

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Председатель приемной комиссии

Ректор

Д.А. Ендовицкий

27 октября 2023

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА**

**ГЕОЛОГИЯ**

Воронеж

2023

Программа разработана на основе ФГОС среднего общего образования.

Структура программы включает разделы:

- ◆ 1. Геология как наука.
- ◆ 2. Общий геологический обзор горные породы, минералы, форма и движение Земли,
- ◆ 3. Континентальная и океаническая кора
- ◆ В результате изучения геологии в соответствии с программой, абитуриент должен иметь представление о геологической картине мира, владеть геологическими понятиями и терминами, иметь представление о закономерных явлениях и процессах в природе. Геологический подход нацеливает на осознание проблемы устойчивого развития человечества.
- ◆ Примерные вопросы контрольно-измерительных материалов приведены в разделе «Примерное содержание материала вступительных испытаний»  
При проведении вступительных испытаний возможно применение дистанционных образовательных технологий.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**I. Геология как наука.** Что изучает геология. Предмет, объект и методы исследования. Связи геологии с другими науками о Земле и обществе. Становление и развитие геологии в России. Значение геологических знаний в жизни людей

Основы геологии. Глубинное строение Земли. Основные геологические дисциплины геологического цикла. Основные этапы развития геологии.

Основоположники геологии. Вещественный состав и строение земной коры.

Горные породы. Классификации горных пород. Геологические условия формирования.

Периодизация геологического времени. Радиологические методы геологического датирования. Структурная геология. Основные структурные элементы земной коры.

Тема 1. Динамическая геология

Эндогенные геологические процессы. Геологическая деятельность морей и озер. Космогенные и импактные процессы. Геологическая деятельность человека. Основы учения о полезных ископаемых

Тема 2. Металлические полезные ископаемые. Месторождения металлических полезных ископаемых. Систематика месторождений металлических полезных ископаемых. Месторождения черных металлов. Месторождения цветных металлов. Месторождения редких металлов и редкоземельных оксидов. Неметаллические полезные ископаемые. Месторождения неметаллических полезных ископаемых. Систематика месторождений неметаллических полезных ископаемых по видам сырья.

Тема 3. Горючие биохимические полезные ископаемые. Каустобиолиты. Уголь, горючие сланцы, нефть и газ. Угольные месторождения. Месторождения нефти и газоконденсата.

Тема 4. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Объекты прогнозирования и поисков твердых полезных ископаемых. Изучение месторождений твердых полезных ископаемых в процессе разведки. Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых. Запасы и ресурсы. Доступность полезных ископаемых.

## **II. Общий геологический обзор**

**Планета земля.** Понятие о строении.

«Ключи» - карта, план, азимут, масштаб, картографическая проекция, абсолютная и относительная высота, условные знаки, географические координаты.

Знания и умения:

- понимать оболочечное строение земли
- определять высоты отдельных точек на карте;

- определять характер местности по горизонталям;
- определять элементы градусной сети;
- находить географические координаты точек.

**Форма и движение Земли.** Земля как планета Солнечной системы. Форма Земли. Шарообразная форма Земли и ее доказательство. Путешествие Ф. Магеллана. Размеры земного шара. Глобус - модель Земли. Суточное вращение Земли вокруг своей оси и его географические следствия. Годовое движение Земли и его географические следствия. Тропики и полярные круги. Пояса освещенности.

«Ключи» - форма, размеры Земли, суточное и годовое движение, дни равноденствий и солнцестояний, пояса освещенности, часовые пояса.

Знания и умения:

- знать основные следствия суточного и годового движения Земли;
- знать особенности положения солнца над горизонтом на разных широтах, уметь делать расчеты;
- объяснить причины смены дня и ночи, времен года;
- определять разницу в поясном времени на разных территориях.

