

## **ПОЛОЖЕНИЕ**

### **о проведении районной интеллектуальной игры**

**«Физический марафон по произведению Ж. Верна «За 80 дней вокруг света»  
среди учащихся 7- 8 классов общеобразовательных учреждений  
Ленинского района города Новосибирска**

#### **Общее положение**

Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения районной интеллектуальной игры «Физический марафон»

Учредитель Интеллектуальной игры – отдел образования администрации Ленинского района города Новосибирска.

Координаторы и организаторы Интеллектуальной игры:

- территориальная группа методистов МКУДПО «ГЦРО» в Ленинском районе;
- МКУ ДО ДЮЦ «Планетарий»;
- методическое объединение учителей физики Ленинского района города Новосибирска.

#### **Цель и задачи Интеллектуальной игры**

**Цель:** пропаганда научных знаний фундаментальных основ предмета, создание условий для повышения мотивации и развития у обучающихся интереса к физике и астрономии.

#### **Задачи:**

- создание необходимых условий для выявления одаренных детей в области физики и астрономии;
- развитие интеллектуальных способностей, умения сравнивать и выявлять закономерности, делать выводы;
- формирование коммуникативных навыков.

#### **Сроки и место проведения Интеллектуальной игры**

I. Интеллектуальная игра проводится в 2 этапа:

**1 этап** – 21 марта 2018 года в 15.00 на районных площадках;

**2 этап** – 06 апреля 2018 года в 12.00 в МКУ ДО ДЮЦ «Планетарий».

II. Порядок проведения этапов:

- с **01 по 28 февраля 2018 г.** - подготовка заданий для проведения Интеллектуальной игры по станциям (*Приложение 2 А*);

- с **01 по 10 марта 2018 г.** - приём заявок на участие в Интеллектуальной игре (*Приложение 3*);

- **21 марта 2018 г. в 15.00** – проведение I этапа Интеллектуальной игры (*Приложение 4*):

**1 группа** – МБОУ СОШ № 92

**2 группа** – МБОУ СОШ № 210

**3 группа** – МАОУ ИЭЛ

**4 группа** – МБОУ СОШ № 27

**5 группа** – МБОУ СОШ № 94

**6 группа** – МБОУ СОШ № 86

**- 06 апреля 2018 г. в 12.00** - проведение Этапа Интеллектуальной игры среди победителей территориальных групп в МКУ ДО ДЮЦ «Планетарий» г. Новосибирск.

**Адрес:** ул. Ключ-Камышенское плато, 1/1

**Контактный телефон:** 347-77-07

**Организатор:** Белоусова Татьяна Анатольевна, заместитель директора по учебно-воспитательной и досуговой работе

### **Участники Интеллектуальной игры**

Участниками игры являются учащиеся 7 - 8 классов общеобразовательных учреждений по 6 человек в команде.

### **Порядок проведения Интеллектуальной игры**

Интеллектуальная игра проводится в форме путешествия по станциям (*Приложение 5*), где будут проходить соревнования по решению физических задач прикладного характера. Задания практико-ориентированы, составлены на основе произведения Ж.Верна, направлены на формирование метапредметных умений и навыков учащихся в процессе решения задач.

Время проведения – 1 час.

Каждая команда получает путевой лист, в котором фиксируются правила прохождения станций и количество набранных баллов.

Команда состоит из капитана корабля, старшего помощника, механика, шкипера, матроса, юнги. Старший помощник, механик, шкипер, юнга одновременно выполняют задания на своих станциях. Капитан корабля имеет право помогать любому из них или направлять одного на помощь другому.

После регистрации команды, организатор команды получает заочное задание для всей команды. Необходимо подготовить презентацию с ответами на задания по другим произведениям Ж.Верна.

Пока команда выполняет задания на станциях, матрос команды с матросами других команд поочередно представляет свою презентацию, и он же является членом жюри других команд.

После выполнения заданий вся команда собирается в одном месте и выполняет общее творческое задание.

### **Подведение итогов и награждение**

Победители и призеры определяются в день проведения Интеллектуальной игры.

Победители и призёры награждаются дипломами отдела образования администрации Ленинского района города Новосибирска и территориальной группы методистов МКУДПО «ГЦРО».

Две команды, набравшие наибольшее количество баллов в каждой группе, допускаются на 2 этап. Эти команды направляются 06 апреля 2018 г. в ДЮОЦ Планетарий.

Победители и призёры награждаются дипломами отдела образования администрации Ленинского района города Новосибирска и МКУ ДО ДЮОЦ «Планетарий».

## *Приложение 2*

### **Состав организационного комитета по подготовке и проведению районной интеллектуальной игры «Физический марафон»**

| №   | ФИО                            | Должность, место работы  |
|-----|--------------------------------|--|
| 1.  | Ворфоломеева Ирина Петровна    | методист ТГМ МКУДПО «ГЦРО» в Ленинском районе города Новосибирска, координатор Интеллектуальной игры |
| 2.  | Белоусова Татьяна Анатольевна  | заместитель директора по учебно-воспитательной и досуговой работе МКУ ДО ДЮОЦ «Планетарий»           |
| 3.  | Гудзева Наталья Николаевна     | учитель физики МБОУ «Инженерный лицей НГТУ», координатор Интеллектуальной игры                       |
| 4.  | Ретунских Татьяна Васильевна   | учитель физики МАОУ ИЭЛ  |
| 5.  | Асташко Олеся Александровна    | заместитель директора по УВР, учитель физики МБОУ СОШ № 27   |
| 6.  | Дорожкина Ирина Викторовна     | учитель физики МБОУ СОШ № 27   |
| 7.  | Герасименко Татьяна Михайловна | учитель физики МБОУ СОШ №86  |
| 8.  | Телепнева Марина Викторовна    | заместитель директора по УВР, учитель физики МБОУ СОШ № 92   |
| 9.  | Горохова Людмила Ивановна      | учитель физики МБОУ СОШ № 92   |
| 10. | Беленок Сергей Иванович        | учитель физики МБОУ СОШ № 94   |
| 11. | Далевич Александр Валерьевич   | учитель физики МБОУ СОШ № 210  |

