***XLII соревнования юных геологов Пермского края***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

*Пермский район, туристская база «Кама» 15-22 июня 2019 г.*

**У С Л О В И Я П Р О В Е Д Е Н И Я С О Р Е В Н О В А Н И Й**

**1. ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ (командный вид)**

Команды привозят с собой геологический отчет, отражающий результаты исследований, наблюдений или экскурсий за 2018-2019 гг. и сдают его в ГСК. Защита геологических отчетов проводится в устной форме.

Критерии оценки: содержание, оформление отчета, практическая значимость исследования, качество документации, защита отчета, качество демонстрационных материалов, ответы на вопросы.

**Максимальное количество баллов за геологический отчет – 80.**

**2. СОРЕВНОВАНИЯ**

**Минералогия (личный вид)**

Каждому участнику выдается набор из 5 минералов. Описание и определение ведется с помощью подсобных средств (шкала Мооса, стекло, соляная кислота, фарфоровая пластинка, магнитная стрелка). Описание оформляется в специальной учетной карточке. Контрольное время (КВ) – 45 минут. По истечении КВ, независимо от степени готовности, учетные карточки сдаются судье вида.

Определение и описание каждого минерала оценивается по следующим критериям:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Максимум баллов** |
| 1 | Название минерала | 2,5 |
| 2 | Морфология | 0,3 |
| 3 | Блеск | 0,3 |
| 4 | Цвет | 0,2 |
| 5 | Цвет черты | 0,2 |
| 6 | Спайность | 0,3 |
| 7 | Излом, отдельность | 0,1 |
| 8 | Твердость | 0,3 |
| 9 | Удельный вес | 0,1 |
| 10 | Особые свойства | 0,3 |
| 11 | Диагностические свойства | 0,4 |
|  | **ИТОГО:** | **5** |

**Максимальное количество баллов – 25.**

**Петрография (личный вид)**

Каждому участнику выдается набор образцов из 5 горных пород для определения и описания. Определение и описание горной породы ведется с помощью подсобных средств (шкала Мооса, соляная кислота, фарфоровая пластинка, магнитная стрелка). Запись ведется в специальной учетной карточке. КВ – 45 минут. По истечении КВ независимо от степени готовности учетные карточки сдаются судье.

Определение и описание каждой горной породы оценивается по следующим критериям:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Максимум баллов** |
| 1 | Название породы | 2 |
| 2 | Минеральный состав | 1,5 |
| 3 | Цвет | 0,1 |
| 4 | Структура | 0,5 |
| 5 | Текстура | 0,5 |
| 6 | Свойства | 0,4 |
|  | **ИТОГО:** | **5** |

**Максимальное количество баллов – 25.**

**Геологический разрез (личный вид) для 9- 11 классов**

Геологический разрез составляется участниками соревнования по указанной на геологической карте линии. КВ – 1 час. По истечении КВ независимо от степени готовности разрез сдается судье вида.

Критерии оценки геологического разреза:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Элементы работы** | **Максимум баллов** |
| **1** | **Отображение геологического строения** | **18** |
| 1.1  1.2  1.3 | Правильность изображения залегания слоев  Правильность изображения разрывных нарушений  Правильность изображения магматических тел | 12  3  3 |
| **2** | **Техника выполнения разреза** | **5** |
| 2.1  2.2 | Точность перенесения геологических границ  Соблюдение мощностей слоев | 2  3 |
| **3** | **Оформление разреза** | **2** |
| 3.1  3.2 | Соблюдение требований по оформлению  Аккуратность вычерчивания | 1  1 |
|  | **ИТОГО:** | **25** |