**Литосфера.** Внутреннее строение земного шара: ядро, мантия, земная кора. Земная кора материковая и океаническая. Понятие литосферы. Возраст Земли. Геологическое летоисчисление. Происхождение материков и океанических впадин. Литосферные плиты, их движение; роль в формировании современного рельефа Земли. Осадочные, магматические и метаморфические горные породы. Полезные ископаемые, их происхождение и значение для человека. Тектоническая карта. Понятие о платформах и складчатых областях. Приуроченность крупнейших равнин Земли к платформам. Закономерности расположения наиболее значительных гор суши, срединных океанических хребтов и сейсмических поясов Земли.

Внутренние процессы, изменяющие поверхность Земли. Землетрясения и вулканизм, горячие источники и гейзеры. Районы распространения. Внешние процессы, изменяющие поверхность Земли: выветривание, деятельность текучих вод, ветра, льда и деятельность человека.

Формы земной поверхности: равнины, низменности, возвышенности, плато, плоскогорья, нагорья, горы. Абсолютная и относительная высота поверхности суши. Различия равнин и гор по абсолютной высоте. Современный рельеф результат взаимодействия внутренних и внешних процессов. Главнейшие равнины, горы и нагорья частей света. Влияние рельефа на жизнь и хозяйственную деятельность человека. Стихийные явления, их характеристика и правила обеспечения безопасности. Воздействие хозяйственной деятельности людей на литосферу. Охрана литосферы.

«Ключи» - строение Земли, геологическое летоисчисление, литосфера, земная кора, платформа, горные породы, рельеф, землетрясение, вулканизм, выветривание, формы земной поверхности.

Знания и умения:

- знать этапы (эры) формирования Земли;
- знать основные типы земной коры и их отличия;
- объяснить зависимость рельефа от строения земной коры;
- объяснить причины возникновения землетрясений и вулканизма;
- знать типы горных пород и их происхождение;
- объяснить возникновение форм рельефа, образованных в результате деятельности поверхностных вод, ледников, ветра;
- объяснить влияние рельефа на особенности жизни и хозяйственной деятельности человека.

**Примеры тестовых заданий:**

Именем какого ученого названа граница раздела земной коры и верхней мантии? Вариан-

ты ответа: а) Гутенберга. б) Мохоровичича. в) Матуяма. г) Заварицкого. д) Конрада. Вопрос 2: Показать правильные ответы В каких типах земной коры отсутствует сиалический слой? Варианты ответа: а) Материковом и субматериковом. б) Океаническом и субокеаническом. в) Континентальном и субокеаническом. г) Океаническом и субконтинентальном. Вопрос 3: Показать правильные ответы Сейсмические волны какого вида распространяются только в твердых телах? Варианты ответа: а) Поперечные б) Продольные в) Диагональные г) Поперечные и продольные д) Продольные и диагональные Вопрос 4: Показать правильные ответы Второстепенная роль в составе внутреннего ядра Земли принадлежит: Варианты ответа: а) Fe, S; б) Ni, Si; в) S, Si; г) S, Ni. Вопрос 5: Показать правильные ответы Средняя плотность вещества Земли составляет: Варианты ответа: а) 52,5 г/см<sup>3</sup>; б) 5, 52 г/см<sup>3</sup>; в) 25, 2 г/см<sup>3</sup>; г) 2, 52 г/см<sup>3</sup>. Вопрос 6: Показать правильные ответы Субконтинентальная кора представлена: Варианты ответа: а) На периферии окраинных и внутренних морей. б) В центральных частях внутренних морей. в) В центральных частях окраинных морей. г) Под островными дугами. Вопрос 7: Показать правильные ответы Главными химическими элементами ядра Земли являются: Варианты ответа: а) Хром б) Калий в) Железо г) Никель д) Сера. е) Кремний. Вопрос 8: Показать правильные ответы В какой части планеты ускорение силы тяжести достигает наибольшего значения: Варианты ответа: а) На поверхности. б) На границе ядра и мантии. в) В центре Земли. г) В астеносфере. Вопрос 9: Показать правильные ответы Плотность вещества ядра Земли составляет: Варианты ответа: а) 10 г/см<sup>3</sup> б) 13 г/см<sup>3</sup> в) 15 г/см<sup>3</sup> г) 20 г/см<sup>3</sup> Вопрос 10: Показать правильные ответы Глубина залегания астеносферы под континентами, на окраинах океанов и под континентальными рифтами составляет соответственно: Варианты ответа: а) 300 км; 80-90 км; 35-45 км б) 200 км; 60-80 км; 10-25 км в) 150 км; 40-60 км; 2-3 км