## *Приложение 2 А*

### **Составители заданий районной интеллектуальной игры «Физический марафон»**

| №  | ФИО             | Должность, место работы               |
|----|-----------------|---------------------------------------|
| 1. | Гудзева Наталья | учитель физики МБОУ "Инженерный лицей |

|    |                              |   |
|----|------------------------------|---|
|    | Николаевна                   | НГТУ", координатор Интеллектуальной игры                              |
| 2. | Ретунских Татьяна Васильевна | учитель физики МАОУ ИЭЛ   |
| 3. | Асташко Олеся Александровна  | заместитель директора по УВР,<br>учитель физики МБОУ СОШ № 27         |
| 4. | Дорожкина Ирина Викторовна   | учитель физики МБОУ СОШ № 27  |
| 5. | Смагина Надежда Ивановна     | учитель физики МБОУ СОШ № 90<br>с углубленным изучением предметов ХЭЦ |
| 6. | Телепнева Марина Викторовна  | заместитель директора по УВР,<br>учитель физики МБОУ СОШ № 92         |
| 7. | Горохова Людмила Ивановна    | учитель физики МБОУ СОШ № 92  |
| 8. | Далевич Александр Валерьевич | учитель физики МБОУ СОШ № 210   |

**Приложение 3**

**Заявка  
на участие в районной интеллектуальной игре «Физический марафон»**

МБОУ \_\_\_\_\_  
образовательное учреждение

| №  | Ф.И. участника | класс |
|----|----------------|-------|
| 1. |                | 7     |
| 2. |                | 7     |
| 3. |                | 7     |
| 4. |                | 8     |
| 5. |                | 8     |
| 6. |                | 8     |

Ф.И.О. руководителя команды (преподавателя, учителя, консультанта)

Контактный телефон: \_\_\_\_\_

Электронный адрес: \_\_\_\_\_

Директор \_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_  
Учреждение образовательное подпись инициалы, фамилия

**Приложение 4**

**Список организаторов проведения и участников территориальных групп  
районной интеллектуальной игры «Физический марафон»**

**1 группа**

**Организаторы проведения Интеллектуальной игры: МБОУ СОШ № 92**

**Адрес:** ул. Киевская, 7

**Контактный телефон:** 341-38-10

**Координатор:** Горохова Людмила Ивановна

**Участники:** МАОУ Вторая гимназия, МБОУ «Новосибирская классическая гимназия № 17», МБОУ СОШ № 45, МБОУ СОШ № 67, СОШ № 92.

## **2 группа**

**Организаторы проведения Интеллектуальной игры:** МБОУ СОШ № 210

**Адрес:** м/р Горский, 7

**Контактный телефон:** 354-87-80

**Организатор:** Далевич Александр Валерьевич

**Участники:** МБОУ «Инженерный лицей НГТУ», МБОУ «Лицей № 136», МБОУ гимназия № 14 «Университетская», МБОУ СОШ № 56, МБОУ СОШ № 160, МБОУ СОШ № 210, МБОУ СОШ № 212.

## **3 группа**

**Организаторы проведения Интеллектуальной игры:** МАОУ ИЭЛ

**Адрес:** ул. Связистов, 135

**Контактный телефон:** 308-27-57

**Организатор:** Ретунских Татьяна Васильевна

**Участники:** МАОУ ИЭЛ, МБОУ СОШ № 48, МБОУ СОШ № 50, МБОУ СОШ № 129, МБОУ СОШ № 188.

## **4 группа**

**Организаторы проведения Интеллектуальной игры:** МБОУ СОШ № 27

**Адрес:** ул. Плахотного, 31

**Контактный телефон:** 355-41-93

**Организатор:** Дорожкина Ирина Викторовна

**Участники:** МБОУ «Гимназия № 16 «Французская», МБОУ СОШ № 27, МКОУ СОШ № 66, МБОУ СОШ № 69, МБОУ СОШ № 72, МБОУ СОШ № 73.

## **5 группа**

**Организаторы проведения Интеллектуальной игры:** МБОУ СОШ № 94

**Адрес:** 1-й пер. Серафимовича, 4 а

**Контактный телефон:** 361-07-39

**Организатор:** Беленок Сергей Иванович

**Участники:** МБОУ СОШ № 15, МБОУ СОШ № 20, МБОУ СОШ № 40, МБОУ СОШ № 94, МБОУ СОШ № 187.

## **6 группа**

**Организаторы проведения Интеллектуальной игры:** МБОУ СОШ №86

**Адрес:** ул. Порт-Артурская, 1а

**Контактный телефон:** 340-02-39

**Организатор:** Герасименко Татьяна Михайловна

**Участники:** МБОУ СОШ №86, МБОУ ООШ № 89, МБОУ СОШ № 90 с углубленным изучением предметов ХЭЦ, МБОУ СОШ № 138, МБОУ СОШ № 191, МКОУ С(К)ШИ № 39 (по желанию), МБОУ ШИ № 133 (по желанию).

