятный, запах.

2. Янтарь, характеризоваться, приятный, ароматический, запах, при, горение.

3. Некоторые, вещества, присущ, запах, горький, миндаль.

II. Существуют различные классификации горных пород. Горные породы делят на магматические, осадочные и метаморфические по происхождению (по способу образования).

По физическому состоянию горные породы делятся на коренные и наносы. Коренные породы – твёрдые, первичные породы, залегающие на месте своего образования и неизменяющиеся. Наносы – рыхлые, вторичные породы, образовавшиеся из коренных пород, подвергшихся разрушению.

- 1) укажите, от каких слов образовались прилагательные:  
магматический –  
осадочный –  
метаморфический –
- 2) найдите в тексте антонимы к словам:  
твёрдый –  
первичный –
- 3) объясните значения слов:  
рыхлый –  
коренной –
- 4) выпишите из текста причастия и укажите, от каких глаголов они образованы;
- 5) укажите, по какому признаку горные породы разделяют на магматические, осадочные и метаморфические.

III. Магма затвердевает на поверхности или на глубине Земли, в верхней её части. В зависимости от того, где затвердевает магма, магматические горные породы разделяются на интрузивные и эффузивные.

Магма состоит из окиси кремния, окиси алюминия и оксидов калия, натрия, кальция, магния, железа, титана. Магматические породы разделяют на кислые, средние, основные и ультраосновные в зависимости от того, какое количество окиси кремния содержится в породе.

а) составьте предложения из данных слов:

1. Интрузивные породы, называться, глубинные.
2. Эффузивные, породы, называть, вулканические.

б) назовите вещества, которые входят в состав магмы;

в) укажите, по каким признакам классифицируют магматические горные породы.

IV. Осадочные породы – это вторичные породы, то есть они образовались из других пород. Некоторые горные породы под действием воды, ветра, температуры разрушались. Продукты разрушения, в частности некоторые минералы, растворялись в воде. Они переносились водой на какое-то расстояние. Затем происходило их осаждение там, где вода замедляла своё течение. В результате образовались горные породы.

По условиям образования эти породы подразделяют на обломочные (механические осадки), породы химического происхождения и органогенные породы. Органогенные породы образовались из остатков животных и растительных организмов.

а) подчеркните в тексте глаголы и укажите, в каком времени они употребляются;

б) прочитайте текст, поставив глаголы в настоящее время.

V. Органогенные горные породы (биогенные породы) состоят из остатков животных и растительных организмов или продуктов их жизнедеятельности. Организмы обладают способностью концентрировать определённые соединения, образуя скелеты или ткани, которые сохраняются в ископаемом состоянии. По вещественному составу среди органогенных горных пород можно выделить: 1) карбонатные; 2) кремнистые; 3) фосфатные; 4) угли; 5) горючие сланцы; 6) нефть.

а) закончите данные предложения:

1. Состоящие из остатков животных растительных организмов породы называют ...
2. Для организмов характерна способность ...

б) ответьте на вопросы:

1. К каким породам относится нефть?
2. К каким породам принадлежат биогенные породы: к магматическим, осадочным или метаморфическим?

в) передайте информацию данных предложений в виде пункта плана (используйте слова: классификация, типы, виды, группы чего).

1. Горные породы делят на магматические, осадочные и метаморфические по происхождению (по способу образования).
2. По физическому состоянию горные породы делятся на коренные и наносы.
3. В зависимости от того, где затвердевает магма, магматические горные породы разделяются на интрузивные и эффузивные.
4. Магматические породы разделяют на кислые, средние, основные и ультраосновные в зависимости от того, какое количество окиси кремния содержится в породе.
5. По условиям образования осадочные породы подразделяют на обломочные (механические осадки), породы химического происхождения и органогенные породы.
6. По вещественному составу органогенные горные породы подразделяют на карбонатные, кремнистые, фосфатные породы, угли, горючие сланцы и нефть.

**Задание 2.** Прочитайте текст и выполните задания.

## ВИДЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Полезные ископаемые – минеральные образования земной коры, химический состав и физические свойства которых позволяют эффективно использовать их в сфере материального производства (например, в качестве сырья или топлива). Некоторые полезные ископаемые должны сначала обрабатываться (бокситы, металлические руды), другие же можно использовать в естественном виде (каменная соль, мрамор).

По физическому состоянию полезные ископаемые разделяются на твёрдые (гранит, уголь), жидкие (нефть, вода) и газообразные (природные газы). По составу их разделяют на горючие полезные ископаемые, металлические и неметаллические. К горючим полезным ископаемым (каустобиолитам) принадлежат уголь, нефть, торф, горючие сланцы и природный газ.

К металлическим полезным ископаемым относятся руды металлов (чёрных, цветных, редких и др). Неметаллические – это строительные камни (гранит, мрамор, известняк) и другие вещества, не содержащие металл (апатит, слюда, соль).

Также к неметаллическим полезным ископаемым можно отнести драгоценные камни (алмаз, изумруд, рубин, сапфир) и камни-самоцветы (яшму, родонит, агат, оникс, чароит, нефрит).

I. Объясните значение слов *сырьё* и *топливо*.

II. Дайте определения следующим понятиям:

1. Каустобиолитами называются ... .
2. Металлические полезные ископаемые – это .... .
3. Неметаллические полезные ископаемые – ... .

III. Укажите, по каким признакам даётся классификация полезных ископаемых в тексте.

IV. Представьте информацию текста в виде схем:

Полезные ископаемые  
(по физическому состоянию)

...	...	...
(...)	(...)	(...)

Полезные ископаемые  
(по составу)

...	...	...
(...)	(...)	(...)

