

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 А Б Д Р Е Е В

Имя П А В Е Л

Отчество С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения 0 1 0 3 1 9 9 5

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Ф 2 0 1

Телефон + 7 9 1 2 6 3 4 2 4 1 8

Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

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
ОЛИМПИАДА УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА



3101188097294

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	-	18								
Балл члена жюри №2		18								

Итоговый балл **18**

Подпись члена жюри №1

Филатова

Подпись члена жюри №2

Шуваев

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

12

13

14

15

16

17

18

19

Определим объём фундаментной плиты:

$$73,5 \cdot 13,3 \cdot 0,6 = 586,53 \text{ м}^3 \text{ (+)}$$

Известно, что работы выполняются с использованием 1-го крана, нормы времени которого 26,96 маш-ч/100 м³:

$$586,53 / 100 \cdot 26,96 = 158,128488 \approx 158,13 \text{ маш-ч.}$$

Известно, что смена идёт 12 часов. Тогда:

$$158,13 / 12 = 13,1775 \approx 13,2 \text{ смены.}$$

Работы по устройству ж/б. конструкции выполняются в 2 смены:

$13,2 / 2 = 6,6$ дней — длительность работ по устройству фунда. плиты.

Устройство фр. ст. так же требует людские ресурсы.
Нормы 179 чел-ч/100 м³:

$$586,53 / 100 \cdot 179 = 1049,8887 \approx 1049,9 \text{ чел-ч.}$$

Работы людей с краном должны вестись параллельно:

$$1049,9 / 12 / 13,2 = 87,49 / 13,2 \approx 6,6 \text{ чел/смена}$$

Округляем до большего целого значения:

$$6,6 \approx \underline{7 \text{ чел/смена}} \text{ (+)}$$

Определим количество бетона заливаемого за смену:

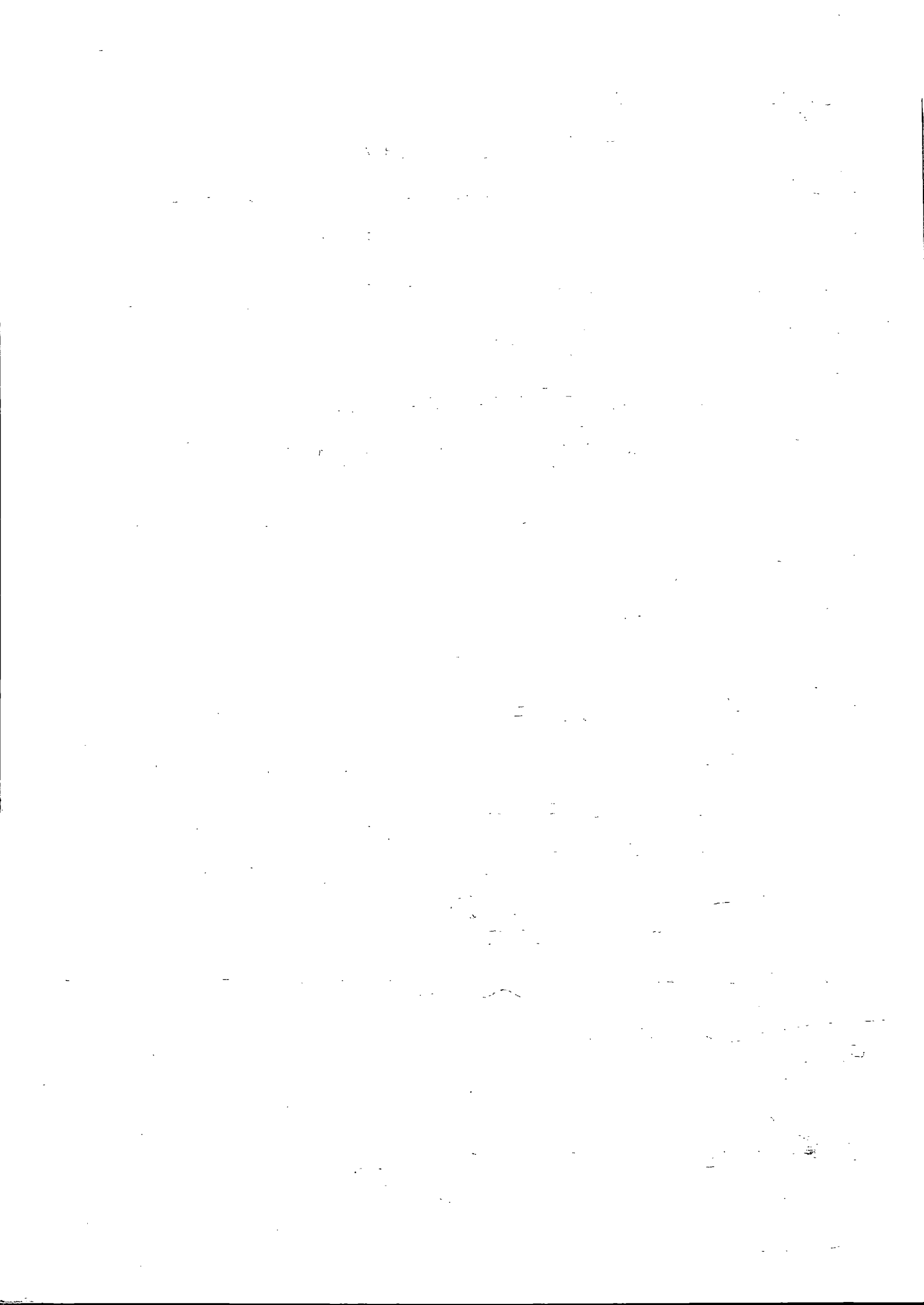
$$\frac{12 \cdot 100}{26,96} \approx 44,5 \text{ м}^3$$