**Максимальное количество баллов – 25.**

**Палеонтология (личный вид)**

Каждый участник получает для определения и описания 5 окаменелостей. КВ – 1 час. По истечении КВ участник сдает рабочую карточку судье вида независимо от степени готовности. Баллы начисляются по каждой окаменелости:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Элементы работы** | **Максимум баллов** |
| 1 | Рисунок и описание скелета | 1 |
| 2 | Систематика: тип, класс, отряд, к которому относится данная окаменелость | 1 |
| 3 | Указать время существования данной группы организмов | 1 |
| 4 | Рассказать об образе жизни данной группы | 1 |
| 5 | Оценить геологическое значение | 1 |
|  | **ИТОГО:** | **5** |

**Максимальное количество баллов – 25.**

**Шлиховое опробование (личный вид)**

Каждый участник должен отмыть пробу до серого шлиха, сохранив «контрольные минералы». Право выбора промывочного прибора предоставляется участнику. КВ промывки – 15 минут. Отсчет КВ начинается с момента начала промывки. По истечении КВ независимо от степени готовности шлих сдается судье вида.

В присутствии участника определяется количество сохранившихся минералов. Качество и количество отмытого шлиха определяется по заранее подготовленным эталонам.

Штрафные баллы даются за следующие ошибки:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Ошибки | **Максимум штрафных баллов** |
| 1 | Качество шлиха | 5 |
| 2 | Потеря условных минералов (пропорционально утерянным «минералам») | 5 |
|  | **ИТОГО:** | **10** |

**Максимальное количество баллов – 10.**

**Геологический маршрут (командный вид)**

Состав команды (бригады) – 3 человека. Маршрут состоит из 5-10 азимутальных отрезков, общая протяженность маршрута 1,5 - 2,5 км. Контрольное время (КВ) – 5 часов. По истечении КВ участники сдают все материалы судье вида.

На старте бригадам выдаются: задание по маршруту с направлениями и расстояниями азимутальных ходов, полевая книжка и топографический план местности, где указано начало маршрута.

Бригады должны пройти маршрут по заданным азимутам и расстояниям, описать все встреченные геологические объекты (не менее 5 точек наблюдения), отобрать образцы горных пород, замерить элементы залегания, вынести в условных знаках на топографический план все объекты наблюдения.

Баллы начисляются по следующим критериям:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Элементы работы | **Максимум баллов** |
| **1** | Оформление топографического плана | **5** |
| 1.1  1.2  1.3 | Надписи: название мероприятия, команда, участники, условные обозначения.Точность выноски маршрутного хода и точек наблюдения в условных знаках.Аккуратность. | 1  3  1 |
| **2** | Оформление полевой книжки | **5** |
| 2.1  2.2  2.3 | Титульный лист. Соответствие требованиям оформления: поля, нумерация страниц, содержание, условные обозначения, местоположение рисунков и текста.  Аккуратность. | 1  1  3 |
| **3** | Техника ведения маршрута | **20** |
| 3.1  3.2  3.3  3.4  3.5 | Начало маршрута: дата, погода, исполнители, пространственное положение маршрута, цель, привязка начальной точки.  Выполнение элементов маршрута: зарисовка и привязка объектов наблюдения к маршрутному ходу, замер элементов залегания, отбор образцов, суммирование расстояния.  Качество и детальность геологического описания.  Конец маршрута: привязка, подведение итогов, дата, подпись.  Выводы, рекомендации о дальнейших исследованиях. | 2  1  10  2  5 |
| **4** | Контрольное обнажение | **15** |
| 4.1  4.2  4.3  4.4 | Привязка.  Зарисовка: наименование объекта, ориентировка, масштаб, вынос точек отбора образцов и замеров элементов залегания.  Детальность выделения слоев.  Качество геологического описания. | 1  1  3  10 |
| **5** | **Контрольный замер элементов залегания** | **10** |
| 5.1  5.2 | Азимут падения. Азимут простирания. | 5  5 |
| **6** | Оформление образцов | **5** |
| 6.1  6.2  6.3 | Наличие этикетки, правильность ее заполнения.  Упаковка образцов, надписи.  Определение породы. | 1  1  3 |
|  | **ИТОГО:** | **60** |

**Максимальное количество баллов – 60.**

При равенстве баллов предпочтение отдается бригаде, затратившей меньшее время на прохождение маршрута.