V. Расскажите текст по схеме.

**Задание 3.** Прочитайте текст и выполните задания.

### МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РУДЫ

Существует классификация металлических руд по химико-минералогическому составу. Она представляет собой четыре типа руд. Это руды самородных металлов, сернистые, окисленные и силикатные руды. Минеральная составляющая часть, для получения которой добывают руду, называется полезным компонентом. Это, например, железо в железной руде. Руды, в которых содержится один полезный компонент, называются простыми (железная руда, медная руда и т.п.). Руды, содержащие два

или более полезных компонентов, – сложные, или полиметаллические. Наиболее распространёнными являются свинцово-цинковые руды. Полиметаллические руды могут содержать медь, золото, серебро, кадмий, иногда висмут, олово, индий и галлий.

1. Дайте определения следующим понятиям:

Полезным компонентом называют ... .

Простая руда – это ... .

Полиметаллическими рудами называются ... .

2. Руды каких металлов относятся к простым, а каких – к сложным?

3. Укажите, по какому признаку даётся классификация металлических руд в данном тексте.

4. Пользуясь интернет-ресурсами, найдите информацию о том, какие ещё классификации металлических руд существуют. Запишите эту информацию.

**Задание 4.** Прочитайте текст и выполните задания.

## **МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

Месторождение полезного ископаемого – это местное (локальное) скопление полезного ископаемого в земной коре. По значению в сфере производства месторождения делят на промышленные и непромышленные.

Разработка промышленных месторождений экономически целесообразна (выгодна, рентабельна). Данные месторождения содержат достаточно большое количество запасов полезного ис-

копаемого. Они залегают в условиях, в которых их добыча возможна.

Непромышленные месторождения содержат недостаточное количество запасов полезного ископаемого, или оно низкого качества. Как правило, и условия залегания являются трудными для разработки.

Огромное промышленное значение имеют осадочные месторождения. К ним принадлежат все месторождения горючих ископаемых (нефть, газ, уголь), месторождения некоторых типов руд железа, марганца и алюминия, а также месторождения некоторых цветных и редких металлов. Среди осадочных месторождений известны значительные месторождения строительных материалов (песок, глины, известняки, мел).

1. Укажите признак классификации месторождений полезных ископаемых.
2. Объясните, что такое промышленное месторождение.
3. Объясните, что такое непромышленное месторождение.
4. Составьте план текста (дополните данный ниже).
  - I.
  - II.
    - 1.
    2. Непромышленные месторождения.
  - III.
    - 1.
    - 2.
    3. Месторождения некоторых цветных и редких металлов.
    - 4.



**Задание 5.** Прочитайте текст и выполните задания.

## **НЕФТЬ КАК ИСКОПАЕМОЕ ТОПЛИВО**

Топливом называют вещества, которые используют для получения тепла. Основной составной частью топлива является углерод.

Ископаемое топливо – это нефть, уголь, горючие сланцы, природный газ и его гидраты, торф и другие горючие минералы и вещества. Их добывают под землёй или открытым способом.

Уголь и торф – топливо, образующееся по мере накопления и разложения остатков животных и растений. Существует две теории происхождения нефти. Одна из них – биогенная. Согласно ей, нефть образовалась из остатков животных или растений. Вторая теория – абиогенная. Подробно разработал её Д. И. Менделеев, предположивший, что нефть в природе может синтезироваться из неорганических соединений.

Нефть представляет собой природную маслянистую горючую жидкость. В нефти содержится около 86% углерода и 13% водорода. Кислорода в нефти совсем мало – всего 0,5%. Кроме того, в ней есть также азот, сера и другие минеральные вещества. Нефть относят к тому же классу горных пород, что и уголь (антрацит, каменный и бурый), торф, газ и сланцы, а именно к классу горючих полезных ископаемых, т.е. каустобиолитов. Это слово составлено из трёх греческих слов: *kaustikos* – жгучий, *bios* – жизнь и *lithos* – камень.

Нефть имеет красно-коричневый, иногда почти чёрный цвет, хотя бывает и жёлто-зелёная и даже бесцветная нефть. Она характеризуется специфическим запахом и масляным блеском.

Сегодня нефть является одним из важнейших для человечества полезных ископаемых.

Ископаемые виды топлива невозобновляемы (не появляются снова), так как накапливались миллионы лет.

I. Закончите предложения, опираясь на информацию текста.

1. Основная часть топлива – это...
2. Уголь и торф являются ...
3. Существует две теории происхождения нефти: ...
4. Д.И. Менделеев предположил, что ...

II. Запишите определения *топлива, каустобиолитов, нефти*.

*Топливо* –

*Каустобиолиты* –

*Нефть* –

III. Составьте предложения, используя различные модели.

1. Нефть, горючесть.
2. Нефть, специфический запах.
3. Нефть, масляный блеск.
4. Нефть, красно-коричневый цвет.

IV. Прочитайте фрагмент текста. О чём говорится в этом фрагменте? Включите фрагмент в текст «*Нефть*».

В состав нефти входят около 1000 веществ. Наибольшую часть из них (80-90%) составляют углеводороды, то есть органические вещества, состоящие из атомов углерода и водорода. Нефть содержит около 500 углеводородных соединений – парафиновых, нафтеновых и ароматических (бензол и его производные). Содержатся в нефти и высокомолекулярные соединения в виде смол и асфальтовых веществ.

По составу углеводородов нефти разделяют на 6 типов: метановые, метано-нафтеновые, нафтеновые, нафтено - метано- ароматические, нафтено - ароматические, ароматические.

Кроме углеводородной части, в нефти содержится небольшая неуглеводородная часть – соединения серы, азота и кислорода. В незначительных количествах в нефти встречаются ванадий, никель, железо, алюминий, медь, магний, барий, стронций, марганец, хром, кобальт, молибден, бор, мышьяк, калий и другие химические элементы.