## Приложение 5

### Станции интеллектуальной игры «Физический марафон»

1. Суэцкий канал
2. Английский банк
3. Японские острова
4. Гималаи
5. Индийский океан
6. Сан-Франциско
7. Шанхай
8. Тихий океан

Материалы для организаторов и команд:

Для проведения игры необходимо подготовить 4 кабинета для выполнения заданий учащимися и 1 кабинет с проектором и компьютером для демонстрации и оценивания Домашнего задания - презентации. Эту оценку проводят члены команд - матросы и представитель вашей школы (учитель или старший ученик, который знает все правильные ответы).

По оценке презентации все участники имеют оценочный лист, знают задания и ответы как т.к. готовили сами эту презентацию, выступают по очереди, можно предложить жребий.

Оценочный лист презентации:

| Что оценивается                     | задание   | Правильный ответ  |
|-------------------------------------|---|---|
| Единый стиль оформления презентации |   |   |
| Единый шрифт текста в презентации   |   |   |
| Слайд 1 <b>Задание 1.</b>           | «Паганель захватил с собой барометр и, взглянув на него, убедился, что ртуть держится на уровне 0,495 миллиметра». <i>На какой высоте находились путешественники? (Ответ подтвердите расчетом).</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H = (760 - 0,495) \text{ мм.рт.ст.} \cdot 12 \text{ м/1013,25 Па} = 9114,06 \text{ м.}</math> - Это исходя из того, столбика ртути 0,495 мм.рт.ст, нормальное атмосферное давление - 760 мм.рт.ст.</li> </ul> <p><b>(Если имеется аргумент, что на этой высоте человек не мог бы находиться)</b></p> |

|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
|                                  |   | <p><b>ДОПОЛНИТЕЛЬНО 1 БАЛЛ)</b><br/> Например: Необходимо отметить, что в может быть 9114,06 метров, так как самая высокая гора в мире - Эверест. Её высота 8848 м. Паганель и его друзья оказались выше, чего не может.<br/> • ( Если предложен расчет реально то еще <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНО 1 БАЛЛ</b>)<br/> Если считать, что Паганель увидел, что вода кипит на уровне 495 мм. рт. ст, тогда высота горы реально<br/> <math display="block">H = (760 - 495) \text{мм.рт.ст.} \cdot 12 \text{ м} / 1 \text{ мм.рт.ст.} = 3180 \text{ м}</math></p>  |
| <p>Слайд2 <b>Задание 2.</b></p>  | <p>«Там и сям из-под темной застывшей лавы били горячие ключи и железистые источники, и густые пары их клубились над вулканической почвой. Вода некоторых источников была высокой температуры. Джон Манглс погрузил в один из источников термометр Фаренгейта, и тот показал сто семьдесят шесть градусов. Рыба, пойманная в море почти в нескольких шагах от источника и брошенная в него почти кипящую воду, через пять минут была уже сварена. Это побудило Паганеля отказаться от мысли искупаться в источнике».<br/> <i>Какова температура воды?</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шкала Фаренгейта (°F, Fahrenheit) — температурная шкала термометра, в которой опорными точками являются температура смеси снега и нашатыря (0 F) и температура человеческого тела (98,6 F). Величина градуса в шкале термометра определяется как сотая часть интервала между опорными точками. Применяется в градуировке шкал термометров и в других странах.</li> <li>• <math>0^{\circ} \text{C} = 32^{\circ} \text{F}</math></li> <li>• <math>100^{\circ} \text{C} = 212^{\circ} \text{F}</math></li> <li>• <math>F = 1,8^{\circ} \text{C} + 32</math> или <math>F = 9/5^{\circ} \text{C} + 32</math></li> <li>• Паганель определил температуру в шкале Фаренгейта - 176 градусов. Если перевести эту температуру в привычные нам градусы Цельсия.</li> <li>• <math>t = 5(F - 32) / 9 = 5(176 - 32) / 9 = 80^{\circ} \text{C}</math></li> <li>• Значит, Паганель поступил правильно. В такой воде купаться невозможно!</li> </ul> |
| <p>Слайд 3 <b>Задание 3.</b></p> | <p>«Барометр упал до двадцати шести дюймов: то был редкий случай. Штормгласс показывал бурю».<br/> <i>Объясните устройство и принцип действия прибора.</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изобретатель штормгласса неизвестен. Этот прибор использовался моряками в XVIII веке для определения шторма.</li> <li>• Прибор представляет собой небольшой стеклянный сосуд в котором содержится около 10 миллилитров спиртового раствора камфоры, сернистого аммония и азотнокислого калия.</li> <li>• При ясной погоде жидкость в сосуде оседает на дне. На дне имеется белый рыхлый осадок. По мере понижения атмосферного давления, меняется направление</li> </ul>  |