**Радиометрия (командный вид)**

Состав команды (бригады) – 2 человека. Соревнования проводятся в 2 тура:

1 тур – теоретический, проводится в форме 15 тестовых заданий. КВ – 30 минут. За каждый правильный ответ участникам начисляется 1 балл. Участники, набравшие менее 65% баллов, до практического тура не допускаются.

2 тур – практический. КВ – 45 минут. За превышение КВ снимаются штрафные баллы – 1 балл за 5 минут.

Действия участника: включить радиометр, проверить режим его работы, сделать контрольные измерения до и после работы, взять замеры интенсивности излучения по сетке на указанном участке, найти эпицентры аномалий, построить план изолиний\*, написать отчет. Все записи и построения ведутся в рабочей карточке по радиометрическим исследованиям.

Критерии оценки практического тура:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Элементы работы** | **Максимум баллов** |
| **1** | **Подготовка радиометра к работе, соблюдение техники безопасности** | **1** |
| **2** | **Работа на полигоне** | **6** |
| 2.1 | Точность измерения гамма-активности на рядовых пикетах (40 измерений) – допустимая погрешность 10%: | **4**  *(40\*0,1)* |
|  | оценка за одно измерение на рядовом пикете: |  |
|  | - правильное измерение | *0,1* |
|  | - неправильное измерение. | *0* |
| 2.2 | Правильность определения интенсивности излучения на всех аномалиях (max – 2 аномалии): | **2** |
|  | определение интенсивности излучения одной аномалии: |  |
|  | - ошибка менее 5% | *1* |
|  | - ошибка в пределах 5-10% | *0,65* |
|  | - ошибка в пределах 10-20% | *0,3* |
|  | - ошибка более 20% | *0* |
| **3** | **Построение карты значений поля** | **6** |
| 3.1 | Правильность выноса на карту всех аномалий (2 аномалии): | **1** |
|  | правильность выноса на карту эпицентра одной аномалии (при шаге сетки наблюдения 20 см): |  |
|  | - смещение менее 2 мм | 1 |
|  | - смещение от 2 до 6 мм | 0,5 |
|  | - смещение более 6 мм | 0 |
| 3.2 | Правильность построения карты изолиний | **4,5** |
| 3.3 | Правильность выбора «шага» изолиний: | **0,25** |
|  | - правильное | 0,25 |
|  | - неправильное | 0 |
| 3.4 | Правильность оцифровки изогамм: | **0,25** |
|  | - правильное | 0,25 |
|  | - неправильное | 0 |
| **4** | **Составление краткого отчета, описание методики проделанных работ:** | **1** |
|  | - подробный отчет | 1 |
|  | - частичный отчет | 0,5 |
|  | - отсутствие отчета | 0 |
| **5** | **Аккуратность и точность заполнения учетной карточки** | **1** |
|  | **ИТОГО:** | **15** |

\* Для построения участка изолинии необходимо как минимум три точки для ее подтверждения.

Результат бригады определяется по сумме баллов теоретического и практического туров.

**Максимальное количество баллов – 30.**

В случае форс-мажорных обстоятельств допускается замена практического тура на второй теоретический (построение карты значений поля по заданным значениям).

**Гидрология (командный вид)**

Состав команды (бригады) – 2 человека.Бригаде необходимо определить расход ручья поплавковым методом и записать свои наблюдения и расчеты в специальную карточку, выданную судьей вида. КВ – 30 минут. По истечении КВ рабочие карточки сдаются судье вида независимо от степени готовности. Разрешается использование калькулятора.