V. Составьте план текста.

**Задание 6.** Прочитайте текст и выполните задания.

## УГОЛЬ

Уголь – ископаемое топливо, образовавшееся из остатков древних растений под землёй без доступа кислорода. Уголь был первым из используемых человеком видов ископаемого.

В зависимости от степени преобразования и удельного количества углерода различают четыре типа угля: каменные угли, бурые угли (лигниты), антрациты и графиты. Графит не используется как топливо.

Антрацит содержит 95 % углерода. Он образуется из каменного угля при повышении давления и температуры на глубинах около 6 километров. Этот уголь имеет наибольшую теплоту сгорания, но плохо воспламеняется. Он применяется как твёрдое высококалорийное топливо.

Каменный уголь – осадочная порода чёрного или серо-чёрного цвета, продукт разложения остатков растений. В основном залежи каменного угля возникли примерно 300-350 миллионов лет тому назад из бурого угля на глубинах около 3 километров. Он используется в энергетической, металлургической, химической промышленности.

Бурый уголь – твёрдый ископаемый уголь, возникший из торфа. Он образовался под давлением вышележащих пород и

под действием повышенной температуры на глубинах приблизительно в 1 километр. Бурый уголь отличается низкой теплотой сгорания. Его используют как топливо, а также как химическое сырьё.

I. Вместо точек вставьте слова из текста:

1. Уголь был первым из используемых человеком видов ...
2. Антрацит образовался из ... угля при ... давления и температуры на глубинах около ...
3. Залежи каменного угля возникли примерно ... миллионов лет тому назад из ... угля на глубинах около ...
4. Бурый уголь – твёрдый ископаемый уголь, возникший из ... на глубинах ...

II. Закончите предложения, опираясь на информацию текста:

1. Различают четыре типа угля: ...
2. Антрацит характеризуется ..., но плохо ...
3. Каменный уголь является ...
4. Бурый уголь находит широкое применение как ...
5. Графит как топливо ...

III. Передайте информацию данных предложений другим способом, используя модели:

*что характеризуется чем*

Каменный уголь чёрного или серо-чёрного цвета.

*что характеризуется способностью делать что*

Антрацит плохо воспламеняется.

*для чего характерно что*

Бурый уголь отличается низкой теплотой сгорания.

IV. Выпишите из текста причастия и укажите глаголы, от которых они образованы.

*Образовавшееся (топливо) – образоваться, ...*

V. Составьте простой номинативный план текста.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

VI. Составьте сложный план текста (дополните данный ниже).

I.

II.

1. Антрацит:

- а)
- б)
- в) свойства;
- г)

2.

- а) определение;
- б)
- в)

3.

- а)
- б)
- в) низкая теплота сгорания;
- г)

**Задание 7.** Прочитайте текст и выполните задания.

## ТУРМАЛИНЫ

Название «турмалин» означает «разноцветный магический камень». Турмалины – подгруппа минералов из группы алюмосиликатов, в составе которых содержится бор. В состав различных видов турмалинов входят также магний, кальций, марганец, железо, литий, калий, натрий, хром и ванадий.

Турмалины встречаются в магматических породах (гранитах, пегматитах) и в метаморфических (кристаллических сланцах и гнейсах, кристаллических известняках, а также в грейзенах и скарнах). Прекрасные крупные образцы турмалинов известны в России, в Бразилии, Шри-Ланке, на Мадагаскаре. Кристаллы ювелирного качества добывают в США, Канаде.

Кристаллы турмалина по форме представляют собой выпуклую трёхгранную призму. Для турмалинов характерен стеклянный блеск.

Одним из важнейших свойств турмалинов является цвет. В природе встречаются турмалины зелёного и малинового цвета, реже жёлтого и синего. Некоторые кристаллы турмалина имеют несколько зон, окрашенных в различные цвета – такие кристаллы называют полихромными. Цвет турмалинов зависит от их химического состава.

В зависимости от цвета и прозрачности одни разновидности турмалинов относятся к драгоценным камням, другие – к поделочным. Наиболее высоко ценятся прозрачные разновидности зелёного, синего и малиново-красного цвета, а также полихромные зелёно-красные.

Кристаллы турмалинов находят широкое применение в ювелирной промышленности. К ювелирным разновидностям турмалинов принадлежат следующие: бесцветный ахроит; рубеллит, имеющий розовую или красную окраску; сибирит, для которого характерен вишнёво-красный цвет; индиголит – минерал синего или голубого цвета; верделит – минерал зелёного цвета.

Турмалины отличаются высокой твёрдостью и пьезоэлектрическими свойствами, то есть способностью электризоваться при нагревании, трении и давлении. Они используются в радиотехнике, медицинской технике, а также в микроэлектронике.

### I. Найдите в тексте информацию:

- о нахождении турмалинов в природе;
- о месторождениях турмалинов;
- о веществах, которые входят в состав турмалинов;
- о форме кристаллов турмалинов;
- о физических свойствах турмалинов;
- о цвете как о наиболее важном свойстве турмалинов;
- о применении турмалинов.

### II. Передайте информацию данных предложений другим способом, используя синонимичные модели:

1. Турмалины – подгруппа минералов из группы алюмосиликатов, в составе которых содержится бор.
2. Для турмалинов характерен стеклянный блеск.
3. Цвет турмалинов зависит от их химического состава.
4. Кристаллы турмалинов по форме представляют собой выпуклую трёхгранную призму.
5. Турмалины отличаются высокой твёрдостью и пьезоэлектрическими свойствами, то есть способностью электризоваться при нагревании, трении и давлении.
6. Турмалины находят широкое применение в ювелирной промышленности.