|                                  |  |   |
|----------------------------------|--|---|
|                                  |  | <p>скорость ветра, наступают осадки - в колбе образуются кристаллы причудливой формы, с увеличением времени их количество возрастает. Прозрачность жидкости уменьшается. В верхней части колбы, на мениске, конденсируются небольшие частички твёрдого вещества, опускающиеся на дно. Иногда почти вся жидкость в колбе зарастает кристаллами. Перед наступлением ясной погоды жидкость снова становится прозрачной. Такие изменения происходят за 1-2 часа. Во время шторма в течение нескольких часов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ДОПОЛНИТЕЛЬНО       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Жидкость мутная — облачно, возможны осадки</li> <li>• Маленькие точки в жидкости — иней, туман</li> <li>• Мутная жидкость с маленькими зёрнами — гроза</li> <li>• Иглистые кристаллы — заморозки</li> <li>• Нити у поверхности — ветрено</li> <li>• Крупные хлопья — облачность в межсезонье, снегопад зимой</li> <li>• Быстрое появление крупного кристалла в той колбе при ясной погоде — гроза</li> </ul> </li> </ul> |
| <p>Слайд 4 <b>Задание 4.</b></p> | <p>"Аэростат, уносимый смерчем, вертелся в бешеном вихре, словно маленький шарик. Непрестанно крутясь в воздушном водовороте, он несясь вперед со скоростью девяносто миль в час.<br/>Под нижней частью шара качалась корзина с пятью пассажирами, едва видимыми в густых, пропитанных водяной пылью облаках, нависших над самым океаном".</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Воздушный шар поднимется, если сила Архимеда будет равна силе тяжести</li> <li>• <math>F_A = \rho V g</math>    <math>F_T = m g</math></li> <li>• Мы взяли плотность воздуха при нормальных условиях <math>\rho = 1,29 \text{ кг/м}^3</math>.</li> <li>• Масса одного человека <math>\approx 80 \text{ кг}</math>, следовательно <math>m = 80 \cdot 5 = 400 \text{ кг}</math></li> <li>• <math>\rho V g = m g</math>                      <math>\rho V = m</math><br/><math>4 \rho R^3 / 3</math></li> <li>• <math>R^3 = 3 m / (4 \rho g)</math>    <math>R^3 = 3 \cdot 400 / (4 \cdot 3,14 \cdot 1,29 \text{ кг/м}^3) = 74 \text{ м}^3</math></li> <li>• <math>R = 4,2 \text{ м}</math>. Это радиус воздушного шара.</li> </ul> <p>ЕСЛИ БУДУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАССЧЕТЫ ТО МОЖНО ДОБАВИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ</p>  |
| <p>Слайд 5 <b>Задание 5</b></p>  | <p>Сайрес Смит решил изготовить самую простую батарею, похожую на ту, которую изобрел Беккерель в 1820 году. О какой батарее идет речь, каково ее устройство и характеристики?</p>   | <p>Инженер изготовил несколько стеклянных банок, наполнил их азотной кислотой. Затем закрутил каждую банку пробкой, прорезал посередине отверстие и вставил в него стеклянную трубку, конец которой заткнул глиняной втулкой, обернутой кусочком ткани. Опустив в кислоту конец трубки, с другим концом он влил в её верхнее отверстие</p>  |

|                     |   | <p>таша, добытого из золы некоторых растений, в виде порошка, в том же виде, в каком он образован, пройдя сквозь глиняную вату, вступил в реакцию с азотной кислотой.</p> <p>Затем Сайрес Смит взял две цинковые банки, погрузил одну в азотную кислоту, а другую в раствор поташа. И тотчас же возник электрический ток, и он побежал по проволоке от отрицательной банки - пластинки погружённой в азотную кислоту к положительному полюсу - к пластинке погружённой в раствор поташа. И так, теперь надо было сделать все эти банки, чтобы получить целую батарею, которой привёл бы в действие телеграфный аппарат.</p> <p>Остроумное и простое изобретение по имени Смита установить телеграфную батарею в Гранитным дворцом и коралем"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Батарея Беккереля = азотная кислота + древесный пепел + глина + пружины</b></li> </ul>  |             |           |                 |             |                   |       |      |    |                 |          |        |    |             |          |        |    |               |          |      |    |                    |       |      |   |                     |          |      |    |
|---------------------|---|--|-------------|-----------|-----------------|-------------|-------------------|-------|------|----|-----------------|----------|--------|----|-------------|----------|--------|----|---------------|----------|------|----|--------------------|-------|------|---|---------------------|----------|------|----|
| Слайд 5             | <p>Вам предстоит мысленно пройти путем Филеаса Фогга и подтвердить (или опровергнуть) возможность путешествия вокруг света за 80 дней.</p> <p>Начертите карту, проложите маршрут, определите расстояние между основными пунктами путешествия, уточните виды транспорта и оцените их скорости во времена Ж.Верна. Представьте отчет о своем путешествии.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 морская миля = 1852 метра. По мнению Жюль Верна расстояние между Суэцем и Аденом составляет ровно 1309 миль и пароход (пакетбот) должен пройти за 13 дней. Значит его средняя скорость 17,57 км/ч (или 17,6 км/ч). Сухопутная миля 1609 метров. Поезд 1000 миль должен одолеть за 3 дня, т.е. его средняя скорость 22,3 км/ч.</li> </ul> <p>Приступим к расчетам. Расстояние между пунктами будем считать по карте по прямым линиям.</p> <table border="1" data-bbox="963 1400 1596 2139"> <thead> <tr> <th>Пункты</th> <th>Транспорт</th> <th>Расстояние (км)</th> <th>Время (дни)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лондон - Бриндизи</td> <td>поезд</td> <td>1875</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Бриндизи - Суэц</td> <td>пакетбот</td> <td>1687,5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Суэц - Аден</td> <td>пакетбот</td> <td>2425,6</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Аден - Бомбей</td> <td>пакетбот</td> <td>2625</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Бомбей - Калькутта</td> <td>поезд</td> <td>1500</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Калькутта - Гонконг</td> <td>пакетбот</td> <td>2025</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> | Пункты      | Транспорт | Расстояние (км) | Время (дни) | Лондон - Бриндизи | поезд | 1875 | 10 | Бриндизи - Суэц | пакетбот | 1687,5 | 10 | Суэц - Аден | пакетбот | 2425,6 | 14 | Аден - Бомбей | пакетбот | 2625 | 15 | Бомбей - Калькутта | поезд | 1500 | 8 | Калькутта - Гонконг | пакетбот | 2025 | 11 |
| Пункты              | Транспорт   | Расстояние (км)  | Время (дни) |           |                 |             |                   |       |      |    |                 |          |        |    |             |          |        |    |               |          |      |    |                    |       |      |   |                     |          |      |    |
| Лондон - Бриндизи   | поезд   | 1875   | 10          |           |                 |             |                   |       |      |    |                 |          |        |    |             |          |        |    |               |          |      |    |                    |       |      |   |                     |          |      |    |
| Бриндизи - Суэц     | пакетбот  | 1687,5   | 10          |           |                 |             |                   |       |      |    |                 |          |        |    |             |          |        |    |               |          |      |    |                    |       |      |   |                     |          |      |    |
| Суэц - Аден         | пакетбот  | 2425,6   | 14          |           |                 |             |                   |       |      |    |                 |          |        |    |             |          |        |    |               |          |      |    |                    |       |      |   |                     |          |      |    |
| Аден - Бомбей       | пакетбот  | 2625   | 15          |           |                 |             |                   |       |      |    |                 |          |        |    |             |          |        |    |               |          |      |    |                    |       |      |   |                     |          |      |    |
| Бомбей - Калькутта  | поезд   | 1500   | 8           |           |                 |             |                   |       |      |    |                 |          |        |    |             |          |        |    |               |          |      |    |                    |       |      |   |                     |          |      |    |
| Калькутта - Гонконг | пакетбот  | 2025   | 11          |           |                 |             |                   |       |      |    |                 |          |        |    |             |          |        |    |               |          |      |    |                    |       |      |   |                     |          |      |    |

