



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Российский государственный геологоразведочный университет**

**имени Серго Орджоникидзе»**

**(МГРИ)**

УТВЕРЖДАЮ:

Временно исполняющий обязанности ректора МГРИ



2021 г.

## **ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

### **«ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ»**

Закреплена за кафедрами геологии месторождений полезных ископаемых и общей геологии и геокарттирования

**МОСКВА 2021**

Программу составили: д.г.-м.н., профессор Верчеба А.А., к.г-м.н., доцент Погребс Н.А.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Программа составлена в соответствии с направленностью (профилем) образовательных программ СПО по профессиям и специальностям, родственным программам специалитета:

Соответствие направленности (профиля) образовательных программ СПО по следующим профессиям и специальностям и родственных программах специалитета	
Профессии и специальности ОП СПО	Специальности ОП ВПО, по которым осуществляется прием
<ul style="list-style-type: none"><li>– 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин;</li><li>– 21.01.02 Оператор по ремонту скважин;</li><li>– 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин;</li><li>– 21.01.04 Машинист на буровых установках;</li><li>– 21.01.07 Бурильщик морского бурения скважин;</li><li>– 21.01.08 Машинист на открытых горных работах;</li><li>– 21.01.10 Ремонтник горного оборудования;</li><li>– 21.01.13 Проходчик;</li><li>– 21.01.15 Электрослесарь подземный;</li><li>– 21.01.16 Обогатитель полезных ископаемых;</li><li>– 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;</li><li>– 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– 21.05.01 Прикладная геодезия;</li><li>– 21.05.02 Прикладная геология: геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых;</li><li>– 21.05.02 Прикладная геология: геология месторождений нефти и газа;</li><li>– 21.05.02 Прикладная геология: поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания;</li><li>– 21.05.02 Прикладная геология: прикладная геохимия, минералогия и геммология;</li><li>– 21.05.03 Технология геологической разведки: технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых;</li><li>– 21.05.03 Технология геологической разведки: геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых;</li><li>– 21.05.04 Горное дело: горные</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилиш;</li> <li>– 21.02.04 Землеустройство;</li> <li>– 21.02.05 Земельно-имущественные отношения;</li> <li>– 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности;</li> <li>– 21.02.07 Аэрофотогеодезия;</li> <li>– 21.02.08 Прикладная геодезия;</li> <li>– 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология;</li> <li>– 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений;</li> <li>– 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>– 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>– 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых;</li> <li>– 21.02.14 Маркшейдерское дело;</li> <li>– 21.02.15 Открытые горные работы;</li> <li>– 21.02.16 Шахтное строительство;</li> <li>– 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых;</li> <li>– 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых</li> </ul>	<p>машины и оборудование нефтегазового производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 21.05.04 Горное дело: горный инжиниринг и маркшейдерское дело;</li> <li>– 21.05.04 Горное дело: информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов;</li> <li>– 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства.</li> </ul>
---	--

Программа одобрена на заседании кафедры геологии месторождений полезных ископаемых и кафедры общей геологии и геологического картирования,

Протокол от 21.10.2021 г. № 2-10/21

Зав. кафедрой Игнатов П.А. / 

Зав кафедрой Дьяконов В.В. / 

Срок действия программы 1 год

## **Аннотация**

Цель вступительного испытания: определение знаний и навыков для освоения дисциплин выбранного направления подготовки обучающихся по программе специалитета УГСН 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

Задачи вступительного испытания: определить уровень профессиональной подготовки выпускников техникумов, колледжей по дисциплинам естественно-научного цикла.

Вступительное испытание включает 15 вопросов, имеющие разные веса, в зависимости от сложности: пять вопросов весом 4 балла (легкие), пять вопросов весом 6 баллов (средней сложности) и пять вопросов весом 10 баллов (повышенной сложности). Результаты вступительного испытания оценивается по 100-балльной шкале.

Перечень разделов и тем, входящих в программу: основы прикладной геологии; динамическая геология; металлические полезные ископаемые; неметаллические полезные ископаемые; горючие биохимические полезные ископаемые; поиски и разведка месторождений полезных ископаемых; основы гидрогеологии; основы инженерной геологии.

Продолжительность (мин): 60 мин.

Типы вопросов, представленных на вступительных испытаниях:

«Выберите один из нескольких вариантов ответа»

«Выберите один или несколько правильных вариантов ответа»

## **Разделы и темы для подготовки**

### **Раздел 1**

Тема 1.1. Основные понятия и термины геологии. История развития геологии. Основоположники геологии. Геологические гипотезы. Нептунисты и плутонисты. Основные геологические дисциплины.

Тема 1.2. Галактика и фундаментальные свойства Вселенной. Исследования Э.Хаббла и А. Фридмана. Классы галактик. Строение и размеры Галактики. Космогонические гипотезы Ж. де Бюффона, Н. Коперника, И. Канта, П.

Лапласа. Эволюция Солнечной системы. Общая характеристика планет. Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Земля и её спутник Луна.

