



# ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014257

Дано:

$$T_1 - 70 \times 75 \times 20 = 4 \text{ м}^3$$

$$T_2 - 70 \times 75 \times 20 \text{ окн};$$

$$24 \times 75 \text{ (окна)}$$

$$h - 20 \text{ м} - 4 \text{ м}^3$$

$$T_2 R - 20 \text{ м} - 4 \text{ м}^3$$

площадь окнов -  $\frac{\text{м}^2}{\text{мин}}$

$$T = \frac{\text{площадь}}{T - ?}$$

Ищем:

$$V(T_1) = 70 \text{ м} \times 75 \times 20 \text{ м} = 22500 \text{ м}^3$$

$$\text{окна: } V(T_1) = 4 = 18000 \text{ м}^3$$

$$V(T_2) = \frac{1}{3} \times h \times (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2})$$

$$S_1 = 20 \text{ м} \times 75 \text{ м} = 1500 \text{ м}^2$$

$$S_2 = 24 \text{ м} \times 75 \text{ м} = 1800 \text{ м}^2$$

$$V(T_2) = \frac{1}{3} \times 20 \text{ м} \times (1500 \text{ м}^2 + 1800 \text{ м}^2 + \sqrt{1500 \times 1800 \text{ м}^2}) = 360 \text{ м}^2$$

$$V(T_2) = \frac{20}{3} \times (1500 + 1800 + 360) = \frac{20}{3} \times 3660 = 24400 \text{ м}^3$$

$$V(T_1) (\text{окна}) = 4 \cdot V(T_2) = 14640 \text{ м}^3$$

$$V(T) = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h = \frac{1}{3} \times \frac{4}{3} \times \pi \times r^2 \times h = \frac{4}{9} \times \pi \times r^2 \times h = 2 \times 1000 \text{ м}^3 = 2000 \text{ м}^3$$

$$V(T) (\text{окна}) = 40640 \text{ м}^3$$

$$t = \frac{40640 \text{ м}^3}{\frac{\text{м}^3}{\text{мин}}} = 9080 \text{ мин}$$

## СОГЛАСИЕ

на обработку персональных данных и публикацию выполненных олимпиадных работ Единой отраслевой мультипредметной Морской олимпиады школьников

Я,  
Фамилия Шашерина  
Имя Оксана  
Отчество Анатольевна  
Адрес г. Валдай, ул. Челюскинцев д. 515 кв. 1  
Паспорт: серия 4919 номер 244019 дата выдачи 26.08.2020  
Выдан: УМВД России по Валдайской области

в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» даю согласие своей волей и в интересах участника Единой отраслевой мультипредметной Морской олимпиады школьников на обработку персональных данных родителя (законного представителя), персональных данных участника Единой отраслевой мультипредметной Морской олимпиады школьников:

Фамилия Шашерин  
Имя Михаил  
Отчество Владимирович  
Адрес г. Валдай, ул. Челюскинцев д. 515, кв. 1  
Паспорт (свидетельство о рождении): серия 1924 номер 537849  
Дата выдачи 14.10.2024  
Выдан: УМВД России по Валдайской области

в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» даю согласие на обработку персональных данных Федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова» (далее – Оператор), расположенному по адресу: 198035 г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, д. 5/7, <https://gumrf.ru>. Цель обработки персональных данных: регулирование

отношений в области организации Единой отраслевой мультипредметной Морской олимпиады школьников и иных, непосредственно связанных с ними отношений; предоставление информации в порядке, предусмотренном законодательством.

Перечень персональных данных, на обработку которых дается согласие: фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, место рождения, гражданство, субъект проживания, субъект участия, паспортные данные (свидетельство о рождении) — серия, номер, дата выдачи с указанием и/или организации, выдавших документ, адрес регистрации, номер мобильного телефона, электронная почта, сведения о месте обучения — субъект, населенный пункт, образовательная организация, класс, результат олимпиады и иные сведения, предоставляемые оператору в связи с участием в Единой отраслевой мультипредметной Морской олимпиаде школьников.

Даю согласие на сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение, извлечение, использование, передачу, опубликование, обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных, предоставляемых Оператору в рамках участия в Единой отраслевой мультипредметной Морской олимпиаде школьников.

Я проинформирован, что Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова гарантирует обработку моих персональных данных в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации как неавтоматизированным, так и автоматизированным способами.

Срок действия согласия: на период достижения целей обработки персональных данных и установленных сроков хранения документов.

Согласие может быть отозвано в случае нарушения правил обработки персональных данных и в иных случаях, предусмотренных Федеральным законом от 27.07.2006 152-ФЗ «О персональных данных», путем предоставления Оператору заявления. Также даю согласие на использование результатов работ, полученных в рамках участия в Единой отраслевой мультипредметной Морской олимпиаде школьников.

Подтверждаю, что ознакомлен(а) с Положением о политике в отношении обработки персональных данных в Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова. Права и обязанности субъекта персональных данных мне разъяснены.

Подтверждаю, что ознакомлен(а) с Положением о Единой отраслевой мультипредметной Морской олимпиаде школьников и Регламентом Единой отраслевой мультипредметной Морской олимпиады школьников.

Я подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую по собственной воле и в своих интересах.