|  |  |                                |          |       |  |
|--|--|--------------------------------|----------|-------|--|
|  |  | Гонконг-<br>Иокогама           | пакетбот | 2700  |  |
|  |  | Иокогама-<br>Сан-<br>Франциско | пакетбот | 10650 |  |
|  |  | Сан-<br>Франциско-<br>Нью-Йорк | поезд    | 4650  |  |
|  |  | Нью-Йорк -<br>Лондон           | пакетбот | 6000  |  |
|  |  | Всего                          |          |       |  |

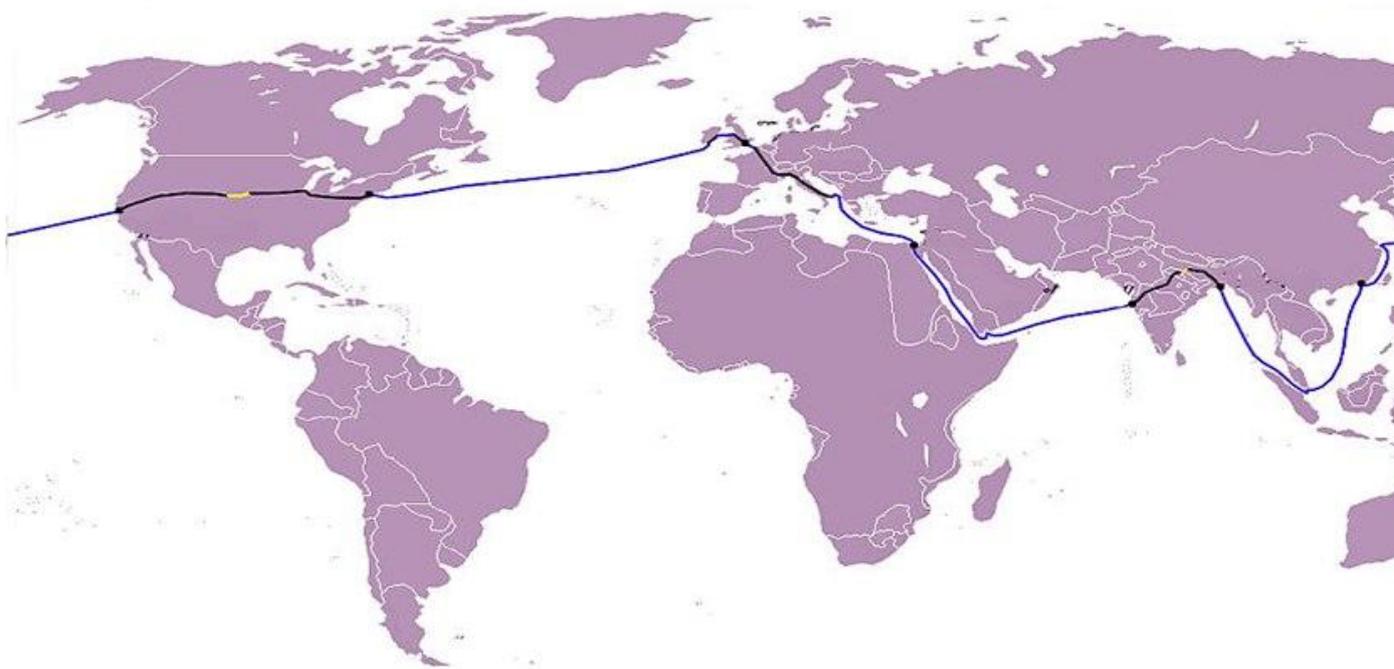
- Итак, по нашим расчётам Филеас Фогг на своё путешествие затратил 1957 часов. воде на сутки 81,54 суток. Не укладывается! К тому же, было затрачено время на ожидание транспорта и на всякие непредвиденные обстоятельства. Что было на самом деле: при переходе в Америку произошёл переход времени на одни сутки назад, т.е. он был в пути всего 79 суток (79 суток часов) для людей ожидающих его в Лондоне.