### III. Прочитайте план текста и дополните его.

1. Турмалины как подгруппа минералов из группы алюмосиликатов, в составе которых содержится бор.

2. Нахождение в природе:
  - а)
  - б)
3. Месторождения.
4. Форма кристаллов.
5. Блеск.
6. Цвет турмалинов:
  - а)
  - б) разнообразная окраска кристаллов;
  - в)
7. Виды турмалинов в зависимости от цвета и прозрачности:
  - а)
  - б)
8. Применение турмалинов в ювелирной промышленности.
- 9.
- 10.
11. Использование турмалинов:
  - а) в радиотехнике;
  - б)
  - в)

#### IV. Прочитайте фрагмент текста и дайте ему название.

Особое внимание уделяется применению турмалинов в народной медицине. Считается, что турмалин оказывает положительное воздействие на эндокринную систему. Лечебное действие этого минерала зависит от цвета. Камни зелёного цвета помогают при заболеваниях печени. Синие турмалины снимают нервное напряжение, облегчают последствия стрессовых ситуаций, улучшают сон, избавляют от бессонницы и ночных кошмаров. Камни чёрного цвета, по мнению некоторых народных целителей, являются профилактическим средством от простудных заболеваний. Голубые турмалины улучшают зрение, облегчают головные боли. Современные литотерапевты считают, что эти камни повышают иммунитет, дают человеку ощущение радости



и покоя, улучшают память, снимают головокружения, очищают сосуды.

V. Дополните план текста.

VI. Расскажите о турмалинах, опираясь на план.

**Задание 8.** Прочитайте текст и выполните задания.

## ГОРНЫЕ ПОРОДЫ

Горные породы – это плотные или рыхлые агрегаты, из которых сложена земная кора. Они состоят из однородных или различных минералов, а также из минералов и обломков других пород.

Горные породы образуются в результате геологических процессов внутри земной коры или на её поверхности.

По своему происхождению горные породы делятся на магматические, осадочные и метаморфические.

Магматические породы образовались из магмы в результате её охлаждения и затвердевания. Магма может затвердевать на глубине (внутри земной коры) и на поверхности Земли. В зависимости от этого магматические породы разделяют на глубинные, или интрузивные, и излившиеся, или эффузивные. Эффузивные породы ещё называют вулканическими.

Осадочные горные породы характерны для поверхностной части земной коры. Они образуются, во-первых, из продуктов разрушения других горных пород, во-вторых, путём химического или механического выпадения осадка из воды, а в-третьих, в результате жизнедеятельности организмов.

Метаморфические горные породы возникают в глубоких зонах Земли или вблизи земной поверхности за счёт процессов метаморфизма, то есть в результате изменения магматических и осадочных пород под влиянием высокой температуры, давления и горячих водных растворов и газов. Первоначальная структура

и во многих случаях минералогический состав пород изменяются полностью. Эти изменения заключаются в перекристаллизации вещества, в замещении одних минералов другими, в образовании новых структур и текстур.

Магматические и метаморфические породы составляют около 90% объёма земной коры. Несмотря на то, что на долю осадочных пород приходится только 10 % объёма земной коры, они занимают 75 % площади земной поверхности, так как слагают верхнюю часть земной коры.

Изучением состава, происхождения и физических свойств горных пород занимаются две связанные между собой науки петрография и петрология (греч. *петрос* – камень).

I. Найдите в тексте информацию:

- о том, что такое горные породы;
- о том, из чего состоят горные породы;
- о том, какие бывают виды горных пород по происхождению;
- о том, чем отличаются интрузивные породы от эффузивных;
- о том, где образуются осадочные породы;
- о том, какие факторы приводят к возникновению метаморфических горных пород;
- о том, какие породы наиболее характерны для верхней части земной коры;
- о том, что изучает петрография.

II. Представьте классификацию горных пород в виде схемы.

III. Укажите, какой признак положен в основу классификации.

IV. Расскажите текст по схеме.

VI. Составьте сложный план текста.

**Задание 9.** Прочитайте текст и выполните задания.

## ГЕОСФЕРЫ ЗЕМЛИ

Земля состоит из нескольких концентрических оболочек, которые называются геосферами.

Выделяют внешние и внутренние оболочки. К внешним оболочкам относятся магнитосфера, атмосфера, гидросфера, а к внутренним – земная кора, мантия и ядро Земли.

Самой верхней и протяжённой оболочкой является магнитосфера. Это область околоземного пространства. Магнитосфера имеет сложную, непостоянную по размерам форму, которая зависит от интенсивности потока заряженных частиц, идущих от Солнца.

Атмосфера – это воздушная оболочка Земли, которая окружает твёрдую Землю и вращается вместе с ней. Атмосфера делится на несколько слоёв: тропосферу, стратосферу и ионосферу. Нижняя граница атмосферы находится на поверхности суши и воды, а верхняя лежит на высоте 1000 км.

Гидросферой называют водную оболочку Земли. Гидросфера состоит из океанов, морей, озёр, рек, болот, ледников и снежников. Некоторые учёные включают в гидросферу также подземные воды. Вода гидросферы содержит почти все химические элементы.

Земная кора, или литосфера, – это верхняя оболочка «твёрдой» Земли. Выделяют два типа земной коры: материковый и океанический. Материковая кора складывается из трёх слоёв: верхнего осадочного (мощность, т.е. толщина, от 0 до 20 км), среднего гранитного (мощность от 10 до 40 км) и нижнего базальтового (мощность от 15 до 30 км).

Осадочный слой земной коры сложен слоистыми осадочными горными породами, которые возникли при осаждении вещества в воде и на суше. Гранитный слой состоит из гранитов (светлоокрашенных пород, включающих в себя кислород и кремний).