Какие из перечисленных планет не входят в группу планет земной группы:

А Венера.

Б Нептун

В Уран

Г Марс

Что явилось, по мнению большинства ученых, первым звеном

в образовании Солнечной системы и Земли?

А Взрыв

Б Комета

В Материя

Г Солнце

Какая из перечисленных планет земной группы имеет плотную облачную атмосферу?

А Меркурий

Б Венера

В Юпитер

Г Марс

Яркой светящейся черточкой на ночном небе нам видятся:

А Кометы

Б Астероиды

В Спутники

Г Метеоры

7. Какая из перечисленных планет земной группы имеет спутники?

А Меркурий

Б Венера

В Марс

Г Нептун

Метеоритами называют космические тела, которые:

А Упали на Землю

Б Сгорели в земной атмосфере

В Имеют твердое ядро и хвост, состоящий из газов и мелкой пыли

Г Вращаются вокруг Солнца и образуют пояс между Марсом и Юпитером

9. Какая из перечисленных планет земной группы по размерам лишь немного меньше Земли?

А Меркурий

Б Венера

В Луна

Г Марс

На какой из перечисленных планет отсутствует смена времен года?

А Уран

Б Юпитер

В Сатурн

Г Марс

Что представляет собой хвост кометы?

А Скопление газов и мелкой пыли

Б Скопление частичек льда

В Скопление плазмы

Г Скопление капель воды

Какая из перечисленных планет имеет наибольшее количество спутников?

А Марс

Б Юпитер

В Уран

Г Сатурн

13. На каком континенте Земли находится наибольший метеорит?.

А Африка

Б Америка

В Австралия

Г Антарктида

Какие из перечисленных планет не имеют спутников?

А Марс

Б Юпитер

В Венера

Г Меркурий

Какая из перечисленных планет расположена ближе всего к Солнцу?

А Марс

Б Венера

В Меркурий

Г Земля

На какой из перечисленных планет в Солнечной системе находятся самые высокие горы?

А Юпитер

Б Марс

В Нептун

Г Меркурий

Одной из главных причин смены времен года на Земле является:

А Вращение Земли вокруг своей оси.

Б Вращение Земли вокруг Солнца.

В Слабая светимость Солнца зимой.

18. День сменяет ночь, потому что Земля:

А Вращается вокруг Солнца..

Б Вращается вокруг своей оси.

В Имеет шарообразную форму

Г Имеет естественный спутник

Ближайшая к Земле звезда – это

А Венера

Б Солнце

В Альфа Центавра

Г Полярная звезда

Какая планета Солнечной системы весит больше прочих планет вместе взятых?

А Юпитер

Б Сатурн

В Марс

Г Венера

Тестовые задания по теме «планета земля, ее строение, состав и история развития»

1. Природные химические соединения или самородные элементы, образовавшиеся

в результате естественных физико-химических процессов в земной коре,

на поверхности Земли или прилегающих к ней оболочках, являющихся составной

частью любых горных пород, называются:

А Минералами

Б Минеральными частицами

В Кристаллами

Г Минеральными агрегатами

2. Кварц и различные силикаты, имеющие большую твердость, стойкость к воде, кислотам

и щелочам, образуются в результате \_\_\_\_\_ процесса минералообразования

А Эндогенного

Б Экзогенного

В Метаморфического

Г Эффузивного

3. Аморфные минералы не имеют кристаллической структуры, обладают \_\_\_\_\_ свойствами, и для них характерна неправильная внешняя форма.

