



СОГЛАСОВАНО

И.о директора ГБУ ДО РДООЦТКиЭ

Р.Н. Рахматуллин

« 04 » октября 2021 года

Приложение к положению  
«Смотр-фестиваль достижений юных геологов Республики Башкортостан»

1. К участию в смотре-фестивале достижений юных геологов Республики Башкортостан 2021-2022 учебного года (далее Смотр-фестиваль) приглашаются юные геологи образовательных организаций, учреждений дополнительного образования Республики Башкортостан и субъектов Российской Федерации.

2. В смотре-фестивале 2021-2022 учебного года из-за ограничений был изменен регламент, т.е. были отменены соревнования «Полевой Геоквест».

3. В связи с этим произошли изменения в сроках проведения и условиях Смотра-фестиваля.

4. Условия участия в смотре-фестивале.

4.1. Конкурс атрибутики, т.е. предметов, придающих особую красочность и яркость деятельности детского объединения естественнонаучной направленности (геологической, природоведческой, эколого-геологической, геолого-краеведческой) включает:

- **Эмблему** - символический рисунок, отражающий сущность названия, девиза, основных направлений деятельности детского объединения;
- **Традиции детского объединения** - сложившиеся правила, обычаи, передающиеся и сохраняющиеся в течение длительного времени;
- **Знамя** - символ объединения. Это символ сплоченности, чести и славы детского объединения.

Материалы присылаются в doc, pdf, rtf, jpeg форматах для удобства оценки и выставления на сайте ГБУ ДО РДООЦТКиЭ, ВК Юные геологи РБ.

4.2. Конкурс презентаций «История детского геологического объединения» включает сопроводительную записку, в которой указывается год образования, атрибутика, информация о выпускниках, презентацию не более 20 слайдов самых значимых событий объединения. Формат файла ppt, pptx или pdf.

4.3. Конкурс «Знаю, умею, действую» включает видеоролики фрагментов занятий, лекций обучающихся или педагогов, по времени не более 3-4 минут. Тема видеоролика по выбору. Формат файла mp4, avi.

4.4. Конкурс презентаций «В школьный музей за знаниями» включает мини экскурсию по любой теме дополнительной общеобразовательной программе. Презентация не более 20 слайдов. Формат файла ppt, pptx или pdf.

4.5. Конкурс «Защита геологической экспедиции, экскурсии, похода». Презентация не более 20 слайдов должна иметь краткую информацию о цели, района посещения, визуальный ряд с комментариями. Формат файла ppt, pptx или pdf.

#### **4.6. Презентации и видеоматериалы могут быть выставлены на сайтах геологических организаций только с разрешения авторов-исполнителей.**

##### **5. Условия участия в геологических соревнованиях:**

5.1. В соревнованиях принимают участие детские объединения, подавшие заявки, в которых указаны территория, ФИО участников, виды соревнований участия обучающихся.

5.2. Участникам высылаются: геологическая карта + условные обозначения + стратиграфическая колонка; карточки с заданием по нефтяной геологии, радиометрии; пустые карточки по палеонтологии, минералогии и петрографии.

После выполнения карточки с выполненными заданиями сканируются и присылаются на электронные адреса организаторов [mineral1218@yandex.ru](mailto:mineral1218@yandex.ru) и [tashashygreen@gmail.com](mailto:tashashygreen@gmail.com).

Присылаются фото образцов коллекции и фото участников, выполнивших задания.

5.3. Образцы для определения (3 минерала и 2 горные породы для соревнования «Минералогия и Петрография» и 3 фоссилии для соревнования «Палеонтология») выдаются руководителем из коллекции объединения. Карточки и подробные условия находятся в разделе «Порядок выполнения».

**5.4. За честность и самостоятельность выполнения заданий отвечают руководители объединений. Для организаторов Смотра-фестиваля важна активизация деятельности объединения. После окончания фестиваля в онлайн-режиме пройдет анализ выполненных работ с указанием на ошибки и рекомендациями. Разбор будет проходить на платформе ZOOM. Ссылки на конференцию будут разосланы за сутки до проведения.**

#### **6. Время и дата проведения:**

6.1. Конкурсные работы присылаются до 17 октября 2021 года. Результаты объявляются 20 октября 2021 года.