**Задание 10. Контрольная работа. Прочитайте текст и выполните задания.**

**СЕРЕБРО**

Серебро – это благородный металл, принадлежащий к группе самородных элементов.

В природе серебро встречается в чистом виде, в соединениях с другими элементами в минералах и, чаще всего, в золото- серебряных, медных и свинцово- цинковых рудах.

Крупные месторождения серебра находятся в Германии, Мексике, Канаде, Испании, России и других странах.

Серебро имеет серебристо-белый цвет. Оно обладает мягкостью и пластичностью. Для серебра характерна очень высокая электропроводность. Ему присуща и самая высокая теплопроводность среди металлов.

Серебро устойчиво к окислению, не вступает в реакцию с соляной кислотой, но обладает способностью растворяться в азотной кислоте. Взаимодействуя с галогенами, серебро образует соединения, называемые галогенидами. Со многими металлами серебро может образовывать сплавы, широко применяемые в промышленности.

Серебро и его сплавы используют в медицине, в электротехнике, в кино- и фотопромышленности, в пищевой отрасли. Широкое применение серебро находит в ювелирном деле. Из серебра делают монеты и посуду. Серебряная ваза, изготовленная в III веке до нашей эры, находится в музее Лувр в Париже.

1. Укажите части речи, к которым относятся слова, составляющие предложение.

Взаимодействуя с галогенами, серебро образует соединения, называемые галогенидами.

2. Подчеркните субъект и предикат и укажите, какими частями речи они выражены.

- 1) Серебро – это благородный металл, принадлежащий к группе самородных элементов.
- 2) Оно обладает мягкостью и пластичностью.
- 3) Широкое применение серебро находит в ювелирном деле.

3. Представьте информацию данных предложений в виде пунктов плана.

- 1) Серебро – это благородный металл, принадлежащий к группе самородных элементов.
- 2) Серебро имеет серебристо-белый цвет.
- 3) Серебро устойчиво к окислению.
- 4) Серебро и его сплавы используют в медицине, в электротехнике, в кино- и фотопромышленности, в пищевой отрасли.

4. Найдите в тексте предложения с причастиями. Укажите, от каких глаголов образованы эти причастия. Замените причастные обороты предложениями со словом *который*.

5. Передайте в письменной форме информацию данных предложений другим способом, используя модели:

*что обладает способностью делать что,  
что характеризуется способностью к чему,  
для чего характерно что.*

- 1) Серебро растворяется в азотной кислоте.
- 2) Со многими металлами серебро может образовывать сплавы, широко применяемые в промышленности.
- 3) Серебру присуща самая высокая теплопроводность среди металлов.

6. Опишите цвет серебра, употребляя модели:

*что какого цвета,  
что имеет какой цвет,  
для чего характерен какой цвет,  
чему присущ какой цвет,  
чему свойствен какой цвет.*

7. Образуйте краткую форму данных ниже прилагательных и причастий и составьте с ними предложения, используя как субъект слово *серебро* и его замены (*этот металл, это вещество, оно, он* и др.):

пластичный, мягкий, теплопроводный, электропроводный, устойчивый (к окислению), растворимый (в азотной кислоте).

8. Образуйте существительные со значением свойства от данных ниже прилагательных и причастий:

пластичный, мягкий, теплопроводный, электропроводный, устойчивый (к окислению), растворимый (в азотной кислоте).

9. Употребляя образованные вами существительные, составьте предложения, используя как субъект слово *серебро* и его замены (*этот металл, это вещество, оно, он* и др.) и данные модели:

*что обладает (характеризуется, отличается) чем,  
чему присуще (свойственно) что,  
для чего характерно что.*

10. Опишите физические и химические свойства серебра, употребляя все известные вам модели и используя как субъект слово *серебро* и его замены (*этот металл, это вещество, оно, он* и др.).

11. Составьте сложный план текста.

**Задание 11. Контрольная работа. Прочитайте текст. Составьте сложный план текста. Расскажите текст с опорой на сложный план.**

## **ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ**

Драгоценными камнями называют группу редких минералов, отличающихся красотой, гармонией цвета и формы, особым блеском, значительной прочностью, высокой твёрдостью.

По стоимости драгоценные камни делятся на три группы: 1) алмаз, рубин, сапфир, изумруд; 2) топаз, аквамарин, аметист и др.; 3) бирюза, турмалин, горный хрусталь и др.

Для каждого драгоценного камня характерна определённая форма кристаллов. Часто они представляют собой правильные и неправильные многогранники. Форма кристаллов связана с их внутренним строением. Строение кристаллов характеризуется расположением их ионов и атомов, которые образуют кристаллическую решётку.

Рассмотрим некоторые физические свойства драгоценных камней. Твёрдость, то есть степень сопротивления минерала механическим воздействием, имеет большое значение при обработке драгоценных камней. Для определения относительной твёрдости австрийский минеролог Моос составил шкалу из десяти эталонных минералов: тальк, гипс, кальцит, флюорит, апатит, ортоглаз, кварц, топаз, корунд, алмаз. Каждый последующий минерал царапает предыдущий. Драгоценные камни, как правило, имеют высокую твёрдость.

Спайностью называют способность минералов легко раскалываться в одном или нескольких направлениях. Спайность может быть положительным фактором при обработке драгоценных камней. До появления современных инструментов алмаз раскалывали на части благодаря наличию спайности.

Плотность драгоценных камней играет большую роль в процессах их накопления в месторождениях. Плотность – это масса 1 куб. см данного вещества в граммах. Эта величина явля-



ется постоянной для каждого минерала и используется при диагностике драгоценных камней.