- А сможем ли мы совершить путешествие вокруг земного шара за это время. Сможем. Современные пассажирские поезда развивают скорость от 100 до 160 км/ч (в среднем 130 км/ч), а это значит, что расстояние по суше (см. таблицу) мы сможем преодолеть за 62 суток. По воде мы сможем перемещаться со средней скоростью 80 км/ч и затратим 351 час. Но самолёты гораздо быстрее. Сейчас чаще всего для перелёта на большие расстояния используют турбореактивные самолёты, скорость которых достигает до 870 км/ч. Если мы будем двигаться по экватору, то затратим всего-то чуть больше 46 часов, здесь мы не учитываем время остановок на дозаправку.

- Итого 13 баллов основных + 4 дополнительных**

Возможен вариант такой или любой другой карты с указанием пунктов пересадки, количества дней. Здесь уже творчество учащихся. **Можно накануне обговорить оценку карты.**

**МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ ПРЕДЛАГАЕМ СДЕЛАТЬ В ВИДЕ КАРТЫ, НА КОТОРОЙ ВЫ ОТМЕТИТЕ СВОИ КАБИNETЫ И СТАНЦИИ.**



На карте подписываете

**Кабинет №**

1. "Суэцкий канал"
  2. "Японские острова"
- кабинет №**
3. "Гималаи"
  4. "Английский банк"
- кабинет №**
5. "Индийский океан"
  6. "Шанхай"
- кабинет №**
7. "Тихий океан"
  8. "Сан-Франциско"

Задания для команд

На дверях кабинетов

**№ 1 (сюда приходят шкипера) висят вывески:**

1. "Суэцкий канал"
2. "Японские острова"

**кабинета № 2 (сюда приходят помощники капитана) висят вывески:**

3. "Гималаи"
4. "Английский банк"

**кабинета № 3 (сюда приходят механики) висят вывески:**

5. "Индийский океан"
6. "Шанхай"

кабинета № 4 (сюда приходят юнги) висят вывески:

7. "Тихий океан"

8. "Сан-Франциско"

Участники каждой команды распределяются по кабинетам, выполняют задания. Капитан координирует их действия, помогает тому, кому необходима помощь. У капитана должен быть маршрутный лист, чтобы он знал, в каком кабинете находятся участники его команды. Маршрутный лист представляет собой карту с названием станций и номерами кабинетов **ВАШЕЙ ШКОЛЫ**. На этой карте учитель или старший школьник, кто стоит на станции ставит участникам полученные баллы согласно таблице оценки.

| № задания             | Условие  | Решение  |
|-----------------------|--|--|
| 1. "Суэцкий канал"    | "РАНГУН" - одно из судов, совершающих рейс в Китай и Японию мощностью в 400 л.с. Переведите мощность этого судна в Вт.<br>1 кВт равен 1,3596 л.с.<br><br>Какую работу совершило судно, преодолев расстояние до берегов Японии за 10 часов? Ответ запишите в МДж.   | РЕШЕНИЕ:<br>$1000\text{Вт} = 1.3596 \text{ л.с.}$<br>$1 \text{ л.с.} = 1000 \text{ Вт}$<br>ИЛИ<br>$N = 400 * 7$<br>Вт<br>$A = N * t$<br>$t = 3600 \text{с} * 10$<br>$A = 2942000$<br>$1059120000$<br>МДж |
| 2. "Японские острова" | Большой Андамов остров, возвышался на 2 тысячи 400 футов над уровнем моря. Какова это высота в метрах?<br>1 фут = 30.48 см   | РЕШЕНИЕ:<br>$h = 2400 * 0.3048$  |
| 3. "Гималаи"          | Соленое озеро, имеющее около 70 миль в длину и около 30 миль в ширину, на высоте около трех тысяч восьмисот футов над уровнем моря. Удельный вес воды озера тысяча сто семьдесят, если принимать вес дистиллированной воды за тысячу. Рыбы не могут жить в этом озере. Определите плотность воды в озере и периметр озера в километрах. Ответ округлите до целого числа. (1 миля = 1609, 34 м)<br>Примечание: Плотность и удельный вес воды мало изменяются в зависимости от давления и температуры. Удельный вес пресной воды практически равен $1000 \text{ кг/м}^3$ . | РЕШЕНИЕ:<br>Из пояснения следует, что в озере $1170$<br><br>$P = (a+b) * 2$<br>$P = (70+30) * 2$<br>$321868 \text{ м} =$   |
| 4. "Английский банк"  | В счет пари Филеас Фогг выставил 20 тысяч фунтов стерлингов. 55 тысяч фунтов стерлингов было украдено в Английском банке. Сколько это в рублях? (курс на 11.01.2018 составляет 77,67 руб за 1 фунт стерлинг)   | РЕШЕНИЕ:<br>$20000 + 55000$<br>стерлингов<br>$55000 * 77,67$<br>рублей   |

