



**Юбилейное 10-ое международное совещание по процессам в зонах субдукции Японской, Курило-Камчатской и Алеутской островных дуг, посвящённое 20-летию образования JKASP-2018**

## **ВУЛКАНИЗМ И СЕЙСМИЧНОСТЬ В ЗОНЕ СУБДУКЦИИ**

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН  
Петропавловск-Камчатский, 20-26 августа 2018 г.



## **ТРЕТИЙ ЦИРКУЛЯР и ПРОГРАММА**

### **ПРОГРАММА СОВЕЩАНИЯ**

#### **МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

Академик Е.И. Гордеев, Д.В. Чебров, Петропавловск-Камчатский, Россия;  
Хироаки Такахаши и Мицухиро Накагава, Саппоро, Япония.  
Джон Айкельбергер и Павел Избеков, Фэрбенкс, Аляска, США;

#### **МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ**

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский, 20-26 августа 2018 г.

#### **ЯЗЫК СОВЕЩАНИЯ**

Английский

#### **РЕГИСТРАЦИЯ**

**20 августа (понедельник) 10:00 - 12:00 и 15:00 - 17:00**

**21 августа (вторник) с 9:00**

### **РЕГИСТРАЦИОННЫЙ ВЗНОС**

Оплата регистрационного взноса производится во время регистрации наличными в размере **3000 руб.** Взнос включает оплату расходов на транспорт и проведение общих мероприятий во время совещания.

Организационный взнос для российских студентов и аспирантов составляет **1500 руб.**, для сопровождающих лиц – **2000 руб.**

### **СТОИМОСТЬ ЭКСКУРСИЙ**

**Мутновский вулкан 3000 рублей**

**Авачинский вулкан 3000 рублей**

**Горелый вулкан 3000 рублей**

**Вертолётная экскурсия на Ксудач 20000 рублей.** Во время регистрации на вертолётную экскурсию нужны паспортные данные.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УСТНЫМ И ПОСТЕРНЫМ ДОКЛАДАМ**

Продолжительность устного доклада – 20 минут, включая ответы на вопросы.

Постеры должны быть представлены в книжной (вертикальной) ориентации листа. Максимальный размер постера А0.

### **РАСПИСАНИЕ НАУЧНЫХ СЕССИЙ**

<b>20 августа (понедельник)</b>	<b>Регистрация</b>	<b>10:00 -18:00</b>
<b>21 августа (вторник)</b>	<b>Открытие, научные сессии Фуршет</b>	
<b>22 августа (среда)</b>	<b>Научные сессии</b>	<b>10:00 -18:00</b>
<b>23 августа (четверг)</b>	<b>Научные сессии</b>	<b>10:00 -18:00</b>
<b>24 августа (пятница)*</b>	<b>Экскурсия на Мутновский вулкан</b>	<b>9:00 от ИВиС 8:00 из Голубой Лагуны</b>
<b>24 августа (пятница)*</b>	<b>Экскурсия на Авачинский вулкан</b>	<b>9:00 от ИВиС 8:00 из Голубой Лагуны</b>
<b>24 августа (пятница)*</b>	<b>Экскурсия на Горелый вулкан</b>	<b>9:00 от ИВиС 8:00 из Голубой Лагуны</b>
<b>25 августа (суббота)*</b>	<b>Экскурсия на Ксудач*</b>	<b>Время будет уточнено</b>
<b>26 августа (воскресенье)</b>	<b>Закрытие совещания Банкет</b>	<b>10:00 -13:40 17:00 - 21:00</b>

\* даты проведения экскурсий могут быть изменены в связи с погодными условиями

## ЭКСКУРСИИ

### 24 августа 2018

24 августа будут организованы **три отдельные пешеходные экскурсии**: 1. вулкан Мутновский, 2. вулкан Горелый, 3. вулкан Авачинский. Дата проведения экскурсий может быть изменена в связи с погодными условиями.

### 25 августа 2018

25 августа планируется вертолётная экскурсия с облетом вулканов восточной вулканической зоны (с посадками на вулкане Ксудач и реке Ходутка вблизи вулкана Ходутка и купанием в термальных горячих источниках). В случае непогоды дата и маршрут полёта будут изменены. Выезд на вертолетную экскурсию будет уточнён. При регистрации на вертолётную экскурсию будет необходим паспорт.

