

УТВЕРЖДАЮ:

Министр экологии и рационального
природопользования

_____ В.А. Часовитин

СОГЛАСОВАНО:

Главный геолог

ЗАО «Полюс»

_____ А.Ю. Некрасов

Директор института
горного дела, геологии и
геотехнологий СФУ

_____ В.А.Макаров

Председатель Красноярского отделения
Минералогического
общества РФ

_____ А.М.Сазонов

ПОЛОЖЕНИЕ

XXXV краевой геологической олимпиаде
(очный тур)

Время проведения – 22 апреля 2018 года

Место проведения – Институт горного дела, геологии и геотехнологий
Сибирского федерального университета, г. Красноярск

1. Общие положения

XXXV краевая очная геологическая олимпиада проводится в рамках реализации концепции геологического образования в России и государственной программы «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов», утверждённой постановлением Правительства Красноярского края № 277-п от 02.06.2015 года.

Олимпиада проводится с целью сохранения и приумножения лучших традиций российской геологической науки и практики, популяризации и пропаганды современных геологических знаний среди подрастающего поколения, развития интереса к наукам о Земле, профориентации юношества, поддержки и поощрения всех учреждений городов и сел Красноярского края, занимающихся географо-геологическими дисциплинами.

Задачи олимпиады:

- выявление и отбор школьников, проявляющих устойчивый интерес к наукам о Земле их профессиональная ориентация к поступлению в высшие учебные заведения по профилю Олимпиады;
- повышение интереса школьников к изучению геолого-географических дисциплин;
- развитие индивидуальных способностей школьников в области геолого-географических наук;
- патриотическое и гражданское воспитание школьников края;
- обмен опытом среди учащихся и руководителей детско-юношеских геологических объединений;
- создание оптимальных условий для успешного профессионального самоопределения учащихся.
- отбор кандидатов в команду Красноярского края для подготовки к участию в XII Всероссийской полевой олимпиаде юных геологов, которая будет проходить в августе 2019 года в г.Новосибирске.

2. Организаторы и руководство олимпиады

Краевая геологическая олимпиада организуется министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края, департаментом по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу, при содействии спонсорской помощи АО «Полус» КГБУ «Музей геологии Центральной Сибири» и Институтом горного дела, геологии и геотехнологий Сибирского федерального университета

Для подготовки и проведения Олимпиады созданы следующие организационные структуры:

- организационный комитет;
- рабочая группа;
- судейская коллегия;
- инициативная (волонтерская) группа

Организационный комитет:

Еханин Дмитрий Александрович – заместитель министра экологии и рационального природопользования Красноярского края, кандидат геолого-минералогических наук – *председатель*.

Целюк Игорь Николаевич – директор КГБУ «Музей геологии Центральной Сибири», кандидат геолого-минералогических наук - *сопредседатель*;

Некрасов Александр Юрьевич - главный геолог АО «Полюс»;

Макаров Владимир Александрович – директор института горного дела, геологии и геотехнологий Сибирского федерального университета, доктор геолого-минералогических наук, профессор;

Сазонов Анатолий Максимович - председатель Красноярского отделения Минералогического общества России, доктор геолого-минералогических наук, профессор;

Леонтьев Сергей Иванович – декан горно-геологического факультета ИГДГиГ СФУ, кандидат геолого-минералогических наук, профессор;

;

Рабочая группа, представители от Музея геологии Центральной Сибири:

Мансурова Юлия Сергеевна – заместитель директора;

Якунина Ольга Фридриховна – заведующая отделом экспозиционно-экскурсионной работы;

Койстинен Иван Васильевич - главный хранитель;

Лопушенко Анна Александровна – научный сотрудник

Мельникова Екатерина Александровна – экскурсовод;

Лещёв Сергей Леонидович – начальник отдела комплектования

Артамонова Владислава Александровна - экскурсовод

Рабочая группа, представители от Института горного дела, геологии и геотехнологий:

Сазонов Анатолий Максимович – доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры геологии, минералогии и петрографии;

Перфилова Ольга Юрьевна – кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры ГМиП;

Самородский Павел Николаевич – кандидат геолого-минералогических наук, заместитель декана горно-геологического факультета, доцент кафедры геологии месторождений и методики разведки.