|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
|                      | <p>Если перевести всю сумму, украденную в Английском банке и сумму, выставленную Филеасом Фоггом в пари в золотые слитки, то какова будет масса этих слитков, если курс золота по ЦБ РФ 2960,96 рублей за 1 грамм.</p>  | <p>РЕШЕНИЕ:<br/>4271850 руб<br/>= 1,4427 кг</p>  |
| 5. "Индийский океан" | <p>Сэр Фрэнсис Кромарти и Филеас Фогг занял место в одной корзине, миссис Ауда в другой. Все уселись на спину животного и в девять часов животное вышло из поселка, направляясь в Аллахабад по кратчайшей дороге - через густой пальмовый лес.</p> <p>Считая среднюю массу слона 5 тонн, а массу каждого путника 60 кг, оцените какое давление, оказывал слон на землю.</p> <p>(4 клетки = <math>1\text{см}^2</math>, 8 неполных клеток = <math>1\text{см}^2</math>)</p> <p><b>!!! Учтите, что реальные размеры ноги слона в 10 раз больше.</b></p> <p><b>Картинка ноги слона на листе в клетку ниже.</b></p> | <p>РЕШЕНИЕ:<br/><math>P = F/S</math><br/><math>F = mg</math><br/>Общая масса пассажиров<br/><b>вспомнить</b><br/><b>говорить с</b><br/><math>m = 5000\text{кг} + 60\text{кг}</math><br/><math>P = 5300\text{кг} \cdot g</math><br/>ги слона<br/>Площадь ноги<br/>на картинке л<br/>считая 4 клет<br/>полных клето<br/>площадь пере<br/>тываем давлен<br/>По этой кар<br/>клетки, 128<br/>го <math>92/4 + 128/4</math><br/>Следовател<br/>пы <math>390\text{ см}^2 =</math><br/><math>P = 5300/0,039</math></p> |
| 6. "Шанхай"          | <p>Филеас Фогг был, как всегда, спокоен и ждал... Чего? Сохранял ли он еще какую-нибудь надежду? Верил ли он еще в успех, когда за ним закрылись двери тюрьмы? Как бы то ни было, мистер Фогг бережно положил часы на стол и следил за движением стрелок. У него не вырвалось ни единого слова, но взгляд его был как-то особенно напряжен.</p> <p>Имея в наличии тетрадный лист, найдите объём комнаты, в которой вы находитесь. Предложите вариант линейки, чтобы не проводить измерение листком.</p>   | <p>РЕШЕНИЕ:<br/><math>V = a \cdot b \cdot c</math><br/>Верный отв<br/>кабинета бу<br/>месте.</p>   |
| 7. "Тихий океан"     | <p>Определите показания барометра висевшего в каюте корабля "Ганриетты"</p> <p>Оно равно _____ мм.рт.ст.</p>  | <p>РЕШЕНИЕ:<br/>Оно равно _____ мм.рт.</p>   |

|                    |  |  |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |   |    |   |    |    |   |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |     |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|---|----|----|---|----|---|----|---|----|----|---|----|----|---|---|---|----|----|---|----|----|---|----|----|---|---|----|---|---|----|---|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|---|---|----|----|---|----|----|---|----|----|----|----|---|--|--|--|--|
|                    | кПа<br><br>Это давление пониженное или повышенное?   | 736 * 133,3=<br><b>98,1</b> кПа<br><br>Абсолютная<br>шкале =<br><br>Это давлен                                 |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |   |    |   |    |    |   |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |     |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |  |
| 8. "Сан-Франциско" | Из Лондона в Суэц, через Мон-Сенис и Бриндизи, .. поездом и пакетботом ..... 7 дней<br>Из Суэца в Бомбей пакетботом ..... 13 дней<br>Из Бомбея в Калькутту поездом ..... 3 дня<br>Из Калькутты в Гонконг (Китай) пакетботом ... 13 дней<br>Из Гонконга в Иокогаму (Япония) пакетботом ... 6 дней<br>Из Иокогамы в Сан-Франциско пакетботом ..... 22 дня<br>Из Сан-Франциско в Нью-Йорк поездом ..... 7 дней<br>Из Нью-Йорка в Лондон пакетботом и поездом ... 9 дней<br>..... Итого - 80 дней<br>Если скорость движения поездов и пакетботов принять 85 км/ч, какое расстояние преодолет Филеас Фогг, если считать, что он едет без остановок?   | $S = t * V$<br>$t = 80$ дней*<br>6912000с<br>$V = 85$ км/ч<br>$85 * 1000 / 3$<br>$S = 6912000с$<br>163123200 м |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |   |    |   |    |    |   |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |     |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |  |
| 19.                | Прочтите шифровку<br><table border="1" data-bbox="443 1099 1378 1478"> <tr><td>90</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>40</td><td>1</td><td>36</td><td>21</td><td>3</td><td>9</td></tr> <tr><td>4</td><td>8</td><td>27</td><td>18</td><td>6</td><td>27</td><td>40</td><td>1</td><td>42</td><td>3</td></tr> <tr><td>20</td><td>3</td><td>21</td><td>36</td><td>3</td><td>21</td><td>15</td><td>8</td><td>8</td><td>4</td></tr> <tr><td>21</td><td>60</td><td>3</td><td>15</td><td>40</td><td>3</td><td>45</td><td>15</td><td>5</td><td>1</td></tr> <tr><td>40</td><td>3</td><td>4</td><td>24</td><td>1</td><td>45</td><td>15</td><td>21</td><td>63</td><td>30</td></tr> <tr><td>100</td><td>64</td><td>45</td><td>40</td><td>4</td><td>6</td><td>16</td><td>45</td><td>4</td><td>20</td></tr> <tr><td>20</td><td>4</td><td>45</td><td>42</td><td>15</td><td>45</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 90   | 5  | 6  | 4  | 40 | 1  | 36 | 21 | 3 | 9 | 4 | 8 | 27 | 18 | 6 | 27 | 40 | 1 | 42 | 3 | 20 | 3 | 21 | 36 | 3 | 21 | 15 | 8 | 8 | 4 | 21 | 60 | 3 | 15 | 40 | 3 | 45 | 15 | 5 | 1 | 40 | 3 | 4 | 24 | 1 | 45 | 15 | 21 | 63 | 30 | 100 | 64 | 45 | 40 | 4 | 6 | 16 | 45 | 4 | 20 | 20 | 4 | 45 | 42 | 15 | 45 | 9 |  |  |  | <b>РЕШЕНИЕ</b><br>«все науки д<br>и коллекцио<br>рок!» Эрнес |
| 90                 | 5  | 6  | 4  | 40 | 1  | 36 | 21 | 3  | 9  |   |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |   |    |   |    |    |   |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |     |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |  |
| 4                  | 8  | 27   | 18 | 6  | 27 | 40 | 1  | 42 | 3  |   |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |   |    |   |    |    |   |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |     |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |  |
| 20                 | 3  | 21   | 36 | 3  | 21 | 15 | 8  | 8  | 4  |   |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |   |    |   |    |    |   |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |     |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |  |
| 21                 | 60   | 3  | 15 | 40 | 3  | 45 | 15 | 5  | 1  |   |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |   |    |   |    |    |   |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |     |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |  |
| 40                 | 3  | 4  | 24 | 1  | 45 | 15 | 21 | 63 | 30 |   |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |   |    |   |    |    |   |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |     |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |  |
| 100                | 64   | 45   | 40 | 4  | 6  | 16 | 45 | 4  | 20 |   |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |   |    |   |    |    |   |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |     |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |  |
| 20                 | 4  | 45   | 42 | 15 | 45 | 9  |    |    |    |   |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |   |    |   |    |    |   |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |     |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |  |

