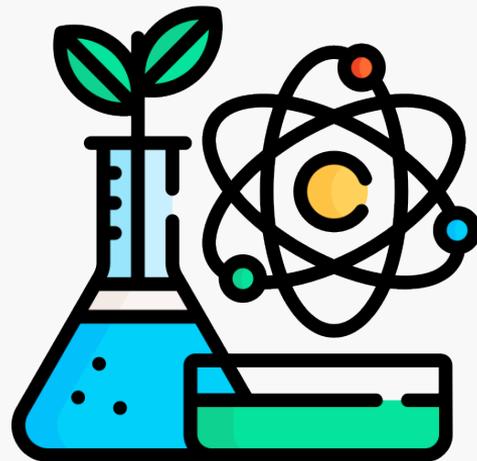


# ЮНФИ – командный турнир по физике



# Научный бой

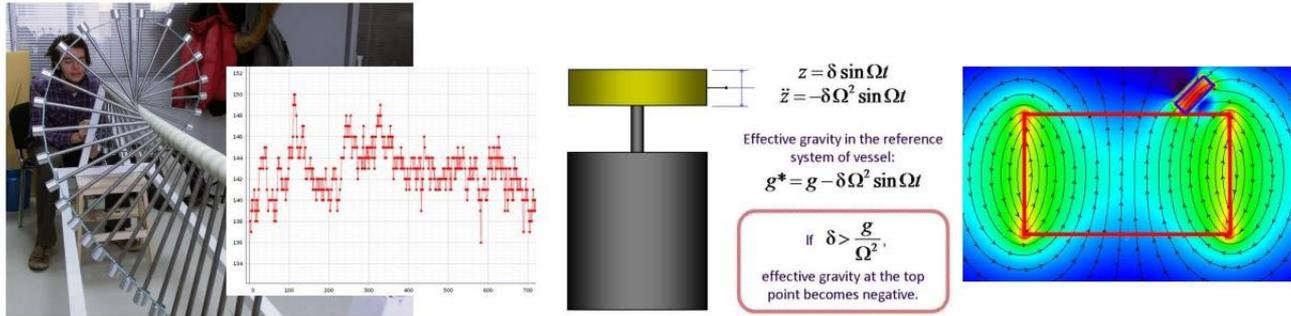
**Докладчик** излагает своё решение;

**Оппонент** обсуждает физику решения;

**Рецензент** критически оценивает работу участников и подводит итог;

**Команда-Наблюдатель** в обсуждении задачи участия не принимает;

**Жюри** выставляет оценки участникам.



Эксперимент

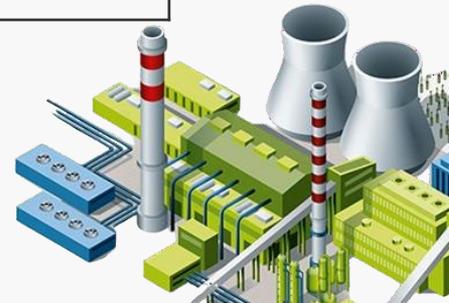
Анализ данных

Физические закономерности

Обсуждение результатов

# Сетка четырёхкомандного научного боя

| Команда | Роль |   |   |   |
|---------|------|---|---|---|
|         | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1       | Д    | Н | Р | О |
| 2       | О    | Д | Н | Р |
| 3       | Р    | О | Д | Н |
| 4       | Н    | Р | О | Д |



# Дорожная карта для участников



## Октябрь

Опубликовано положение, график встреч регистрация команд оканчивается за 2 недели до первых отборочных состязаний.

## Ноябрь

Каждую субботу эксперты из числа будущих наставников проводят отборочные состязания в городах расположения атомных станций. Задачи в формате «Хакатон».