6.2. Соревнования проводятся с 13 по 16 октября 2021 года. Выполненные работы участников присылаются в день проведения соревнования до 19:00 МСК.

№	Вид соревнований	Дата проведения	Дата протокола
1	Геологический разрез	13 октября	14 октября
2	Минералогия и петрография	14 октября	15 октября
3	Палеонтология	14 октября	15 октября
4	Радиометрия и нефтяная геология	15 октября	16 октября
5	Разбор работ и рекомендации	23 октября	Ссылки на конференцию ZOOM будут отправлены 22 октября 2021 года. В группе WhatsApp георуководители и ВК Юный геолог РБ.

## Порядок выполнения задания по геологическому соревнованию «Нефть и газ»

### Инструкция

1. Конечным итогом работы команды юных геологов в соревнованиях по тематике «Нефть и газ» является построение структурной карты, то есть карты поверхности нефтеносного горизонта, залегающего под земной поверхностью.

2. Построение структурной карты методологически аналогично построению карты изогамм в соревнованиях по радиометрии: проводятся линии равных значений по имеющимся данным в фиксированных точках (в соревнованиях по радиометрии это 16 пикетов, здесь – 16 скважин).

3. Напротив каждой скважины, нанесённой в виде точки на плане размещения (рис.1), необходимо нанести значение глубины залегания под землёй поверхности (кровли) нефтеносного горизонта.

4. Для определения глубины залегания кровли нефтеносного горизонта в разрезе каждой скважины участникам соревнований выдаются 16 литологических колонок. Литологическая колонка представляет собой последовательность залегания горных пород (в варианте соревнований – это пески и глины) сверху вниз. Границы между песками и глинами обозначены в литологических колонках сплошными горизонтальными линиями. Вдоль правой стороны колонки нанесена масштабная линейка глубин (рис.2).

5. В разрезе каждой скважины имеется нефтеносный песок (см. условные обозначения на рис.2). Определение глубины залегания пласта нефтеносных песков в разрезе каждой скважины производится по соответствующей ей литологической колонке с помощью школьной линейки.

6. Из 16 скважин в некоторых (13) литологические колонки выдаются участникам уже готовыми, а для некоторых (3) - литологические колонки необходимо построить самостоятельно с использованием геофизических кривых ПС и КС (рис.3).

7. Геофизическая кривая ПС обозначена красным цветом. С помощью этой кривой можно выделить пласты чистых песков и чистых глин, а также промежуточные разности (глинистые пески, песчаные глины). Для этого необходимо вдоль кривой ПС с помощью школьной линейки провести две вертикальные линии: линию чистой глины и линию чистого песчаника.

8. Кривая ПС вдоль разреза скважины отклоняется то вправо, то влево (см. рис. 5, 6). Физическая суть метода определяет отклонение кривой ПС вправо напротив глинистых пластов и влево – напротив песчаных. Соответственно, крайнее правое положение кривой ПС соответствует чистой глине, а крайнее левое – чистому песку. Таким образом, линия глин – это вертикальная линия, которая проводится с касанием участков крайнего правого положения кривой ПС. Линия чистого песчаника проводится с касанием крайнего левого положения кривой ПС. Расстояние между линией глин и линией песчаников замеряется школьной линейкой и обозначается «а».

9. После нанесения линий глин и песчаников можно заполнить недостающие литологические колонки по каждой из скважин, где они не были представлены участникам соревнований изначально. Заполнение литологической колонки по кривой ПС показан на примере скважины №6 (рис.4). Пожалуй, именно этот момент будет являться наиболее сложным и ключевым для участников соревнований.

10. Для правильного заполнения литологической колонки с использованием кривой ПС необходимо выделить интервалы разреза, в которых кривая ПС наиболее существенно отклоняется влево. Эти интервалы будут соответствовать песчаным пластам. Интервалы, где кривая ПС ведёт себя неустойчиво (характер кривой похож на профиль пилы), будут соответствовать пластам глинистых песков. Наконец, интервалы, где кривая ПС постоянна и близка к линии глин, будут соответствовать глинистым пластам. Граница пласта в скважине определяется по точками перегиба кривой ПС (рис.7).