Судейская коллегия:

Сазонов Анатолий Максимович – доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры ГМиП ИГДГиГ СФУ, председатель судейской коллегии.

Ананьева Татьяна Алексеевна – канд. геол.-минерал. наук, доцент КГПУ им. В.П. Астафьева, зампредседателя судейской коллегии;

Самородский Павел Николаевич – канд. геол.-минерал. наук, заместитель декана ГМиП ИГДГиГ СФУ;

Перфилова Ольга Юрьевна – канд. геол.-минерал. наук, доцент кафедры ГМиП ИГДГиГ СФУ;

Якунина Ольга Фридриховна – заведующая отделом экспозиционно-экскурсионной работы Музея геологии Центральной Сибири, старший преподаватель кафедры ГНиГ ИНиГ СФУ;

Спиридонова Эльвира Валериевна — ассистент кафедры ГМиП ИГДГиГ СФУ, аспирант;

Лобастов Борис Михайлович — студент 5 курса ИГДГиГ СФУ;

3. Участники олимпиады

В XXXV краевой геологической олимпиаде принимают участие школьники 3-11 классов. Распределение производится по следующим категориям: 3-5 классы, 6-8 классы, 9-11 классы. В очном туре могут принять участие все желающие, количество участников не ограничено.

Для участия в Олимпиаде необходимо зарегистрироваться до 13 апреля 2018 года включительно на сайте КГБУ «Музей геологии Центральной Сибири» www.mgeos.ru или отправить заявку на электронный адрес: olimp35@mgeos.ru

Образец заявки представлен в Приложении №1.

4. Порядок работы в проведении олимпиады

Очная олимпиада будет проводиться 22 апреля 2018 года с 08.45 до 17.00 по местному времени в учебном корпусе (№ 19). Института горного дела, геологии и геотехнологий Сибирского федерального университета по адресу г. Красноярск, пер. Вузовский, д. 3.

Регламент мероприятия

08.45 — 09.30	Регистрация участников
09.30 - 10.00	Торжественное открытие
10.00 – 12.15	Тестирование по общей геологии для каждой возрастной группы – 30 минут; Соревнования для каждой возрастной группы: по минералогии, петрографии и палеонтологии - по 30 минут на каждый этап; Дополнительные 15 минут даются на переходы между кабинетами;
12.15 - 13.00	Обед
13.00 - 16.45	Для младшей и средней возрастной группы — геологический квест (Геологи-золотоискатели), викторина по геологии и экологии, экскурсия в геологический сектор Музея СФУ, мастер-класс «Найди метеорит?» Для старшей возрастной группы — студенческая гостиная, рассказ о специальностях и условиях обучения в ИГДГиГ и ИНГ СФУ.
14.30— 17.00	Подведение итогов, награждение участников

Этапы мероприятия

Этап «Минералогия». Состоит в определении названия и описании трёх минералогических образцов. В описании каждого образца за время соревнования необходимо отразить следующие характеристики и свойства: форма выделения, генезис, блеск, спайность, цвет, цвет черты, твёрдость, формула (для старшей возрастной группы), применение, минералы-спутники. Перечень минералов для определения приведён в Приложении №2.

Этап «Петрография». Заключается в определении названия и описании трёх образцов горных пород. В описании каждого образца за время соревнования необходимо указать минеральный состав, структуру, текстуру, происхождение и применение. Перечень горных пород приведён в Приложении №3.

Этап «Палеонтология». Состоит из письменного ответа на вопросы теста и определения возраста горных пород палеонтологическим методом. На определение каждому участнику олимпиады будет выдано по три образца фауны, для которых за время соревнования необходимо описать название

(тип, класс (подкласс), а для старшей группы участников – род (вид), условия жизни (среду обитания, способ передвижения, питания, размножения). Далее, нужно кратко описать горную породу и по остаткам фауны определить её возраст. Перечень ископаемых остатков приведен в Приложении №4.