## Шифровка для участников в зале пока все собираются после игры

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1  | А | Б |   |   | В |   | Г |   | Д |    |
| 2  |   | Е |   |   | Ё |   |   | Ж |   | З  |
| 3  | И |   |   | Й |   |   | К |   |   |    |
| 4  |   | Л |   |   |   | М |   |   |   | Н  |
| 5  |   |   | О |   | П |   |   |   | Р |    |
| 6  | С |   | Т |   |   | У | Ф |   | Х | Ц  |
| 7  |   | Ч |   | Ш | Щ |   |   | Ъ |   |    |
| 8  |   |   |   | Ы |   | Ь |   | Э |   | Ю  |
| 9  |   |   | Я |   |   |   | . | , | - |    |
| 10 |   |   | ! |   | ? |   | : |   | « | »  |

Если, организаторами конкурса что-то было упущено и чего-то не хватает, звоните пожалуйста, 89607989867 или пишите [natagudz@mail.ru](mailto:natagudz@mail.ru), буду стараться вас сразу всем ответить или выслать недостающий материал.

С уважением, Наталья Николаевна Гудзева

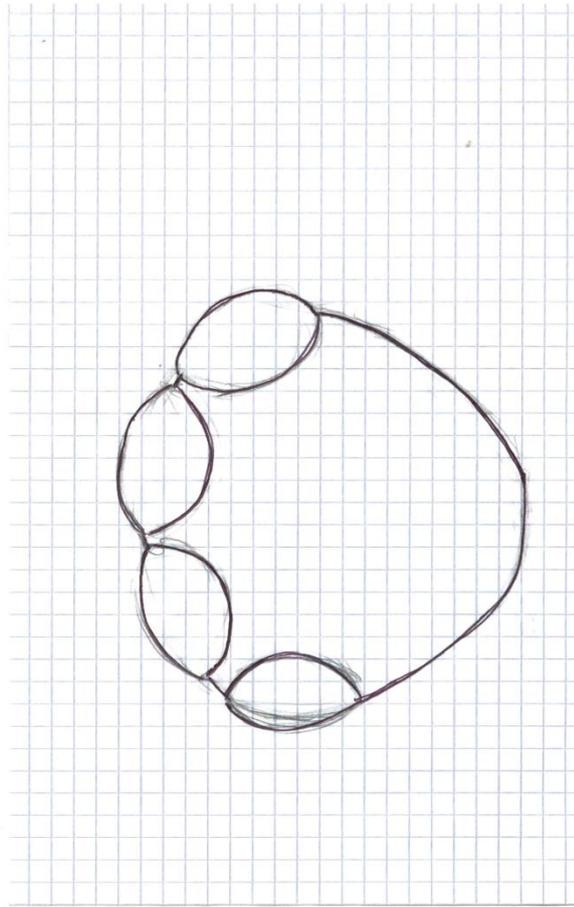




Рис. 66. Анероид.

|                  | требования  | баллы |
|------------------|---|-------|
| Визитка          | представление команды 2-3 минуты (больше по времени наказывается штрафными баллами) | 5     |
| Эмблема          | морская тематика  | 2     |
| Внешний вид      | наличие единого стиля   | 1     |
| Название команды |   | -     |