11. В выделенных пластах песков необходимо определить коллекторские свойства, то есть способность пласта вмещать в себя подвижные флюиды (нефть, воду). Для этого необходимо произвести расчёт количества глинистого материала в пласте по формуле:  $x = \frac{b \cdot 100\%}{a}$ , где:

$x$  – количество глинистого материала в определяемом пласте;

$a$  – расстояние от опорной песчаной толщи до опорной глинистой толщи (от линии глин до линии песка);

$b$  – расстояние от опорной песчаной толщи до значений ПС напротив определяемого пласта.

В случае, если глинистость в пласте  $x$  составляет от 0% до 29%, то его признают коллектором, то есть способным вмещать в себе подвижные флюиды (нефть, вода). Если  $x$  составляет 29%-100%, то выделенный пласт не является коллектором и в дальнейшем не рассматривается.

12. После того, как пустые литологические колонки заполнены и в каждой из них выделены пласты-коллекторы необходимо разделить их (пласты) на содержащие нефть и содержащие воду. Для этого понадобится кривая КС (выделена синим цветом). Те пласты-коллекторы, напротив которых кривая КС показывает высокое значение сопротивлений (не менее, чем в три раза выше фона), следует считать нефтяными. Те пласты-коллекторы, напротив которых кривая КС показывает значения близкие к фоновым, считаются содержащими воду.

13. Таким образом, перед последним этапом соревнований – построением структурной карты - участники должны иметь перед собой 16 литологических колонок, в каждой из которых должен быть выделен нефтяной пласт. С помощью школьной линейки в каждой из колонок должна быть определена глубина залегания поверхности (кровли) нефтяного пласта с использованием масштабной шкалы справа от колонки. Необходимо помнить, что нефтяной пласт находится ниже земной поверхности, поэтому глубины залегания берутся с отрицательным знаком.

14. Принцип построения структурной карты кровли нефтяного пласта кратко изложен выше в п.п.2 и 3.

15. В завершение работ необходимо на построенной карте, описывающей изменение поверхности нефтяного пласта, определить вершину купола структуры перспективной на нефть и газ (самую высокую точку поверхности).

16. Для правильного выполнения работы рекомендуется также ознакомиться с Положением «Соревнование «Нефть и газ» под редакцией В.Ю.Татарина, а также с «Методическим руководством по соревнованию «Нефть и газ» в раздаточных материалах

Инструкцию подготовил: старший судья по радиометрии и нефтяной геологии А.В.Пиденко

## Учетная карточка соревнования «Нефть и газ»

Команда:

Фамилия, имя участника:

Начало

Окончание

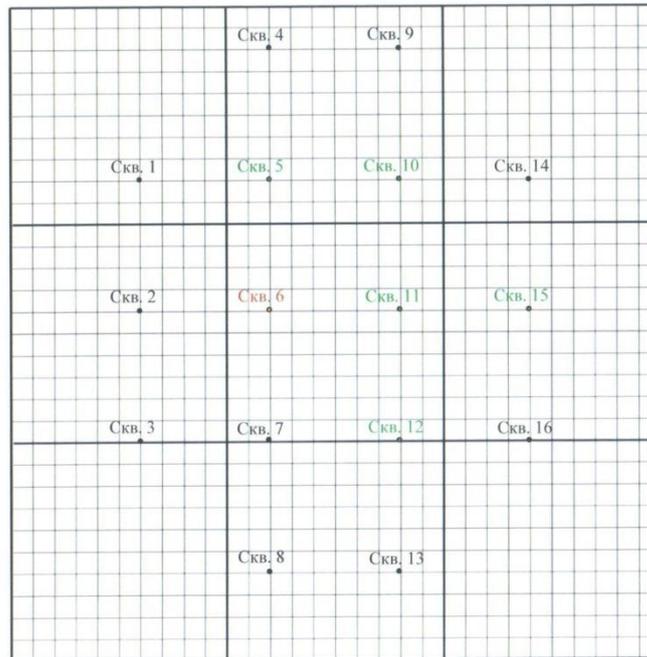
Количество баллов \_\_\_\_\_  
Общее время \_\_\_\_\_План размещения скважин с нанесённой сеткой  
Масштаб 1:10 000