А Изотропными

Б Анизотропными

В Неодинаковыми

Г Разнообразными

4. Большинство минералов обладает \_\_\_\_\_ структурой, представляющей строение, в котором атомы расположены в строго определенном порядке, создающем пространственную решетку:

А Аморфной

Б Трехмерном

В Кристаллической

Г Пространственной

5. Способность поверхности минералов отражать в различной степени свет называется:

А Цветом

Б Блеском

В Сиянием

Г Сверканием

6. Минералы класса----- в земной коре встречаются редко.

А Самородных элементов

Б Сульфидов



В Галоидов

Г Сульфатов

7. В земной коре магматические и метаморфические горные породы занимают

\_\_\_\_\_ % общей ее массы.

А 95

Б 75

В 85

Г 55

**ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

- ◆ **Контрольно-измерительные материалы (для поступающих по материалам ВГУ) включают 25 заданий: 20 тестовых заданий и 5 заданий с развернутым ответом, которые подразумевают решение задачи или пояснения по проблеме, сформулированной в задании.**
- ◆ **Тестовые задания включают задания на установление соответствий, множественный выбор, задания с ответом в виде числа, слова или словосочетания, задания на установление последовательностей. За правильный ответ на каждое тестовое задание абитуриент получает 4 балла. Проверка тестовых заданий осуществляется в автоматическом режиме при приеме экзамена в дистанционной форме и проверяется членами экзаменационной комиссии при приеме экзамена в очной форме.**
- ◆ **Задания с развернутым ответом подразумевают решение задачи или пояснение абитуриента по сформулированной в задании проблеме. Проверка заданий с развернутым ответом осуществляется членами экзаменационной комиссии.**

**Оценка «4 балла»** выставляется при максимально полном ответе. При решении задачи приведена правильная последовательность действий, получен верный результат, указаны правильные единицы измерения, дан полный ответ на поставленный вопрос. При пояснении сформулированной в задании проблеме приведено требуемое по условию количество аргументов, аргументы, приведенные в ответе, верны, дан правильный итоговый ответ.

**Оценка «2 балла»** выставляется при наличии одной неточности. При решении задачи: нарушена последовательность действий, но получен верный результат; приведена правильная последовательность действий, но результат округлен не в соответствии с условием задания; не указаны единицы измерения. При пояснении сформулированной в условии проблемы: приведено количество аргументов меньше требуемого по условию задания; один из аргументов неверен.

**Оценка «1 балл»** выставляется при наличии ошибки или двух и более неточностей. При решении задачи: приведена правильная последовательность действий, но получен неверный результат; указаны неправильные единицы измерения; не дан полный ответ на поставленный вопрос. При пояснении сформулированной в условии проблемы: приведены неверные аргументы, но итоговый ответ верен; приведены верные аргументы, но итоговый ответ неверен.

**Оценка «0 баллов»** выставляется при отсутствии ответа на задание или если ответ полностью неверен.

- ◆ **Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных за выполнение тестовых заданий и заданий с развернутым ответом. Максимальный балл составляет 100.**

#### Литература

1. Игнатов П. А., Горюнов Е. Ю., Агафонова Г. В. Богатство недр России и задачи прикладной геологии. Введение в специализации: учебное пособие. М.: ВНИГНИ. 2017.
2. Короновский Н.В. Геология: учебное пособие . 2-е изд. Москва, Изд-во Юрайт. 2021. 194 с.
3. Милютин А.Г. Геология: учебник для СПО. М.: Юрайт. 2019. 543 с.
4. Популярная геология. //Под ред. Пушаровского Д.Ю. - М.: ГЕОС, 2017. - 24