Этап «Тестирование». Каждый участник отвечает на 10-15 вопросов теста (геологические процессы, условия образования и применение горных пород и минералов, историческая геология, экология, месторождения, вопросы о золоте и способах его добычи).

5. Награждение участников олимпиады

Каждому участнику XXXV краевой геологической олимпиады будет выдан персональный Сертификат участника. Сертификаты участников олимпиады и благодарности их педагогам-руководителям подписывает директор КГБУ «Музей геологии Центральной Сибири» Целюк Игорь Николаевич.

Победителям этапов соревнований по минералогии, петрографии и палеонтологии и тестирования будут вручены Дипломы олимпиады за подписью членов организационного комитета.

Победители по общим итогам соревнований (по сумме баллов) в каждой возрастной группе будут награждены дипломами олимпиады за 1, 2 и 3 место и памятными призами. Дипломы победителям соревнований подписывает председатель оргкомитета.

Все победители Олимпиады становятся кандидатами в сборную Красноярского края на Всероссийскую полевую олимпиаду юных геологов, которая пройдет в августе 2019 года в г. Новосибирск.

6. Финансирование олимпиады

Материально-техническое обеспечение мероприятий Олимпиады утверждается оргкомитетом. Финансирование мероприятий, связанных с подготовкой и проведением: организация, оформление, питание, призовой фонд — за счёт спонсорских средств.

Расходы, связанные с командировками участников (в том числе транспортные) — за счёт командирующих организаций.

7. Важные даты

С 5 марта по 13 апреля — приём заявок на участие в Олимпиаде.

22 апреля 2018 года — день проведения Олимпиады и подведения итогов.

23 апреля 2018 года — протокол результатов XXXV краевой геологической олимпиады школьников дополнительно будет размещен на сайте **mgeos.ru**

8. Рекомендованная литература и web-сайты

1. Аркадьев В.В. и др. Историческая геология с основами палеонтологии. — М.: Недра, 1985.
2. Афанасьева М.А. и др. Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород. — М.: Логос, 2001.
3. Бетехтин А.Г. Курс минералогии. — М.: КДУ, 2007.
4. Геологический словарь. — М.: Недра, 1973.
5. Короновский Н.В. Общая геология. — М.: изд-во МГУ, 2003.
6. Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование: учебное пособие для вузов. — М.: Недра, 1984.
7. Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. Палеонтология. — М.: Недра, 1998.
8. Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых. — М.: Академический проект, 2004.
9. Геологическая электронная библиотека // <http://www.geokniga.org/>
10. Интернет-учебник по общей геологии на английском языке Earth's Dynamic Systems // <http://earthds.info>
11. Горная энциклопедия // <http://www.mining-enc.ru>
12. Палеонтологический портал // <http://www.ammonit.ru>

Директор КГБУ «Музей геологии
Центральной Сибири»

И.Н. Целюк

Телефоны для справок:

8(391)218 17 65 Музей геологии Центральной Сибири
8 913 532 05 07 Мансурова Юлия Сергеевна
8 913 833 44 46 Якунина Ольга Фридриховна
8 913 524 60 79 Перфилова Ольга Юрьевна

Форма заявки на участие в краевой геологической олимпиаде

ФИО участника, контактный телефон	Дата рождения, класс участника	Территория (город, район, посёлок и т.д.)	Образовательное учреждение, в котором обучается участник	Полный адрес учреждения, с телефоном, электронной почтой	ФИО руководителя (контактный телефон, электронная почта)

Электронная форма заявки на участие в очном туре олимпиады будет доступна на сайте музея www.mgeos.ru с 5 марта по 13 апреля 2018 года. Заполненную форму заявки также можно отправить на электронный адрес: olimp35@mgeos.ru

Срок подачи заявок до **13 апреля 2018 года** включительно.

