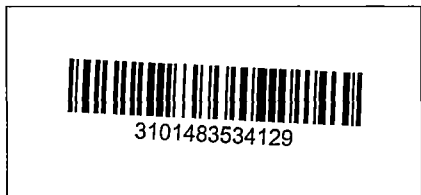


ИЗУМРУД СТУДЕНТ

И И А Д А А Л Е Д А Л Н О Т С



Титульный лист

Направление Естественные науки Инженерные науки
 Математика и информатика Социальные и
 Экономика и управление гуманитарные науки

Вариативный блок 1 2 3 4 5

Курс 1 2 3 4 5 отсутствует

Фамилия П Р О Д О В И К О В А

Имя А Л Е Н А

Отчество А Л Е К С А Н Д Р О В Н А

Дата рождения 23 12 2003

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 228

Дата 02 02 2026

Подпись

Пример заполнения
 А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



ИЗУМРУД СТУДЕНТ
И НАДАУ АЛ ЕД РАЛЫН УНИ Р



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление Естественные науки Инженерные науки
 Математика и информатика Социальные и
 Экономика и управление гуманитарные науки
 Вариативный блок 1 2 3 4 5

Курс 1 2 3 4 5 отсутствует
 Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке
 Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	0		30							
Балл члена жюри №2	0		32							

Итоговый балл

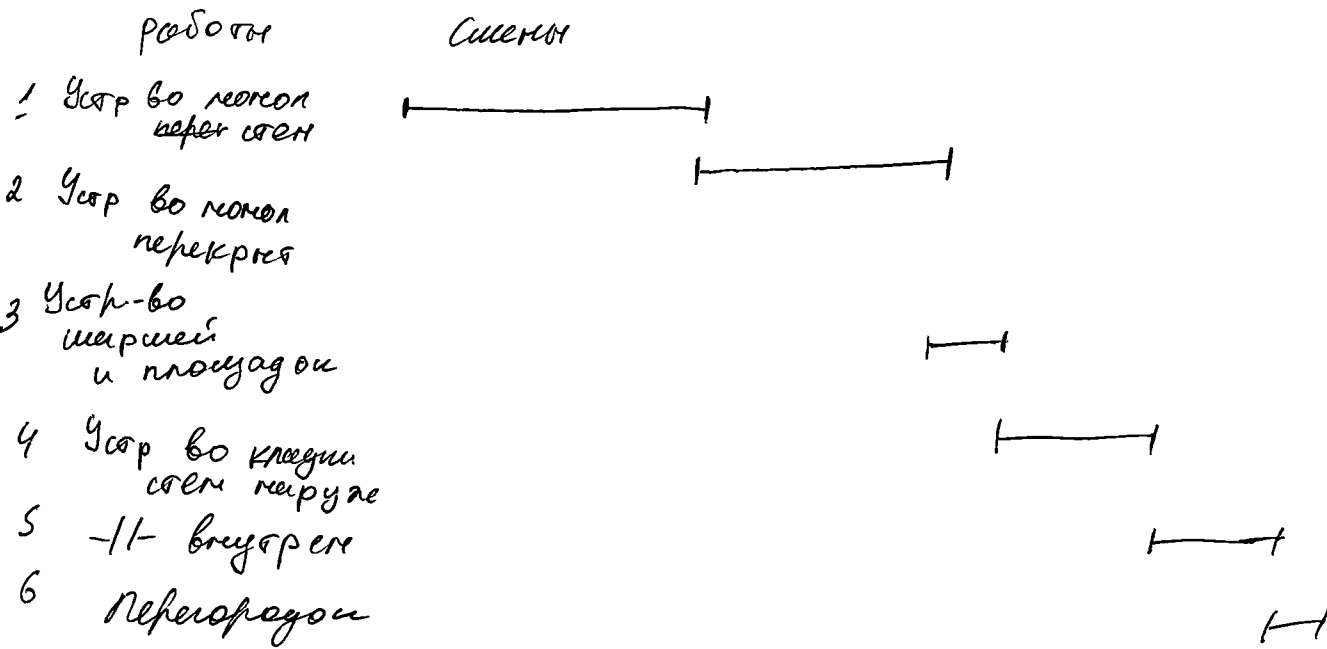
Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения
 А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