Рис.1 План размещения скважин



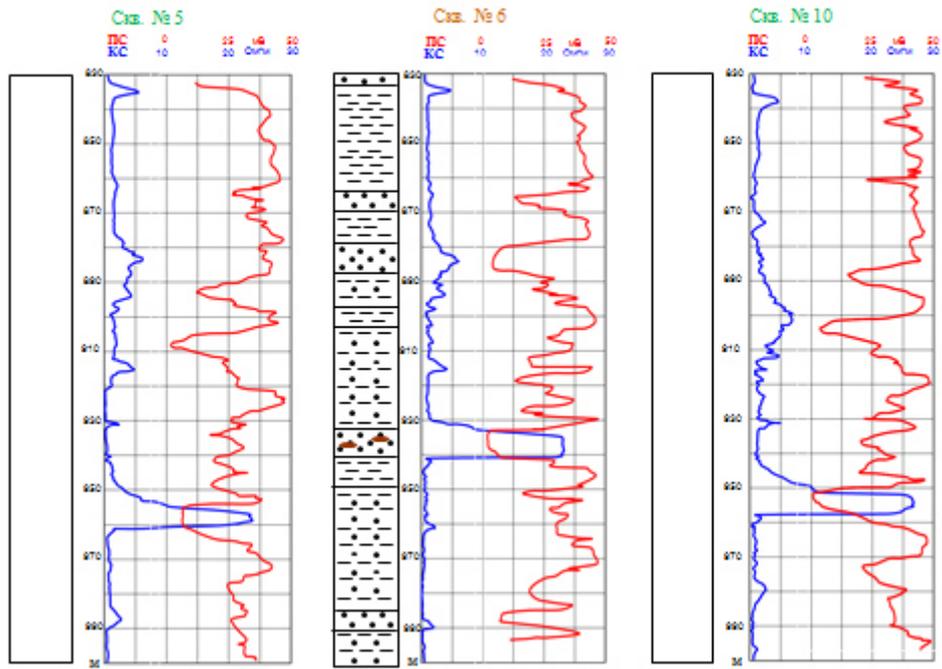


Рис.4. Заполнение литологической колонки с использованием геофизических данных на примере скважины №6.