*Мамочкина Д. А.*

ФИО субъекта персональных данных полностью

*ММ*

подпись

*24.03.2026*

дата



# ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр	2026014257
Класс	9-11
Площадка	г. Вологда
Предмет	Судовождение

## Задача 1

Старт: Калининград; 1 июня в 12:00  
Конец: Калининград; 2 июня в 12:00  
 $t = 24$  ч.

ТАК КАК ГОБИ ЛИВЫ ЛЕТЕЛ НА ВОСТОК, ЗНАЧИТ, ЧТО  
ОН СКАЗЫВАЕТ ПО СВОЕМ ПОДСОМ ВЕТЕР  
ДУЕТ ЗАПАДО. ТАК КАК СТАРТ В 12.00 В  
КАЛИНИНГРАДЕ, А РАНО ОН ЛЕТИТ НА ВОСТОК, ТО  
С КАКИМ ПОДСОМ ПО СВОЕМ ПОДСОМ ЭТО ВЕТЕР  
~~ДУЕТ~~ ВОСТОК ЗАПАДО. В СРЕ 12 ПО СВОЕМ  
ПОДСОМ, А ТАК КАК ОН ЛЕТИТ ПО СВОЕМ  
УГЛУ, ТО КАКИМ ПОДСОМ ПОДСОМ  
ДУЕТ, СЛЕ ЗАПАДО И ВОСТОК ОН ВЕТЕР  
ОН ВЕТЕР 24 РАЗА

Ответ: 24 раза.



# ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014257

Задача 2

(в штаб

КАПИТА; СТАРШИИ ПОМОЩНИК КОМАНДИРА, ПОМОЩНИК КОМАНДИРА,  
ПОМОЩНИК КОМАНДИРА; ЧЕЛОВЕК КОТРОМУ, 3 МЕДИЦИНА, 2 МАТРОСА,  
КА, 2 ФАКТА

Для обслуживания из 10 2 вахты и один матрос  
и 4 матроса.

$$C(n; k) = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

n - общее количество элементов

k - количество выбираемых элементов

$$C(4; 2) = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{24}{2} = 6 \text{ (вариантов)}$$

выбора 2 вахты и один матрос)

$$C(7; 4) = \frac{7!}{4!(7-4)!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 35$$

(вариантов выбора и матросов)

Общее количество вариантов:  $C(4; 2) \times C(7; 4) = 6 \cdot 35 = 210$

Ответ: 210 вариантов.



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ  
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014257

Задача 1

Даны:

$$v_k = 188 \text{ км/ч}$$

$$v_{\text{ТМ}} = 0,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$v_{\text{морс}} = 50 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

5-!

Требуется:

$$v_k = 188 \text{ км/ч} \cdot 2892 \frac{\text{м}}{\text{ч}} = 188 \cdot 2892 \frac{\text{м}}{\text{ч}}$$

$$v_k = \frac{188 \cdot 2892 \frac{\text{м}}{\text{ч}}}{3600 \text{ с}} = 15,114 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$v_k \text{ (относительно воды)} = v_k - v_{\text{ТМ}} =$$
$$= 15,114 \frac{\text{м}}{\text{с}} - 0,5 \frac{\text{м}}{\text{с}} = 14,614 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$v_{\text{морс}} = \frac{50 \cdot 2000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 27,778 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$v_{\text{морс}} \text{ (относительно воды)} = 27,778 \frac{\text{м}}{\text{с}} + 0,5 \frac{\text{м}}{\text{с}} =$$
$$= 28,278 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$s_{\text{морс}} \text{ (относительно воды)} = 50 \cdot 2000 \text{ м} = 100000 \text{ м}$$

$$t \text{ (по течению)} = \frac{100000 \text{ м}}{14,614 \frac{\text{м}}{\text{с}}} = 6842,9 \text{ с}$$

$$s_{\text{морс}} = v_{\text{морс}} \cdot t = 28,278 \frac{\text{м}}{\text{с}} \cdot 6842,9 \text{ с} = 193300,6 \text{ м}$$

$$s_{\text{А-В}} = 100000 \text{ м} + 193300,6 \text{ м} = 293300,6 \text{ м}$$

ответ: 293300,6 м.



# ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014257

Задача 4

Реш:

Литеры

2026014257 = 24000 т

Решение:

- 1) Только 2 буквы - 12 букв
- 2) Гласн + рус - 3 буквы
- 3) Писемн + рус + гласн - 5 букв
- 4) Писемн + рус - 12 букв
- 5) Только писемн - ?
- 6) Только рус - ?

① Минимум букв - во всех с буквами

$$46 - 12 = 29 \text{ букв}$$

② Минимум букв - во всех с руси

$$x = 5 - 06 = 14 \text{ букв}$$

③ Рассчитаем букв - во всех в казахском языке

$$\text{Только рус! } 14 - 24000 \text{ т} = 456000 \text{ т}$$

$$1) \text{ Писемн + рус: } 12 \text{ букв} \cdot \left( \frac{24000}{2} \right) = 144000 \text{ т}$$

$$2) \text{ Гласн + рус: } 3 \text{ буквы} \cdot \left( \frac{24000}{2} \right) = 36000 \text{ т}$$

$$3) \text{ Все буквы вместе: } 5 \text{ букв} \cdot \left( \frac{24000}{2} \right) = 78000 \text{ т}$$

$$\text{Итого: } 456000 + 144000 + 78000 = 678000 \text{ т}$$

Лист 4 из 5

Ответ! 678000 т букв.