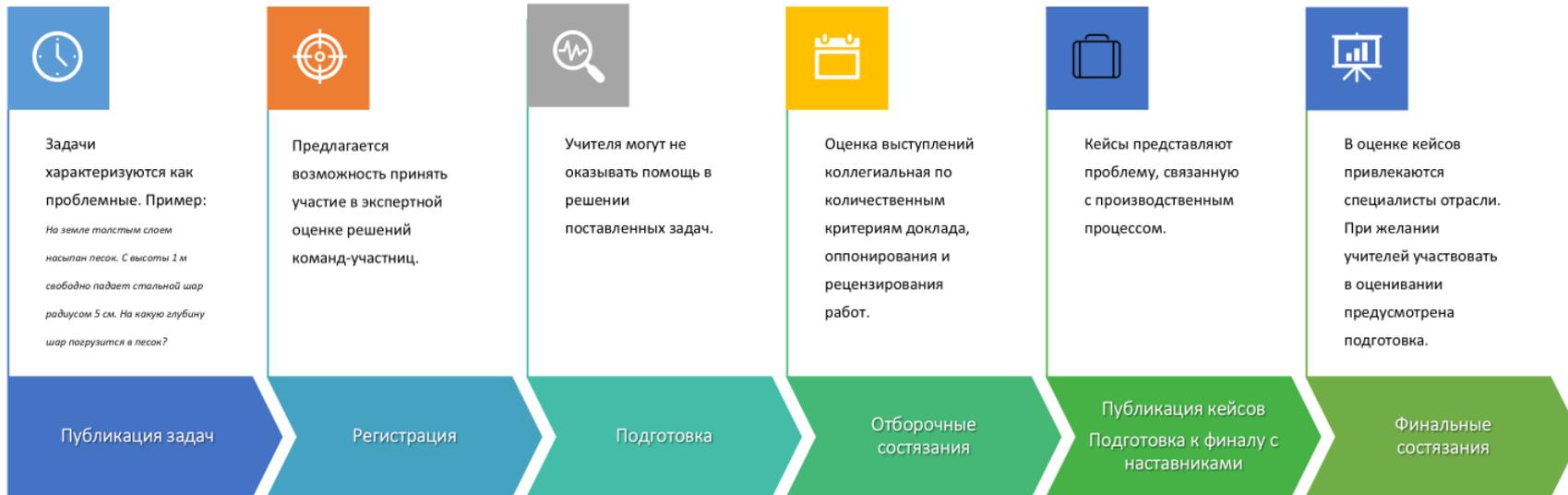
## Декабрь

Кейсы предлагаются компанией-партнером. В решении кейсов задействованы наставники.

## Февраль

Город: Обнинск  
Предусмотрен технический тур по объектам промышленности.

# Дорожная карта для учителей



Октябрь

Задачи формата Турнира Юных Физиков.

Задачи разработаны, регистрация команд оканчивается за 2 недели до первых отборочных состязаний.

Ноябрь

Каждую субботу эксперты из числа будущих наставников проводят отборочные состязания в городах расположения атомных станций.

Декабрь

Кейсы предлагаются компанией-партнером. В решении кейсов задействованы наставники.

Февраль

Город: Обнинск  
Предусмотрен технический тур по объектам атомной отрасли.

# Регламент проведения одного действия

|    |   |          |
|----|---|----------|
| 1  | Подготовка к докладу  | 3 мин.   |
| 2  | Доклад  | 5 мин.   |
| 3  | Уточняющие вопросы Оппонента к Докладчику и ответы Докладчика                         | 1 мин.   |
| 4  | Подготовка к оппонированию  | 1 мин.   |
| 5  | Оппонирование   | 3 мин.   |
| 6  | Полемика Докладчик-Оппонент   | 3 мин.   |
| 7  | Уточняющие вопросы Рецензента к Докладчику и Оппоненту, ответы Докладчика и Оппонента | 1 мин.   |
| 8  | Подготовка к рецензированию   | 1 мин.   |
| 9  | Рецензирование  | 2 мин.   |
| 10 | Полемика Докладчик - Оппонент - Рецензент   | 5 мин.   |
| 12 | Заключительное слово Докладчика   | 1 мин.   |
| 13 | Уточняющие вопросы жюри   | 3 мин.   |
| 14 | Выставление оценок  | 1 мин.   |
| 15 | Слово жюри  | 5 мин.   |
|    | Всего   | ~ 35 мин |

# Критерии оценивания научного боя

Оценки, выставляемые каждой из команд в ходе действия состоят из трех частей, которые показывают понимание физики рассматриваемых явлений («Физика»), качество представления результатов проделанной работы («Представление») и соответствие роли команды в данном действии («Доклад», «Оппонирование» или «Рецензия»).