В особую группу выделяются оптические свойства драгоценных камней. Цвет драгоценного камня обусловлен химическим составом, внутренним строением и наличием примесей минералов-красителей. Если лучи света, проходящие через минерал, не поглощаются, а пронизывают (проходят сквозь) кристаллическую решётку, то драгоценный камень бесцветен.

Рубин – камень красного цвета, так как он поглощает волны синей и зелёной части спектра и пропускает только красные. Примесь хрома окрашивает камень в красный, розовый и зелёный цвет. Драгоценные камни зелёного цвета могут быть разнообразных оттенков: яблочно-зелёного, бутылочно-зелёного, саплатно-зелёного, изумрудно-зелёного.

Под прозрачностью понимают способность кристаллов камня пропускать свет. Прозрачными бывают не только бесцветные драгоценные камни, но и камни, окрашенные в разные цвета. Некоторые драгоценные камни, которые кажутся непрозрачными в больших кусках, пропускают свет в тонких пластинках. Такие камни называют полупрозрачными.

Блеск драгоценных камней зависит от отражения, преломления и рассеяния света. Блеск возникает оттого, что световой луч частично отражается от поверхности минерала, частично преломляется или поглощается самим камнем. У драгоценных камней различают стеклянный, алмазный, металлический и полуметаллический блеск. Блеск является одним из достоинств драгоценных камней.

Драгоценные камни широко используются в ювелирной промышленности. Они находят применение в лазерной технике и в точном машиностроении.

Изучением драгоценных камней как минералов и поисками способов их точного распознавания занимается раздел минералогии, называемый геммологией.

#### IV. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СПРАВОК

##### 1. Модели предложений.

*Что – что,  
что – это что,  
что называется чем,  
что называют чем,  
под чем понимается что,  
под чем понимают что.*

*Что является чем.*

*Что обладает чем,  
что характеризуется чем,  
что отличается чем,  
для чего характерно что,  
чему присуще что,  
чему свойственно что.*

*Что имеет какой цвет,  
что имеет какую окраску,  
что какого цвета,*

*что имеет какой блеск,*

*что имеет форму чего,  
что имеет какую форму.*

*Что состоит из чего (и чего),  
что (и что) входит в состав чего.*

*Что включает в себя что (и что),  
что сложено из чего (и чего),  
что складывается из чего (и чего).*

*Что сходно с чем по чему,  
что отличается от чего чем, по чему,  
что имеет отличие от чего по чему,  
что и что различаются (между собой) по чему.*

*Что зависит от чего,  
что влияет на что,  
что обусловлено чем,  
что обуславливается чем,  
что связано с чем.*

*По какому признаку что делят (разделяют, подразделяют) на что и что.*

*По какому признаку что делится (разделяется, подразделяется) на что и что.*

*Существуют (бывают, известны) типы (группы, виды, классы) чего.*

*К чему относится (принадлежит) что (и что).*

*Что используется для чего, в чём,  
что используют для чего, в чём,  
что применяется для чего, в чём,  
что применяют для чего, в чём,  
что используется (применяется) как что (в качестве чего),  
что используют (применяют) как что (в качестве чего).*

## **2. Принятые сокращения:**

*т.е. – то есть, и т.д. – и так далее, и т.п. – и тому подобное,  
и пр. – и прочее (и прочие), и др. – и другое (и другие).*

### **3. Краткий словарь геологических и географических терминов и понятий.**

**АРХИПЕЛАГ** — группа островов, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга. В один и тот же архипелаг могут входить острова различного происхождения. В зависимости от этого различают архипелаг материковый (Канадский, Арктический), вулканический (Курилы), коралловый (Маршалловы острова).

**АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ** (греч. *atmos* — пар и русск. осажда́ться — падать на землю) — вода в жидком (дождь) и твёрдом (снег, град) виде, выпадающая из облаков в результате конденсации паров, поднимающихся в основном с океанов и морей (испаряемая вода с суши составляет около 10% атмосферных осадков). К атмосферным осадкам относят также изморозь, иней, росу, осаждающиеся на поверхности наземных предметов при конденсации паров в насыщенном влагой воздухе.

**БЕРЕГ** — граница суши с водоёмом (океан, море, озеро, водохранилище) или с водотоком (река, ручей, временный поток).

**БОЛОТО** — природный комплекс с избыточным увлажнением почвы, влаголюбивой растительностью, часто со слоем торфа.

**ВАЛУН** — окатанный водой или отполированный ледником кусок горной породы в поперечнике от 10 см и больше. Повсеместно распространены в горных реках, вблизи гор, по берегам морей.

**ВЕТЕР** — движение воздуха относительно земной поверхности. На ветер действует сила трения о поверхность Земли, центробежная и отклоняющая сила вращения Земли. Скорость ветра выражается в м/с, км/ч, в условных единицах — баллах. Возникает и движется воздух от области более высокого атмосферного давления к низкому. Над обширными площадями с устойчивой разницей атмосферного давления образуются постоянные или меняющиеся по сезонам ветры, например пассаты — от разницы низкого атмосферного давления вдоль экватора и повышенного

над тропиками; муссоны — от разницы зимнего и летнего атмосферного давления над сушей и морем.

**ВОДОЁМ** — скопление воды в естественных (озёра) или искусственных (водохранилища, пруды) понижениях земной поверхности. В широком понимании — моря и океаны.

**ВОДОПРОНИЦАЕМЫЕ ПОРОДЫ** — горные породы, способные пропускать воду, что зависит от размеров и количества пор, пустот, трещин. Хорошо проницаемы галька, гравий, крупнозернистый песок. Полупроницаемы глинистые пески, пористые суглинки, лёсс, рыхлые песчаники.

**ВОДОУПОРНЫЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ** — практически не пропускающие воду, например глина, плотные породы, лишённые трещин, а также грунты, поры и трещины которых заполнены льдом.

