



# Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» «Нефтегазовое дело»

7-8 классы

Заключительный этап

2017-2018

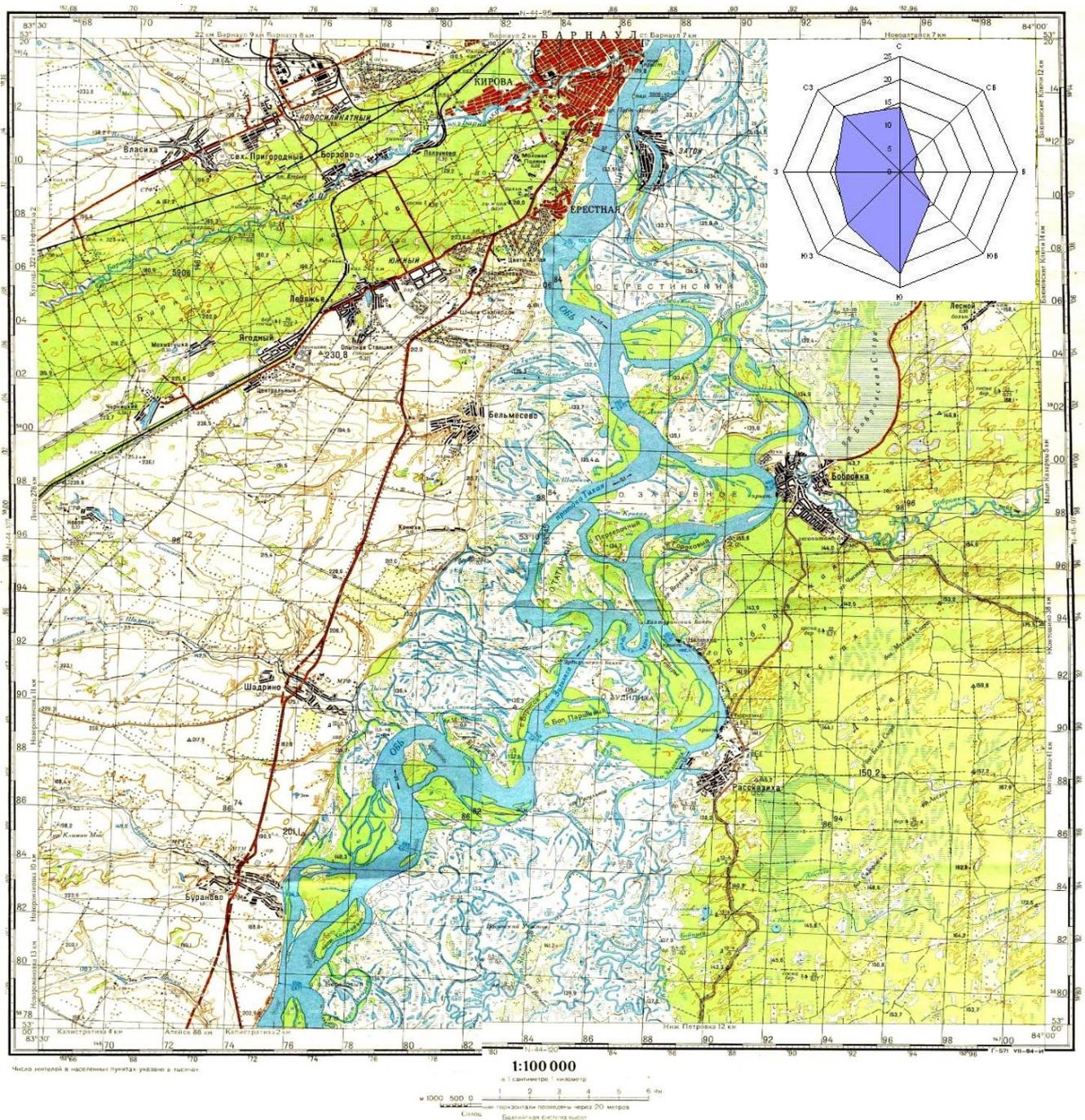
Вы – главный инженер проекта. Ваша задача – разместить котельную на территории города (см. приложение). Для этого необходимо сделать следующее.

1. Определить, какая котельная может быть размещена – на угле, на мазуте или на газе. Для этого необходимо описать достоинства и недостатки все трёх типов топлива, указать какие вредные вещества выделяются при их горении, как они соотносятся по стоимости и теплотворной способности и сделать вывод, какая котельная будет наиболее эффективной.

2. Найти место размещения. При этом нужно учесть следующие факторы:

- котельная должна быть максимально приближена к жилой застройки с учётом розы ветров (на карте);
- котельная должна быть близко от подъездных путей;
- на территории должно быть зарезервировано место под хранение топлива и отходов.

## Приложение



## Критерии оценки проектов школьников

Задание включает одну часть – проектную.

1. Проектная часть должна включать *одно наилучшее* конструкторско-технологическое предложение по решению поставленной задачи.

2. Максимальная оценка 100 баллов.

3. Оценивание проектной части строится на экспертной оценке члена жюри с учетом следующих положений.

Оценка проектной части производится по следующим пяти критериям:

– Полнота исследования проблемы: обзор и анализ (т.е. указание достоинств и недостатков) *ближайших* прототипов. **Максимальная оценка 15 баллов**, т.е. максимум можно получить 15 баллов.

– Оригинальность идеи, положенной в основу предлагаемого решения. **Максимум 30 баллов**.

– Логика изложения: описание того, как получена идея; описание решений по ее воплощению; конструкторско-технологическая и, возможно, экономическая проработка. **Максимум 30 баллов**.

– Возможность практического осуществления предложенных решений. **Максимум 10 баллов**.

– Наличие, качество и достаточность схем и рисунков. **Максимум 15 баллов**.

### Требования к оформлению проектов при решении задач олимпиады

Решение оформляется в виде пояснительной записки на листах формата А4, в которой должны быть следующие обязательные элементы и разделы (выделено жирным шрифтом; если участник не может написать содержание раздела, то заголовок раздела нужно привести, но под заголовком указать: «Реализация раздела не представляется возможной»):

**Титульный лист** с идентификацией участника.

Решение проектной задачи должно включать следующие разделы.

**Введение** (указывается область задачи, ее актуальность и общие схемы известных решений).

**1. Анализ текущего состояния дел в области поставленной задачи.**

Должны быть перечислены *наиболее близкие* известные решения, дан перечень их *достоинств и недостатков*.

**2. Цели и задачи исследования.**

На *основе проведенного анализа* уточняется: с какой целью проводится выполнение проекта; далее перечисляются *частные* задачи, которые необходимо решить для достижения указанной цели.

**3. Поиск и формулирование идеи, которая будет положена в основу решения поставленной в условии задачи.**

Показать путь, который необходимо было пройти, чтобы прийти к оригинальной идее. Рекомендуется использовать методику ТРИЗ.

**4. Развитие идеи в конкретных конструкторско-технологических решениях.**

Дать проработку воплощения идеи в конкретных устройствах или процессах, дать необходимые расчетные схемы, эскизы, другие иллюстрации с их названиями.

**5. Технические, экономические, экологические расчеты.**

Привести необходимые расчетные схемы и расчеты показывающие работоспособность конструкции или ее частей, реализуемость процессов. По возможности, показать, почему предлагаемое решение окажется экономически выгодным, при необходимости, дать экологическую оценку решения. Допускается использование расчетов, аналогичных приведенным выше в расчетной части задания.

**Выводы.**

Дать общую оценку полученного решения, достижения поставленной цели, новизну, практическую полезность решения.