

## **Задания заключительных этапов Универсиады по геологии за 2015-2019 гг.**

### **Профиль "Геология"**

#### **2015 г:**

1. Составьте и кратко опишите маршрут по 3-7 районам на Земле, охватывающий самые интересные геологические объекты.
2. Какую информацию, для чего и как получают, изучая землетрясения?

#### **2016 г:**

1. Назовите 2-3 геологических процесса, действующих с противоположными тенденциями. Приведите примеры. Что случается, если равновесие между такими процессами нарушается?
2. Как меняется место геологии среди других наук в современном мире?

#### **2017 г:**

1. Представьте, что Земля перестала вращаться вокруг своей оси. Что может являться причиной этого, что будет происходить на нашей планете и как она будет выглядеть?
2. Представьте, что вы оказались на Земле 250 млн. лет назад. Опишите, что происходит вокруг, какими ресурсами можно пользоваться для жизни.

#### **2018 г:**

1. Какие последствия будет иметь для Земли исчезновение внешнего жидкого ядра вследствие его кристаллизации?
2. Какие эндогенные и экзогенные процессы формируют лик Земли?

#### **2019 г:**

1. Развитие взглядов о составе и строении Земли.
2. Происхождение древних и молодых платформ: сходства и различия.

## Профиль "Геофизика"

### 2015 г:

1. Малоглубинная геофизика: современное состояние и перспективы развития.
2. Геофизика в геоэнергетике.

### 2016 г:

1. Предложите целевой геофизический комплекс для изучения геологического строения грунтовой толщи в Подмосковье.
2. Геофизические исследования в составе инженерно-геологических изысканий природных опасностей.

### 2017 г:

1. Геофизические исследования в составе инженерно-геологических изысканий линейных объектов.
2. Основные принципы цифровой обработки геофизических данных.

### 2018 г:

1. Геофизические исследования в криолитозоне.
2. Комплексное применение методов ГИС при поиске, разведке и контроле разработки нефтегазовых месторождений.

### 2019 г:

1. Математическое моделирование в современной геофизике.
2. Многоволновые сейсмические исследования: физические основы, методика наблюдений и интерпретации, разведочные возможности.

## Профиль "Геохимия"

### 2015 г:

1. Основные закономерности распространенности химических элементов в земной коре и космическом веществе. Геохимические причины наблюдаемых различий.
2. Современные представления о структурных трансформациях и объемных соотношениях минеральных фаз в глубинных оболочках Земли.

### 2016 г:

1. Лантан и лантаноиды - геохимические индикаторы природных процессов.
2. Диоксид кремнезема и планета Земля. Распространенность, полиморфизм, фазы сверхвысоких давлений, энантиоморфизм.

### 2017 г:

1. Перечислите все химические элементы Периодической Системы, которые обладают с вашей точки зрения неоправданно малым числом собственных минералов. Объясните каждый случай.
2. Благородные газы как геохимические индикаторы.

### 2018 г:

1. Какие химические элементы рентабельно добывать (сейчас и в будущем) из горючих полезных ископаемых?
2. В.И. – авторитетный ученый в области геохимии, минералогии, кристаллохимии и неорганической химии. Журналист, берущий у вас интервью, заинтересовался, когда будет синтезировано вещество тверже алмаза. Обоснуйте (желательно со структурно-химических позиций) свой ответ.

### 2019 г:

1. Сходство и различие химического и изотопного состава Земли и метеоритов.
2. Локальная и средняя структура твердых растворов минералов: принципиальные различия, возможные методы экспериментального и теоретического изучения.

## **Профиль "Геология и геохимия горючих ископаемых"**

### **2015 г:**

1. Сланцевая нефть и сланцевый газ - нетрадиционные источники углеводородов (их происхождение и перспективы разработки).
2. Нефтегазоносный (или угольный) бассейн как объект геологического районирования и поисков залежей углеводородного сырья.

### **2016 г:**

1. Геологические риски и их оценка на разных стадиях геологоразведочных работ на нефть и газ.
2. Процессы формирования многопластовых залежей.

### **2017 г:**

1. Методы определения степени катагенетической зрелости органического вещества пород.
2. Водонефтяной/газонефтяной контакт и его изменения при формировании и разработке залежи.

### **2018 г:**

1. Понятие НГБ, основные типы и особенности строения месторождений.
2. Углеводородная система и характеристика ее основных элементов.

### **2019 г:**

1. Кероген. Методы определения типа керогена.
2. Элементы нефтегеологического районирования. Примеры.

## Профиль "Гидрогеология, инженерная геология, геокриология"

### 2015 г:

1. Можно ли управлять свойствами грунтов?
2. Основные методические принципы проведения комплексных гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических исследований.

### 2016 г:

1. Современные экзогенные геологические процессы на урбанизированных территориях: механизм, причины, основные формы проявления.
2. Статическое зондирование – «палочка-выручалочка» изыскателя?

### 2017 г:

1. Каковы причины подтопления территорий?
2. Основные и специальные виды инженерных изысканий.

### 2018 г:

1. Основные принципы методики комплексных гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований.
2. Основные положения организации мониторинга природных и антропогенных геологических процессов.

### 2019 г:

1. Расположите по степени важности компоненты инженерно-геологических условий, ответ обоснуйте.
2. Что такое прогноз в геологии?

## **Профиль "Экологическая геология"**

### **2015 г:**

1. Геологическое пространство как экологический ресурс человечества.
2. Какова методика эколого-геохимического опробования пород и почв?

### **2016 г:**

1. Природные геологические процессы, изменяющие условия жизнедеятельности человека и экосистем.
2. Подходы к оценке состояния эколого-геологических условий. Понятие нормы, риска, кризиса и бедствия экосистем.

### **2017 г:**

1. Механизмы управления природоохранной деятельностью в области рационального природопользования.
2. Эколого-геологическая система, ее типы и положение в структуре экосистем.

### **2018 г:**

1. Геохимическая группа критериев оценки состояния эколого-геологических условий литосферы.
2. Исходная информация, необходимая для создания эколого-геологических карт.

### **2019 г:**

1. Международные механизмы управления природоохранной деятельностью.
2. Влияние геохимических неоднородностей литосферы на живые организмы и человека.