**ВОЗВЫШЕННОСТЬ** — форма рельефа, имеющая заметный склон к прилегающей низменности и относительно обширную равнинную или волнистую поверхность как на суше, так и на дне водоёмов. На суше возвышенностями считаются абсолютные высоты в пределах 200-500 м. На географических картах они выделяются светло-коричневым цветом в отличие от зелёного, применяемого для изображения низменностей.

**ВОЗРАСТ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ** — время, прошедшее с момента какого-либо события в истории Земли. Различают возраст относительный, когда слой, залегающий сверху, моложе нижнего. Абсолютный возраст в миллионах или тысячах лет, определяемый по количеству продуктов распада в данной горной породе радиоактивных изотопов, каждый из которых распадается с постоянной скоростью.

**ВПАДИНА** — углубление, яма.

**ВУЛКАН** (лат. *vulcanus* — бог огня) — высокая гора конической формы, образованная вулканическими обломками, пеплом, раскалёнными лавами, с кратером наверху, из которого временами происходят извержения, с силой выбрасываются расплавленные лавы, газы, обломки горных пород и другие продукты.

**ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ** — магматические горные породы, выброшенные и выжатые в виде вязкой лавы вулканами центрального типа или образованные из излившейся жидкой лавы, а также не дошедшие до поверхности и застывшие в земных слоях. Это разнообразные и широко распространенные кристаллические породы: граниты, базальты, вулканические туфы, пегматиты и многие другие.

**ВЫВЕТРИВАНИЕ** — постоянно происходящий процесс разрушения и химического изменения всех горных пород на суше.

**ГОРА** — повышение рельефа выше 200 м, резко поднимающееся среди относительно равнинных территорий, с хорошо обозначенным перегибом к крутым склонам, а также выделяющиеся вершины горных систем и хребтов. Высочайшая гора мира — Джомолунгма в Гималаях — 8843 м.

**ГРЕЙЗЕНЫ** — метасоматическая горная порода, состоящая в основном из кварца и светлых слюд (лепидолита, мусковита). Часто содержит ценные рудные минералы в виде вкраплённостей (касситерит, вольфрамит, танталит и др.). Грейзены — ведущий поисковый признак на месторождения руд редких металлов и цветных камней (топаза, берилла и др.). Образуются в результате среднетемпературного процесса изменения гранитных пород под действием газов и растворов, которые отделяются от охлаждающихся гранитных тел.

**ГРУНТЫ** (нем. Grund — почва, основа) — верхний поверхностный слой.

**ДОЛИНА** — равнина, большая впадина между возвышенностями (горами).

**ДЮНА** — песчаный холм или гряда холмов, возникающие под действием ветра, на песчаных побережьях (пляжах) морских или озёрных водоёмов, на речных террасах, на древнеледниковых песках.

**ЗЕМНАЯ КОРА** — внешняя оболочка земного шара — часть литосферы, лежащая над мантией.

**КАРЬЕР** (франц. *carriere* — каменоломня) — искусственная (антропогенная) выемка в земной коре, созданная при добыче полезных ископаемых открытым способом.

**ЛЕДНИКИ** — превратившаяся в лёд вода атмосферного происхождения. Ледники постоянно движутся со скоростью до нескольких сот метров в год под действием силы тяжести. Движение ускоряется или замедляется в зависимости от количества выпадающих атмосферных осадков, потепления или похолодания климата.

**ЛИТОСФЕРА** (греч. *lithos* — камень и *sphaira* — шар) — верхняя оболочка Земли. Она включает земную кору и верхнюю часть мантии, содержащую менее плотные вещества, чем нижняя ее часть. Общая мощность литосферы от 50 до 200 км.

**МАГМА** (греч. *magma* — густая мазь) — смесь многочисленных химических соединений и элементов, в том числе летучих, расплавленных до высокотемпературного вязко-жидкого состояния. Магма возникает в отдельных очагах на разных глубинах астеносферы (верхней мантии).

**МАНТИЯ ЗЕМЛИ** (греч. *mantion* — покрывало, плащ) — внутр-земная геосфера между земной корой и ядром. Она составляет 83% объёма Земли, её нижняя граница лежит на глубине 2900 км. Мантия разделяется на верхнюю (800-900 км), менее плотную и более пластичную (астеносфера), и нижнюю, кристаллическую, состоящую, по-видимому, из тяжелых минералов с железом и магнием.

**МАТЕРИНСКАЯ ГОРНАЯ ПОРОДА** (коренная горная порода) — исходная горная порода при образовании и переотложении осадочных пород или полезных ископаемых. Состав и свойства материнской породы во многом определяют физические и химические свойства почв.

**МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО** — природное скопление полезного ископаемого в земной коре, количество и качество которого пригодны для разработки при современной технике и необходимости использования. Твёрдые (руд-

ные и нерудные) ископаемые разрабатываются шахтами и карьерами в случае их поверхностного залегания, а жидкие и газообразные — скважинами.

**МЕТАСОМАТИЗМ** — процесс замещения одних минералов другими с существенными изменениями химического состава горной породы, но с сохранением её объёма и твёрдого состояния при воздействии растворов высокой химической активности. При этом происходит миграция химических элементов.

**МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ** — природные – обычно подземные – воды, имеющие минерализацию более 1 г/л и содержащие специфические микроэлементы, благотворно воздействующие на организм человека. Большинство минеральных вод используется в лечебных целях.

**МОРЕ** — часть океана, вдающаяся в сушу и отделённая от него островами, полуостровами или возвышениями подводного рельефа. От открытых частей океана море отличается гидрологическим, метеорологическим и климатическим режимами в связи с влиянием на него условий прилегающей суши.