Перечень минералов для этапа Минералогия

Самородные (простые) элементы

1. Графит
2. Сера
3. Медь

Сульфиды

4. Пирит
5. Халькопирит
6. Сфалерит
7. Галенит
8. Молибденит
9. Стибнит (антимонит)

Карбонаты

10. Кальцит
11. Доломит
12. Магнетит
13. Сидерит
14. Малахит
15. Азурит

Сульфаты

16. Гипс
17. Барит

Фосфаты

18. Апатит

Галогениды

19. Галит
20. Флюорит

Оксиды

21. Кварц (в том числе халцедон, аметист, цитрин, горный хрусталь, морион, дымчатый кварц)
22. Опал
23. Магнетит
24. Гематит
25. Хромит
26. Корунд (в том числе рубин)
27. Пиrolюзит

Гидроксиды

28. Гётит

Силикаты

29. Оливин
30. Гранаты (альмандин, гроссуляр, андрадит, уваровит)
31. Топаз
32. Циркон
33. Эпидот
34. Кианит (дистен)
35. Титанит (сфен)
36. Берилл
37. Турмалин (эльбаит, шерл, дравит)
38. Пироксены (диопсид, бронзит)
39. Родонит
40. Роговая обманка
41. Биотит
42. Мусковит
43. Флогопит
44. Лепидолит
45. Хлорит
46. Тальк
47. Серпентин (в том числе хризотил-асбест)
48. Каолинит
49. Плагиоклазы (альбит, олигоклаз, лабрадор)
50. Микроклин (в том числе амазонит), ортоклаз
51. Нефелин
52. Лазурит
53. Цеолиты (натролит, стильбит (десмин))
54. Эпидот

Перечень горных пород для этапа Петрография

Осадочные:

1. Аргиллит
2. Алевролит
3. Песчаник
4. Гравелит
5. Конгломерат
6. Брекчия
7. Известняк (в том числе, органогенный, ракушняк, мел)
8. Доломит
9. Боксит
10. Каменная соль (галит и сильвин)
11. Гипс (в том числе, селенит)
12. Каменный и бурый уголь
13. Торф

Магматические:

14. Гранит
15. Диорит
16. Сиенит
17. Габбро
18. Пироксенит
19. Перидотиты

20. Дунит
21. Уртит
22. Риолит
23. Обсидиан
24. Пемза
25. Андезит
26. Трахит
27. Базальт
28. Фонолит
29. Пегматит (гранитный, в том числе, амазонитовый)

Метаморфические:

30. Сланец зеленый
31. Сланец слюдяной
32. Амфиболит
33. Гнейс
34. Мрамор
35. Кварцит
36. Скарн
37. Роговик
38. Серпентинит
39. Антрацит

**Материалы для определения возраста горных пород
палеонтологическим методом**

В ходе подготовки к олимпиаде необходимо изучить следующие вопросы:

1. Выучить стратиграфическую шкалу, знать индексы.
2. Знать основные геологические события и биособытия.
3. Знать характеристику основных типов и классов (подклассов) беспозвоночных.
4. Уметь определять основные типы и классы (подклассы) беспозвоночных, знать их временное распространение, классификацию организмов.

Стратиграфическая шкала фанерозоя (2006)

Акротема (акрон)	Эонотема (эон)	Эратема (эра)	Система (период)	Отдел (эпоха)	Возраст, млн. лет	
	Фанерозой, РН	Кайнозой, KZ	Четвертичная (квартер), Q	Голоцен		
				Плейстоцен		
			Неогеновая, N	Плиоцен		
				Миоцен		
			Палеогеновая, P	Олигоцен		
				Эоцен		
				Палеоцен	65 млн. лет	
			Мезозой, MZ	Меловая, K	Верхний	
					Нижний	
		Юрская, J		Верхний		
				Средний		
				Нижний		
		Триасовая, T		Верхний		
				Средний		
				Нижний	248-251 млн. лет	
		Палеозой, PZ		Пермская, P	Верхний	
			Средний			
			Нижний			
			Каменноугольная (карбон), C	Верхний		
				Средний		
				Нижний		
			Девонская, D	Верхний		
				Средний		
				Нижний		
			Силурийская, S	Верхний		
				Нижний		
			Ордовикская, O	Верхний		
Средний						
Кембрийская, K	Верхний					
	Средний					
	Нижний	535-570 млн. лет				