Найдём кол-во автомашин-местных, если 1 а.м.с. = 6 м³.
Бетона

$$44,5 / 6 = 7,4 \text{ маш/смена}$$

Округляем в большую сторону. (-)

$$\underline{8 \text{ маш/смена}}$$



БЛАНК ОТВЕТОВ

Всего на работы выделено 18 дней.

- разработка котлована — x дней
- планировка дна котлована — 1 шлема
- устройство бетонной подготовки — 2 шлема
- устройство моментной ж.б. плиты — 6,6 дней

Известно, что земляные работы выполняются в 1 шлему,
бетонные работы — в 2 шлема. Тогда

Планировка дна котлована 1 шлема = 1 день

Устройство бетонной подготовки 2 шлема = 1 день

Найдём, сколько дней осталось на разработку котлована:

$$x + 1 + 1 + 6,6 = 18$$

$$x = 9,4 \text{ дня}$$

На разработку котлована — 9,4 дня.

Тогда:

$$9,4 \cdot 12 = 112,8 \text{ ч} - \text{выделено на котлован.}$$

Посчитаем объём грунта котлована:

$$V_{гр} = \frac{(76,5 + 75)}{2} \cdot \frac{(6,3 + 14,8)}{2} \cdot 3 = 75,75 \cdot 15,55 \cdot 3 = 3533,7375 \text{ м}^3$$

$$\approx 3533,74 \text{ м}^3 \oplus$$

Найдём требуемую производительность экскаватора:

$$\frac{112,8 \cdot 1000}{3533,74} \approx 31,9 \text{ часа/1000 м}^3$$

Подходит экскаватор с ковшем 0,5 м³ ⊖

Итого ответ на задачу,

1. экскаватор с ковшем 0,5 м³ — 34,5 часа/1000 м³ ⊖
2. ~~7 человек на шлему~~ 7 человек на шлему ⊕ ⊖
3. 8 машин на шлему ⊖

185



Бланк ответов

не нашла швар. гасль.

7

10

11

12

13

14

15

16

17

18