**НАВОДНЕНИЕ** — затопление водой местности в результате подъёма уровня воды в реке, озере или море. Причины наводнения – обильный и сосредоточенный приток воды при снеготаянии или дождях.

**НЕДРА** — часть земной коры от поверхности до центра Земли. Понятие *недра* употребляется в широком смысле как верхняя часть земной коры с заключёнными в ней полезными ископаемыми, доступными для добычи.

**ОБВАЛ** — отрыв и падение больших масс горных пород. Является результатом выветривания, землетрясений, деятельности человека.

**ОЗЕРО** — природный водоём с замедленным водообменом, заполняющий впадину суши и закрытый от свободной связи с морем.

**ОКЕАН** (греч. *oceanos*) — огромная впадина земной коры, заполненная водой и ограниченная материками.



**ОСТРОВ** — участок суши в море, озере или реке, окружённый водой со всех сторон. Встречаются одиночные острова и группы островов (архипелаги).

**ПЛОСКОГОРЬЕ** — обширная возвышенность с ровной или немного волнистой поверхностью.

**ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ** — важное полезное ископаемое, расположенное в верхней толще земной коры в жидком, твёрдом и парообразном состоянии.

**ПОБЕРЕЖЬЕ** — полоса суши, примыкающая к морскому или озёрному берегу и испытывающая их климатическое влияние, а в рельефе сохраняющая следы как современных, так и древних форм водного воздействия.

**ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ** (приносящие пользу людям) — природные минеральные образования в земной коре неорганического и органического происхождения, которые при данном уровне развития экономики и техники могут быть использованы в народном хозяйстве в естественном виде как сырьё или после соответствующей переработки.

**ПОЛУОСТРОВ** — часть суши, окружённая с трёх сторон морем или океаном, а четвёртой стороной примыкающая к материку.

**ПОРОДООБРАЗУЮЩИЕ МИНЕРАЛЫ** — преобладающие и постоянные составные минералы в горной породе, по которым определяется её происхождение.

**ПОЧВА** — верхний тонкий слой земной коры (от десятков сантиметров до 2-3 м), покрытый растительностью и обладающий плодородием, — главный природный ресурс сельского хозяйства.

**ПУСТЫНЯ** — общее название ландшафтов с неблагоприятными условиями для растительности либо от недостатка влаги (аридные пустыни), либо от недостатка тепла. Пустыни занимают около 22% суши.

**РАВНИНА** — ровная, без гор и больших холмов, земная поверхность.

**РЕДКИЕ МЕТАЛЛЫ** — металлы, рассеянные в земной коре, встречающиеся почти исключительно в составе других руд, не образующие собственных крупных залежей, что осложняет их извлечение из горной породы. Это тугоплавкие, лёгкие, редкоземельные и радиоактивные металлы.

**РЕКА** — постоянный водный поток, в засушливых зонах временно пересыхающий, питающийся дождевыми, снеговыми, ледниковыми и подземными водами и текущий в разработанном им русле.

**РУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ (руды)** — горные породы, включающие металлические полезные компоненты.

**РУЧЕЙ** — небольшой (3-5 км) постоянный или временный водный поток, по руслу которого стекают дождевые, талые или выходящие на поверхность подземные воды.

**СКАРНЫ** — метасоматические породы, сложенные известково-железистыми и магнезиальными силикатами, образовавшиеся в результате реакционного взаимодействия карбонатных и алюмосиликатных пород при участии постмагматических растворов.

**СКВАЖИНА** — горная выработка круглого сечения, у которой длина во много раз больше диаметра. Сооружается без доступа в неё людей.

**СНЕЖНИК** — скопление снега и льда, сохраняющееся дольше обычного снежного покрова или в течение всего года.

**СТЕПЬ** — обширное ровное пространство (в зоне сухого климата) без леса, покрытое травянистой растительностью.

**СУША** — земля (в противоположность водному пространству).

**ХОЛМ** — невысокая гора с мягкими очертаниями, пологими склонами, округлой вершиной. Относительная высота не более 200 м

**ХРЕБЕТ** — вытянутое в одну линию на много километров горное поднятие значительной высоты, имеющее хорошо выраженную водораздельную линию и относительно крутые два противоположных склона.

**ЦУНАМИ** (японск.) — гигантские приливные волны большой длины на океанах и морях, обладающие огромной разрушительной силой для побережий. Возникают при подводных землетрясениях или извержениях подводных и островных вулканов.

**ШАХТА** (от нем. Schacht) — промышленное предприятие, осуществляющее добычу полезных ископаемых с помощью системы подземных горных выработок.

**ЯДРО ЗЕМЛИ** — внутриземная геосфера с радиусом 3470 км. По геофизическим данным предположительно, что ядро состоит из двух частей: внутренней оболочки (металлическое железо) — твёрдой и очень плотной — и внешней оболочки (расплавленных минералов) с температурой 5000-6000°С.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>I. Грамматические классы слов .....</b>	<b>3</b>
<b>II. Модели предложений .....</b>	<b>34</b>
<b>III. Тексты .....</b>	<b>65</b>
<b>IV. Материалы для справок .....</b>	<b>90</b>

*Учебное издание*

**Е.Г. Хворикова, Е.Н. Хворикова**

# **РУССКИЙ ЯЗЫК**

**НАУЧНЫЙ СТИЛЬ РЕЧИ**

**ГРАММАТИКА**

Издание подготовлено в авторской редакции

Технический редактор *Н.А. Ясько*

Тематический план изданий учебно-методической литературы  
2016 г., № 170

Подписано в печать 24.06.2016 г. Формат 60×84/16.  
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.  
Усл. печ. л. 5,81. Тираж 300 экз. Заказ 896

---

Российский университет дружбы народов  
115419, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

---

Типография РУДН  
115419, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3, тел. 952-04-41