Общая стратиграфическая шкала докембрия (2006)

Акротема	Эонотема		Эратема	Система	Отдел
	Фанерозойская		Палеозойская 535±1	Кембрийская	
Протерозойская, PR	Верхнепротерозойская PR ₂	1650	600	Вендская V 600	Верхний отдел V ₂
					Нижний отдел V ₁
2500			Верхнерифейская RF ₃		
			Среднерифейская RF ₂		
			Нижнерифейская RF ₁		
	Нижнепротерозойская PR ₁				
Архейская, AR 4000					

Общие стратиграфические и геохронологические подразделения

Общие стратиграфические подразделения (стратоны)	Геохронологические подразделения
1. Акротема	1. Акрон
2. Эонотема	2. Эон
3. Эратема	3. Эра
4. Система	4. Период
5. Отдел	5. Эпоха
6. Ярус	6. Век

Основные биособытия в геологическом прошлом

Первое появление (нахождение) организмов

Прокариоты (бактерии и археи): ранний архей (около 3,8 млрд. лет)

Эвкариоты: ранний протерозой

Растения

Водоросли – конец раннего протерозоя

Наземные растения: низшие (мхи) – ордовик, высшие - силур

Цветковые растения: конец мела

Животные

Животные беспозвоночные: рифей

Животные скелетные: венд

Хордовые: начало кембрия. Примитивные хордовые (оболочники – асцидии) – венд. Примечание: самые древние находки известны на Онежском полуострове и в Намибии.

Позвоночные: кембрий

Рыбы: силур.

Птицы: юра.

Млекопитающие: триас, массовое — конец мела.

Человек: 2,6 млн.лет – 1,8 млн.лет

Беспозвоночные животные (скорпионы, многоножки) «вышли на сушу»: силур.

Позвоночные (земноводные) «вышли на сушу»: девон. Примечание: их скелеты известны в позднем девоне, отпечатки лап — в среднем девоне.

Распространение динозавров — Т-К

Основные геологические события

Возникновение планеты: 4,5 млрд. лет.

Самые древние породы: около 4 млрд. лет

Распространение основных типов и классов беспозвоночных и хордовых

Подцарство Простейшие (верхний протерозой — ныне)

Тип Саркодовые (кембрий—ныне)

Класс Фораминиферы (кембрий—ныне)

Подцарство Многоклеточные

Тип Губковые (поздний рифей? – венд—ныне)

Тип Археоциаты (ранний кембрий)

Тип Книдарии (венд—ныне)

Класс Коралловые полипы (кембрий—ныне)

Подкласс Табуляты (палеозой)

Подкласс Четырехлучевые кораллы (ордовик—пермь)

Тип Черви (венд—ныне)

Тип Членистоногие (венд—ныне)

Класс Трилобиты (палеозой)

Тип Мшанки (кембрий—ныне)

Тип Моллюски (венд—ныне)

Класс Гастроподы (венд—ныне)

Класс Двустворчатые моллюски (кембрий—ныне)

Класс Головоногие моллюски (кембрий—ныне), в том числе белемнитиды — преимущественно мезозой

Тип Брахиоподы (кембрий—ныне)

Тип Иголкожие (венд — кембрий—ныне)

Класс Морские пузыри (Шаровики) (ордовик—девон)

Класс Морские лилии (ордовик—ныне)

Класс Морские ежи (ордовик—ныне)

Тип Полухордовые (кембрий—ныне)

Класс Граптолиты (кембрий—карбон)

Тип Хордовые (кембрий—ныне)