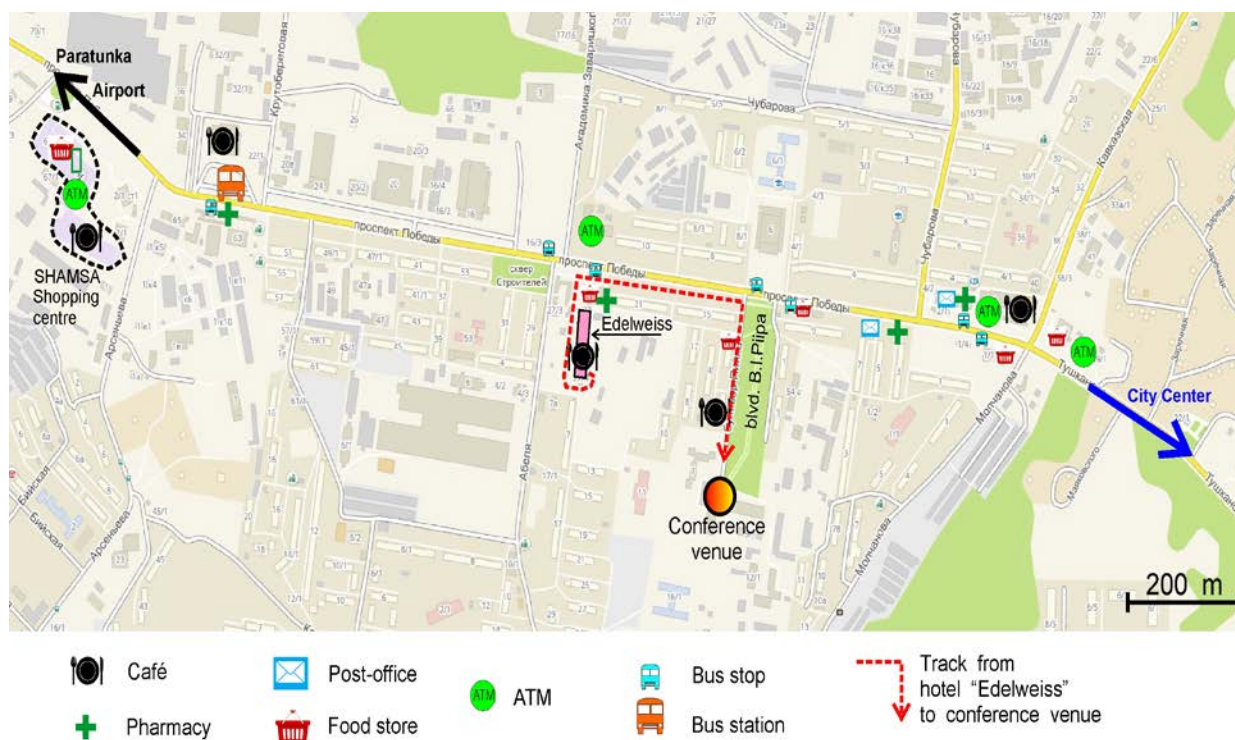
### ЭКИПИРОВКА ДЛЯ ЭКСКУРСИЙ:

Небольшой рюкзак, удобная и непромокаемая обувь с хорошим протектором подошвы, непромокаемая и ветрозащитная одежда, шапочка, перчатки, солнцезащитные очки, фонарик, треккинговые палки (по желанию). Для вертолетной экскурсии понадобятся также репелленты и купальные принадлежности.

### ПИТАНИЕ

В стоимость экскурсий входит питание. Вегетарианское питание необходимо заказать заранее, за неделю до начала совещания, по адресу [evdokimova@kscnet.ru](mailto:evdokimova@kscnet.ru).

### СХЕМА ПРОЕЗДА



### **ТРАНСПОРТ ИЗ АЭРОПОРТА**

Добраться до г. Петропавловска-Камчатского из аэропорта можно на автобусах №102 и №104, которые курсируют каждый час. Остановка "ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКИЙ" находится напротив парковки. Время в пути 45 минут. Стоимость поездки 64 рубля.

Такси до Петропавловска-Камчатского будет стоить примерно 1500 рублей <https://taxigost.ru/price2/>.

### **ИНТЕРНЕТ**

Wi-Fi будет доступен в дни работа совещания в конференц-зале.

### **МЕСТА ДЛЯ КУРЕНИЯ**

Расположены на первом и третьем этажах здания.