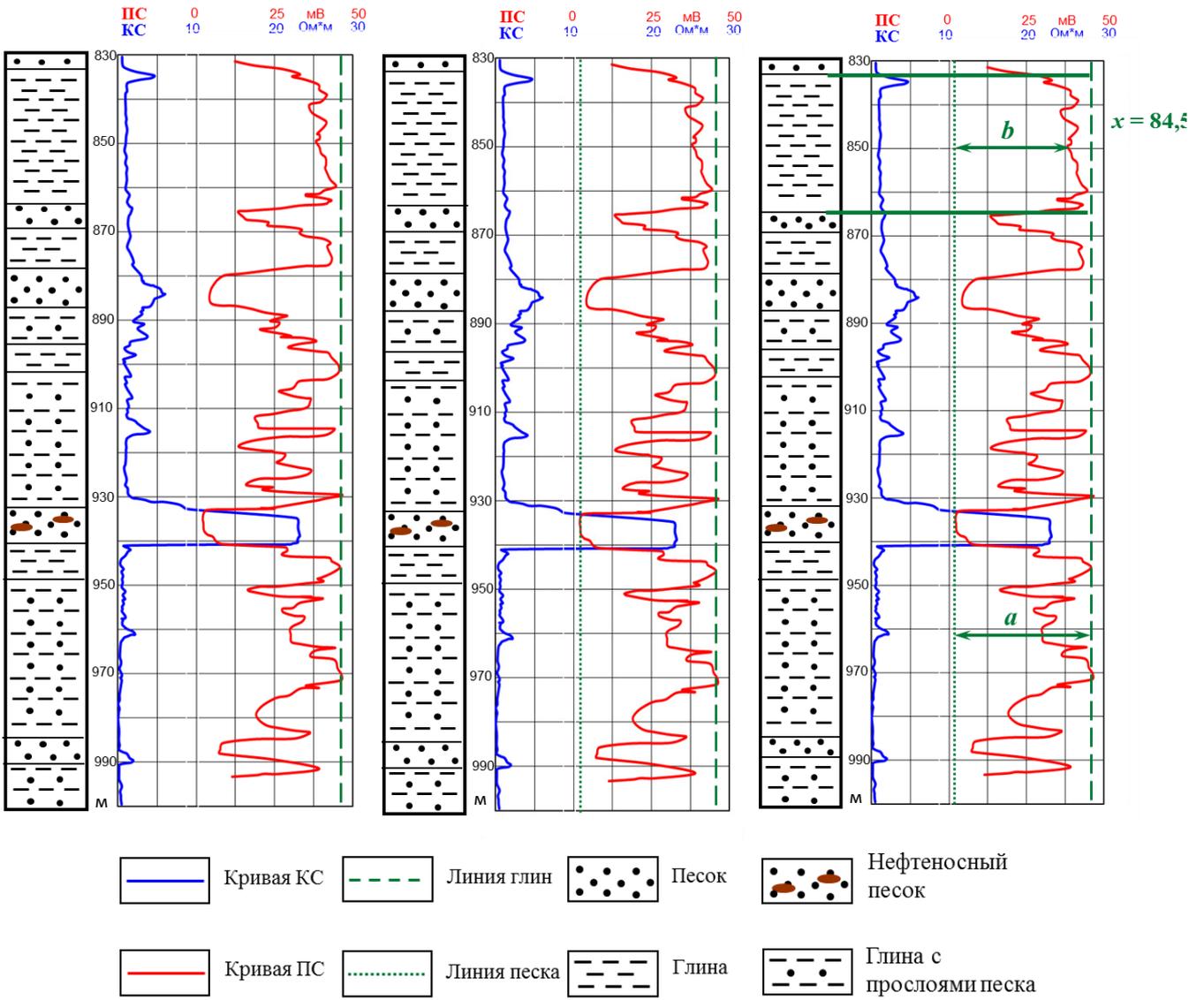


Рис. 5 • Выделение опорной глинистой толщи.

Рис. 6 Выделение опорной толщи песчаника

Рис. 8 Определение количества глинистого материала

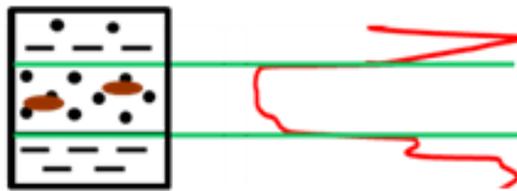


Рис. 7 • Определение границ пласта с использованием кривой ПС



## Смотр-фестиваль достижений юных геологов Республики Башкортостан, октябрь 2021

### Учетная карточка соревнования «Палеонтология»

Коллекция № \_\_\_\_\_  
Количество баллов \_\_\_\_\_

Территория, команда:	Фамилия, имя участника:	Начало	Окончание	Общее время:
----------------------	-------------------------	--------	-----------	--------------

№	1. Название ископаемых		2. Геохронологический возраст		3. Условия жизни определяемого образца	
А	1. Тип	1.			1. Среда обитания, соленость	1.
	2. Класс	2.	1. Класс	1.	2. Форма жизни	2.
	3. Отряд	3.	2. Отряд	2.	3. Образ жизни	3.
	4. Род	4.			4. Особенности морфологии по образцу	4.
Б	1. Тип	1.			1. Среда обитания, соленость	1.
	2. Класс	2.	1. Класс	1.	2. Форма жизни	2.
	3. Отряд	3.	2. Отряд	2.	3. Образ жизни	3.
	4. Род	4.			4. Особенности морфологии по образцу	4.
В	1. Тип	1.			1. Среда обитания, соленость	1.
	2. Класс	2.	1. Класс	1.	2. Форма жизни	2.
	3. Отряд	3.	2. Отряд	2.	3. Образ жизни	3.
	4. Род	4.			4. Особенности морфологии по образцу	4.