## **Доклад на 5 баллов должен отвечать следующим критериям:**

Докладчик представил соответствующую концепции, качественно описывающую изучаемое явление. Была выбрана разумная методика проведения эксперимента и обработки полученных результатов (по возможности продемонстрировано изучаемое явление). Докладчик дал аналитическое описание наблюдаемых явлений, используя необходимый математический аппарат. В результате показана связь между теоретическими и экспериментальными результатами и сделаны соответствующие выводы. Материал изложен ясно и доступно, представлены необходимые иллюстрации.

# Критерии оценивания научного боя

## **Оппонирование на 5 баллов должно отвечать следующим критериям:**

Оппонент дал критическую оценку представленного докладчиком материала, продемонстрировал понимание изучаемого явления и изложенных концепций, проанализировал экспериментальные методики и указал степень соответствия представленных данных. В заключении оппонент выделил сильные и слабые стороны как доклада, так и прошедшего обсуждения.

## **Рецензия на 5 баллов должна отвечать следующим критериям:**

Рецензент задал уточняющие вопросы, показывающие степень понимания докладчиком и оппонентом обсуждаемых концепций, теорий и явлений, продемонстрировал свой уровень понимания данного вопроса, в заключении выделил сильные и слабые стороны и доклада и обсуждения.

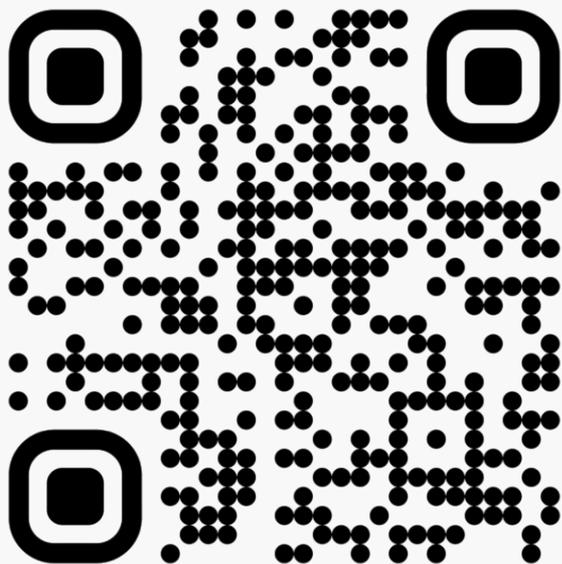
# Задача 1

## Пруд не только для рыбалки

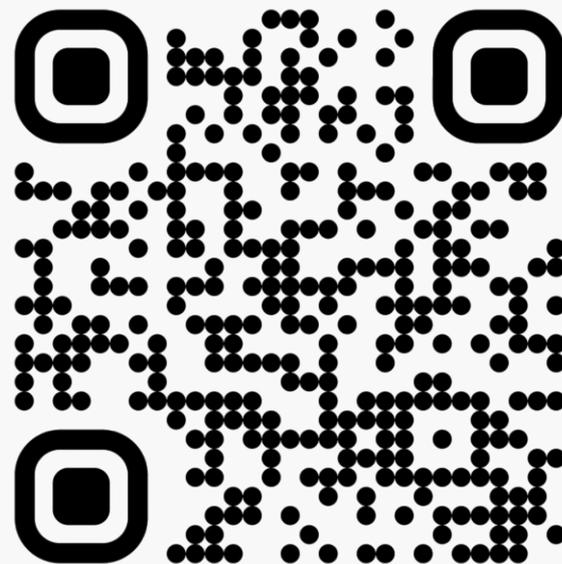
Пруд-охладитель - это естественный или искусственный открытый водоём для охлаждения нагретой циркуляционной воды на атомной электростанции и не только. Подобные системы имеют низкую удельную теплоотдачу, что требует значительной площади зеркала пруда.

Исследуйте при помощи различных емкостей факторы, влияющие на скорость охлаждения жидкости. Как внешние явления (погодные условия) могут повлиять на процесс охлаждения. В модели используйте различные емкости для моделирования поверхности пруда-охладителя, а также фен для симуляции погодных условий.





Сайт проекта



Группа в Vk ЮНФИ

# Благодарим за внимание

Мелега Никита Александрович

Тел: +7 (918) 067-89-99

E-mail: [marshallnikalson@gmail.com](mailto:marshallnikalson@gmail.com)