### **ПОГОДА**

Август в Петропавловске-Камчатском обычно солнечный с температурой +18<sup>0</sup>С, но не исключена возможность циклона.

### **КОНТАКТЫ**

По всем вопросам, касающимся организации совещания, обращаться к Евдокимовой Оксане Анатольевне ([evdokimova@kscnet.ru](mailto:evdokimova@kscnet.ru)).

Сайт ИВиС ДВО РАН: <http://www.kscnet.ru/ivs/>

### **ЭКСКУРСИИ**

#### **Вулкан Горелый**

*(Примерная стоимость 3000 руб. Окончательная стоимость будет определена в первые дни совещания по количеству заявок от участников).*

Горелый — активный вулкан (1829 м), расположенный в 70 км к юго-западу от г. Петропавловск-Камчатский. Современная постройка вулкана занимает центральную часть кальдеры и представлена тремя слившимися конусами, которые в виде хребта вытянуты в западно-северо-западном направлении. На вершине постройки имеются 11 кратеров, наложенных друг на друга, на ее склонах — около 40 побочных прорывов с лавовыми потоками. Состав изверженного материала варьирует от базальтов до андезитов. Первое историческое упоминание об эруптивной деятельности вулкана Горелый относится к XIX веку. Эксплозивные извержения вулкана наблюдались в 1828, 1832, 1855 и 1869, 1929, 1930, 1931, 1932, 1947, 1961, 1980-1981, 1984-1986 и 2010-2014 гг. При извержении 1980-1981 гг. было выброшено около 65 000 т материала, покрывшего площадь 500 км<sup>2</sup>. Во время извержения 1984-1986 гг., парогазовые столбы поднимались до 5.3 км н.у.м. В течение извержения 2010-2014 г. под действием мощного теплового потока кислотное озеро в активном кратере исчезло.



Вид вулкана Горелый с юго-запада 10 июля 2010 г. Фото А. Нуждаева.

Мы предлагаем однодневную экскурсию на вулкан Горелый. Группа выезжает на машине от ИВиС ДВО РАН в 9:00 утра и примерно в 11 ч 30 мин прибывает к подножию вулкана. Восхождение к активному кратеру на вершине вулкана Горелый продолжится около 6 часов. Возвращение в Петропавловск-Камчатский в 8-9 ч вечера. В стоимость экскурсии входит питание и доставка автотранспортом.

#### **Мутновский вулкан**

***(Примерная стоимость 3000 руб. Окончательная стоимость будет определена в первые дни совещания по количеству заявок от участников).***

Мутновский — активный вулкан (2323 м), расположенный в 70 км к юго-западу от г. Петропавловска-Камчатского, в 17 км на юго-восток от вулкана Горелый. Это один из самых красивых и сложных по строению вулканов Южной Камчатки. Вулкан Мутновский представляет собой сложную постройку, образованную четырьмя слившимися конусами стратовулканов. Активный кратер, размером 440x100 м, врезан в западную кромку главного кратера вулкана. Температура фумарол в Активном кратере достигает 600°. Известные эксплозивные извержения вулкана: 1848, 1852-1854, 1898, 1904, 1916-1917, 1927-1929, 1938-1939, 1960-1961, 2000, 2007, 2013. 17 марта 2000 г. произошло два фреатических взрыва в Активном кратере и кратере рядом с ним. В Активном кратере образовалась воронка диаметром 80 м. В результате взрыва и потока горячего газа, растопившего ледник, в другом кратере появилось озеро. 17 апреля 2007 г. в Активной воронке произошел фреатический взрыв, образовалась воронка диаметром 200 м и глубиной 30 м. На спутниковых снимках пепловое облако прослеживалось в течение 6 ч. 3 июля 2017 г. из Активной воронки произошло несколько слабых выбросов пепла.



Вид на кратер вулкана Мутновский, 2003 г. Фото П. Избекова.

Участники этой однодневной экскурсии поднимутся в кратер вулкана Мутновский и увидят разнообразие современных гидротермальных процессов: фумаролы, кипящие грязевые котлы, горячие кислотные реки и фумарольные поля. В результате этих процессов образуются: самородная сера, алунит, опал, гематит, хлорид аммония, гипс, пирит, марказит, киноварь, халькопирит, пирротин и др.

Экскурсия на вулкан Мутновский проводится в тот же день, что и экскурсия на вулкан Горелый. Участники уезжают и возвращаются из экскурсии в одно и то же время. В стоимость экскурсии входит питание и доставка автотранспортом.