Участник \_\_\_\_\_ «    » октябрь 2021

Судья \_\_\_\_\_ к.г.-м.н. Г.А. Данукалова «    » октябрь 2021



**Смотр-фестиваль достижений юных геологов  
Республики Башкортостан, октябрь 2021  
Учетная карточка соревнования «МИНЕРАЛОГИЯ и ПЕТРОГРАФИЯ»**

Коллекция №		Количество баллов		
Фамилия, имя		Начало		
Школа, класс		Окончание		
Населенный пункт		Общее время		
МИНЕРАЛЫ				
		максимальное количество баллов за правильный ответ		максимальное количество баллов за правильный ответ
А	Цвет	0,2	Излом	0,3
	Блеск	0,5	Название	1,0
	Цвет черты	0,4	Формула	0,5
	Твердость	0,8	Агрегатное сост.	0,6
	Спайность	0,5	Практическое применение	0,6
			Основные м-ния	0,6
Б	Цвет	0,2	Излом	0,3
	Блеск	0,5	Название	1,0
	Цвет черты	0,4	Формула	0,5
	Твердость	0,8	Агрегатное сост.	0,6
	Спайность	0,5	Практическое применение	0,6
			Основные м-ния	0,6
В	Цвет	0,2	Излом	0,3
	Блеск	0,5	Название	1,0
	Цвет черты	0,4	Формула	0,5
	Твердость	0,8	Агрегатное сост.	0,6
	Спайность	0,5	Практическое применение	0,6
			Основные м-ния	0,6
ГОРНЫЕ ПОРОДЫ				
Г	Название	1,5		
	Структура	1,0	Генезис	1,0
	Текстура	1,0	Минеральный состав	1,5
Д	Название	1,5		
	Структура	1,0	Генезис	1,0
	Текстура	1,0	Минеральный состав	1,5
Участник (подпись)				
Судья (подпись)			« ___ » _____ 2021 г	

# Технические требования к соревнованиям

## Геологический разрез

Руководителям на электронную почту присылается комплект листов для соревнования «геологический разрез». Производится распечатка этих материалов в **цветном** виде. Участник получает геологическую карту формата А4, условные обозначения и стратиграфическую колонку. Выполняет задание на миллиметровой бумаге. Контрольное время - 80 минут. Затем участник или руководитель сканирует разрез на сканере в разрешении 300dpi. И присылает скан разреза в формате pdf, jpeg или tiff на электронную почту организаторов вместе с фото процесса выполнения (до трех шт.).

## Минералогия и Петрография

Из приложения к положению от 04.10.2021 распечатывается учетная карточка в черно-белом виде. Участнику выдаются 5 образцов из коллекции объединения. Контрольное время – 60 минут. Затем заполненная карточка участника сканируется в разрешении 300dpi. Каждый образец фотографируется на однородном светлом фоне с подписью и линейкой (см. Фото 1.). Скан карточки в формате pdf, jpeg или tiff, фото образцов, ключ к коллекции и фото процесса выполнения (до трех шт.) отправляются на адрес организаторов.



Фото 1. Пример фотографии образца

## Палеонтология

Из приложения к положению от 04.10.2021 распечатывается учетная карточка в черно-белом виде. Участнику выдаются 3 фоссилии из коллекции объединения. Контрольное время – 60 минут. Затем заполненная карточка участника сканируется в разрешении 300dpi. Каждый образец фотографируется на однородном светлом фоне с подписью и линейкой (см. Фото 1.). Скан карточки в формате pdf, jpeg или tiff, фото образцов, ключ к коллекции фото процесса выполнения (до трех шт.) отправляются на адрес организаторов.

### **Нефть и газ**

Из приложения к положению от 04.10.2021 распечатываются страницы 3-8 в черно-белом или цветном виде (по возможности). Контрольное время – 60 минут. Затем заполненные в нужных местах страницы с указанием имени и фамилии участника сканируются в разрешении 300dpi. Скан в формате pdf, jpeg или tiff и фото процесса выполнения (до трех шт.) отправляются на адрес организаторов.

### **Радиометрия**

Руководителям на электронную почту присылается комплект для выполнения соревнования «радиометрия». Производится распечатка этих материалов в черно-белом виде. Контрольное время – 60 минут. Затем заполненные в нужных местах страницы с указанием имени и фамилии участника сканируются в разрешении 300dpi. Скан в формате pdf, jpeg или tiff и фото процесса выполнения (до трех шт.) отправляются на адрес организаторов.