Тема 1.2.1. Строение Земли. Состав Земли. Геосфера. Внутренние оболочки Земли. Геофизические данные о составе и строении Земли. Уровни организации вещества Земли. Химический состав земной коры.

Тема 1.2.2. Основы минералогии, петрографии и литологии. Минералы. Кристаллы. Классификации минералов. Породообразующие минералы. Горные породы. Систематика горных пород. Магматические горные породы. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. Рудные минералы. Физические свойства минералов. Использование минералов в различных сферах материального производства и науки. Использование горных пород в промышленности и агрономии

Тема 1.2.3. Структурная и динамическая геология. Основы геотектоники. Структурные элементы земной коры. Геологические тела. Основные структурные элементы земной коры. Древние платформы и их строение. Подвижно-складчатые области и их строение. Срединные массивы. Области тектономагматической активизации. Эндогенные процессы и их систематика. Экзогенные процессы. Процессы метаморфизма. Рудообразующие процессы.

Тема 1.2.4. Историческая геология. Объекты изучения исторической геологии. Основы стратиграфии. Стратиграфическая шкала. Периодизация геологического времени. Радиологические методы геологического датирования. Основы палеонтологии.

Тема 1.2.5. Минеральные ресурсы. Полезные ископаемые. Металлические полезные ископаемые. Неметаллические полезные ископаемые. Каустобиолиты. Гидроминеральные полезные ископаемые. Месторождения полезных ископаемых. Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых. Использование различных видов полезных ископаемых в материальном производстве экономики.

Тема 1.2.6. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Технические средства разведки. Этапы и стадии проведения геологоразведочных работ. Виды геологического опробования. Подсчёт запасов полезных ископаемых. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых.

### **Тема 1.1. Основы прикладной 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 1.2. Динамическая геология**

Эндогенные геологические процессы. Экзогенные геологические процессы. Геологическая деятельность поверхностных вод. Геологическая деятельность подземных вод. Геологическая деятельность морей и озер. Космогенные и импактные процессы. Геологическая деятельность человека.

## **Раздел 2. Основы учения о полезных ископаемых**

### **Тема 2.1. Металлические полезные ископаемые**

Месторождения металлических полезных ископаемых. Систематика месторождений металлических полезных ископаемых. Месторождения черных металлов. Месторождения цветных металлов. Месторождения редких металлов и редкоземельных оксидов.

### **Тема 2.2. Неметаллические полезные ископаемые**

Месторождения неметаллических полезных ископаемых. Систематика месторождений неметаллических полезных ископаемых по видам сырья.

### **Тема 2.3. Горючие биохимические полезные ископаемые**

Каустобиолиты. Уголь, горючие сланцы, нефть и газ. Угольные месторождения. Месторождения нефти и газоконденсата.

## **Тема 2.4. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых**

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

## **Раздел 3. Основы гидрогеологии и инженерной геологии**

### **Тема 3.1. Основы гидрогеологии**

Вода в горных породах; типы подземных вод; химический состав и свойства подземных вод; основы гидродинамики; запасы и ресурсы подземных вод; типы месторождений; гидрогеологические исследования на месторождениях. Гидроминеральные полезные ископаемые.

### **Тема 3.2. Основы инженерной геологии**

Объекты инженерной геологии; экзогенные инженерно-геологические процессы; инженерно-геологические исследования в криолитозоне; основы грунтоведения инженерно-геологические исследования при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.

## **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 для СПО. 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. Пущаровского Д.Ю. – М.: ГЕОС, 2017. – 248 с.

## **Примерные задания вступительного испытания**

### **Вопрос № 1**

Наиболее древними на Земле являются породы:

1. Голоцен
2. Архея
3. Протерозой

**Вопрос № 2**

Датировка геологических событий обязана:

1. Почвоведению
2. Радиологии
3. Палеонтологии

**Вопрос №3**

Минеральный состав полезных ископаемых включает:

1. Химические элементы
2. Рудные и нерудные минералы
3. Жильные минералы

**Вопрос № 4**

Знание морфологии рудных тел помогает определению их:

1. Качества
2. Условий залегания
3. Пространственного положения

**Вопрос №5**

Месторождения фосфоритов связаны с:

1. Зонами апвеллинга
2. Развитием мощных биоценозов
3. Рифовыми фациями шельфовых отложений

**Вопрос №6**

К изометрическим по форме рудным телам относятся:

Штоки

Жилы

Гнезда

**Вопрос № 7**

Осадочные месторождения преимущественно имеют форму залежей:

1. Пластовую
2. Линзовидную
3. Столбообразную

**Вопрос №8**

К товарным продуктам переработки руды относится:

1. Концентрат
2. Метал Дорэ
3. Полезное ископаемое

**Вопрос №9**

В артезианском бассейне минерализация воды с глубиной:

1. Уменьшается
2. Увеличивается
3. Не изменяется

**Вопрос №10**

Выветривание – совокупность процессов:

1. Физических
2. Физических и физико-химических

3. Физических, химических, физико-химических и химико-биологических