#### **Авачинский вулкан**

***(Примерная стоимость 3000 руб. Окончательная стоимость будет определена в первые дни совещания по количеству заявок от участников).***

Авачинский — классический вулкан типа Сомма-Везувий, расположенный в 30 км к северу от г. Петропавловска-Камчатского. Абсолютная высота вулкана 2751 м, в то время как высота соммы в ее восточной части 2317 м. Активный конус, диаметром основания 4 км и диаметром кратера 350 м, возвышается над краем соммы на 400-1000 м. За последние 250 лет извержения происходили в 1737, 1772, 1779, 1827, 1837, 1855, 1878, 1881, 1894-1895, 1901, 1909, 1926, 1927, 1938, 1945, 1991 и 2001 гг.



Вид на Авачинский вулкан из Петропавловска-Камчатского.  
Фото А. Сокоренко

Одним из крупных было извержение 15-16 июня 1779 г., когда пепел выпал на корабли экспедиции Кука, стоявшие в Авачинской бухте. Извержение 1894-1895 гг. предварялось землетрясением. Во время извержений 1827, 1901, 1909, 1926, 1938, 1991 гг. происходило излияние лавовых потоков. Во время последнего извержения вулкана 13 января 1991 г., лава полностью заполнила кратер и излилась потоком длиной 600 м на юго-восточный склон конуса. 5 октября 2001 г. произошел единичный газовый взрыв, в результате которого лавовая пробка в кратере была расколота. В настоящее время в районе кратера наблюдается мощная фумарольная активность.

Выезд на однодневную экскурсию на вулкан Авачинский начнется в 08:00 от ИВиС ДВО РАН. Время до перевала между Авачинским и Корякским вулканами, откуда начнется восхождение на вулкан, занимает около 3 ч. Восхождение на вершину вулкана продолжится в течение 4-5 ч и потребует физических усилий. Спуск с вулкана обычно занимает около 1,5 ч. Возвращение в Петропавловск-Камчатский в 20:00. В стоимость экскурсии входит питание и доставка автотранспортом.

### **Вулкан Ксудач**

***(Примерная стоимость вертолётной экскурсии — 15000-20000 рублей.)***

Ксудач относится к типу кальдерных вулканов. Он представляет собой эродированный усеченный конус с основанием 18x22 км, состоящий из разновозрастных кальдер, останцов внутрикальдерных вулканов и молодого конуса Штюбеля в северной части — центра проявления новейшей активности вулкана Ксудач. Абсолютная высота постройки вулкана 1079 м, относительная — от 500 м на востоке до 700 м на западе.

В вершинной части вулкана расположено несколько кальдер: две крупные кальдеры, сформировавшиеся в позднем плейстоцене, и три кальдеры меньшего размера, сформировавшиеся в голоцене. Последнее кальдерообразующее извержение вулкана Ксудач, произошедшее в 250 г. нашей эры, было одним из крупнейших извержений в Курило-Камчатском регионе. По типу и параметрам оно было сходно с извержением вулкана Кракатау в 1883 г.



Кратер Штюбеля на вершине вулкана Ксудач. Фото Н. Смелова

Последнее извержение вулкана произошло в 1907 г. Был образован конус Штюбеля с кратером на вершине размером 1,0х1,7 км, и обширный покров дацитовых пемз мощностью до 4-5 м, отложившихся к северу от вулкана. Пирокластические отложения, связанные с этим извержением, протянулись на северо-восток на 40 км, на юго-восток – на 15 км. Выявлена необычная последовательность событий, связанных с этим извержением: на первом этапе были выброшены черные шлаки андезитового-андезибазальтового состава, которые резко без признаков перерыва сменились затем выбросами дацитовых пемз. На склонах и у подножия конуса широко развиты смешанные разности пирокластики, в том числе и фации игнимбритов. Извержение завершилось фреатическими взрывами, выбросившими большое количество обломков — включений кристаллических пород ряда алливалит-эвкрит.

В вершинной части вулкана расположены кратерные озера Штюбеля и Ключевое. По берегу последнего на 250 м протянулся Горячий пляж с температурой отложений до 60°C. Современная газогидротермальная деятельность проявляется также на экструзиях Парящий Утес и Парящий Гребень, на которых существуют мофеты с температурой 87-90°C, с углекислым газом и следами HCl и H<sub>2</sub>S.

В стоимость экскурсии входит питание и затраты на вертолёт.