БЛОК 5 Строительство

Из-за свободных условий договора подряда время работы крама ограничено 7-ю часами работы в смену по окончании этой смены крам уходит на другие работы, поэтому будем считать, что работы указанные в договоре выполняются последовательно



Определим продолжительность процессов при работе 1 крама

$$П_1 = \frac{(600/100) 70,73}{7 \cdot 1} = 61 \text{ смена } \checkmark$$

$$П_2 = \frac{(1250/100) 28,45}{7 \cdot 1} = 58 \text{ смен } \checkmark$$

$$П_3 = П_n + П_m = \frac{(9/100) 5405}{7 \cdot 1} + \frac{(20/100) 3225}{7 \cdot 1} = 4 \text{ смены } \checkmark$$

$$П_4 = \frac{540 0,52}{7 \cdot 1} = 77 \text{ смен}$$

$$П_5 = \frac{650 0,44}{7 \cdot 1} = 41 \text{ смена } \checkmark$$

$$П_6 = \frac{(1800/100) 4,11}{7 \cdot 1} = 11 \text{ смен } \checkmark$$

Итоговая продолжительность 252 смены

Посчитаем затраты на аренду крама $252 \cdot 30 = 0,9 = 9 \cdot 900 \text{ т руб} = 8100 \text{ т руб}$

Штраф за срыв сроков $252 - 120 = 132 \cdot 10 \text{ т руб} = 1320 \text{ т руб}$

Рассмотрим ситуацию с наличием второго крана
тогда продолжительность Π' ($\Pi = \frac{V \cdot H \cdot F}{n \cdot t_{\text{см}}}$)

$$\Pi'_1 = \frac{6 \cdot 7073}{7 \cdot 2} = 31 \text{ смена}$$

$$\Pi'_2 = \frac{12,5 \cdot 28,45}{7 \cdot 2} = 29 \text{ смен}$$

$$\Pi'_3 = \frac{900 \cdot 54,05}{7 \cdot 2} + \frac{0,2 \cdot 82,25}{7 \cdot 2} = 3 \text{ смен}$$

$$\Pi'_4 = \frac{540 \cdot 0,52}{7 \cdot 2} = 39 \text{ смен}$$

$$\Pi'_5 = \frac{650 \cdot 0,44}{7 \cdot 2} = 21 \text{ смена}$$

$$\Pi'_6 = \frac{18 \cdot 4,11}{7 \cdot 2} = 6 \text{ смен}$$

Общая продолжительность при работе 2х кранов 124 дня
Стоимость аренды крана $124/30 = 4,1$ (округлим в большую
сторону, так это и целесообразно, пусть будет решение
в запасе) $5 \cdot 9000 \text{ руб} = 45000 \text{ руб} \cdot 2 = 90000 \text{ руб}$

Плюс 4 дня штрафа $40 \text{ руб} \Rightarrow$ всего потрачено на
аренду и штраф 90400 руб

А при работе 1-го крана $9100 + 1320 = 9420 \text{ руб}$

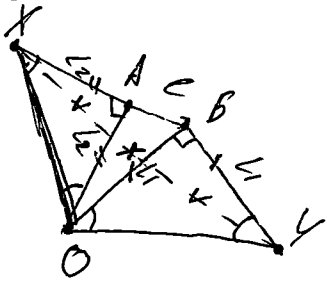
Так $9420 > 90400 \text{ руб}$, то целесообразно арендовать
2 крана

206

Бланк ответов

За пл-ть почтеннейшего приключением прием пл-ть листа бланка ответов

Попробуем изобразить положение точек после путешествия,



где крестиком отмечен клад

Тк двигаются тираты с одной скоростью a в условиях вакуума попутными ветром или встречными

\rightarrow , то встретятся они на середине отрезка XY

\rightarrow O - Москва, A - Могедарат

\rightarrow B - Везелгейзе

Точка крестик лежит внутри треугольника $\triangle OAB$

Тк $AB < OA$ и $AB < OB$

Если бы хотя одна из сторон была равна AB , то клад попал бы

неверно на этой стороне (на траектории по середине)

\rightarrow тк треугольниками $\triangle XAO$, $\triangle AOB$ и $\triangle OBY$ образованы параллелограммы





Бланк ответов