Баллы начисляются по следующим критериям:

|  |  |
| --- | --- |
| **Элемент работы** | **Максимум баллов** |
| **1. Работа на створе** | **мах 13** |
| ***замеры расстояния между створами*:** |  |
| - замеры правильные | 2 |
| - замеры неправильные | 0 |
| ***замеры ширины створов*:** |  |
| - замеры правильные | 2 |
| - замеры неправильные | 0 |
| ***промеры глубин:*** |  |
| - все промеры правильные | 2 |
| - единичные неправильные промеры | 1 |
| - большинство промеров неправильные | 0 |
| ***количество измерений скорости течения:*** |  |
| - достаточное количество измерения скорости движения воды | 3 |
| - не достаточное количество измерения скорости движения воды | 0 |
| ***применение поплавка***: |  |
| - правильное применение поплавка; | 4 |
| - единичное неправильное применение поплавка; | 2 |
| - применение поплавка неправильно в большинстве случаев | 0 |
| **2. Определение расхода воды** | **мах 10** |
| - ошибка менее 20% от величины, определенной судейской комиссией; | 10 |
| - ошибка в пределах от 20 до 30%; | 8 |
| - ошибка от 30 до 40%; | 6 |
| - ошибка от 40 до 50%; | 4 |
| - ошибка более 50%. | 0 |
| **3. Аккуратность и точность в заполнении учетной карточки** | **мах 2** |

**Максимальное количество баллов – 25.**

**Основы техники безопасности при выполнении геологоразведочных работ (командный вид)**

Состав команды (бригады) – 4 человека. Участники должны уметь оказывать первую помощь пострадавшему, знать основы техники безопасности при выполнении геологоразведочных работ.

Возможные этапы:

1. Оказание первой помощи пострадавшему (возможные травмы: солнечный удар, ожог, отравление, вывих, растяжение, раны колотые, резаные; сердечно-легочная реанимация). Участники команды выполняют ситуационные задания (теоретические и практические).

Техника безопасности*.* Участники выполняют задания по технике безопасности при выполнении геологоразведочных работ.

**Максимальное количество баллов – 60.**

За нарушение правил соревнований (подмена заявленных участников, несанкционированная помощь участникам соревнования и т.д.) команда снимается с данного вида соревнований, и при подведении общекомандных результатов, получает место после всех команд, участвующих во всех видах соревнований.

**3. КОНКУРСНАЯ ПРОГРАММА**

**Конкурс «Геологический разрез» для 6- 8 классов.**

Геологический разрез составляется участниками соревнования по указанной на геологической карте линии. КВ – 1 час. По истечении КВ независимо от степени готовности разрез сдается судье вида.

Критерии оценки геологического разреза:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Элементы работы** | **Максимум баллов** |
| **1** | **Отображение геологического строения** | **18** |
| 1.1  1.2  1.3 | Правильность изображения залегания слоев  Правильность изображения разрывных нарушений  Правильность изображения магматических тел | 12  3  3 |
| **2** | **Техника выполнения разреза** | **5** |
| 2.1  2.2 | Точность перенесения геологических границ  Соблюдение мощностей слоев | 2  3 |
| **3** | **Оформление разреза** | **2** |
| 3.1  3.2 | Соблюдение требований по оформлению  Аккуратность вычерчивания | 1  1 |
|  | **ИТОГО:** | **25** |

**Максимальное количество баллов – 25.**

**Конкурс туристских навыков**

В конкурсе принимает участие вся команда. Конкурс проводится в форме комбинированной полосы препятствий.

Возможные этапы: установка палатки, укладка рюкзака, преодоление препятствий (перильная техника): переправа по бревну, спуск (подъем) по склону; разведение костра.

За каждый неправильный ответ или действие начисляется штрафной балл, который переводится в штрафное время.

Результат команды определяется по сумме времени, затраченного на прохождение полосы препятствий, и штрафного времени на этапах.

**Конкурс художественной самодеятельности** (представление команды)

В конкурсе участвует вся команда. Конкурс проводится в виде концерта. Команда представляет творческое выступление. Продолжительность выступления – до 10 минут.

Критерии оценки: содержание музыкальной композиции, качество исполнения и музыкального сопровождения, оригинальность, этика и эстетика исполнения, авторство.

Результат команды определяется по количеству набранных баллов.