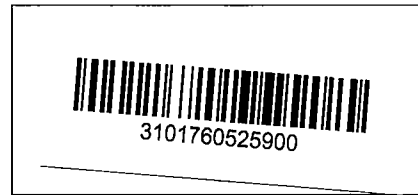








**ИЗУМРУД СТУДЕНТ**  
Л И Я Д А А Л Е Д А Л Н Н Р И



## Проверочный лист

### Заполняется участниками

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

**Вариативный блок**  1  2  3  4  5

**Курс**  1  2  3  4  5  отсутствует

**Город участия** К У Р Г А Н

### 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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Балл члена жюри №2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Итоговый балл**

**Подпись члена жюри №1**

*Торчишев*

**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 4 Теплица , тропики"

1) Теплица делится на три зоны в соответствии с видом растения, каждая ~~зона~~ зона - вид имеет свои ID Пусть ID=1 - орхидея фаленопсис, ID=2 - грациоза драконова, ID=3 - папоротник нефролепис

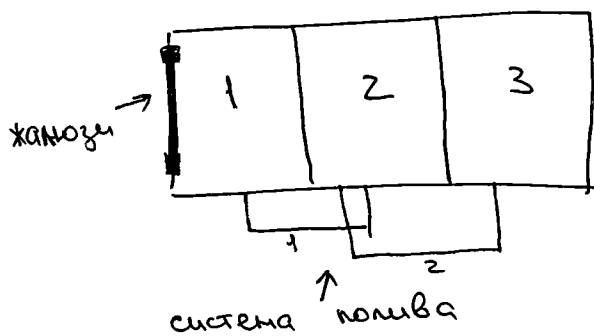
Теплица оборудована 4 типами датчиков

- 1) Датчик температуры воздуха (показывает значение равное температуре воздуха в ~~теплице~~ теплице ~~в градусах Цельсия~~ (C°))
- 2) Датчик влажности (показывает значение равное уровню влажности в теплице (в процентах))
- 3) Датчик освещенности (показывает значение равное уровню освещенности в теплице (лк))
- 4) Датчик влажности почвы (показывает значение равное уровню влажности почвы)

Для поддержания необходимых условий теплица также оборудована исполнительными устройствами

- 1) Увлажнитель, используется для поддержания нужного показателя на датчике влажности
- 2) Обогреватель, используется для поддержания нужного показателя на датчике температуры воздуха
- 3) Система полива, используется для поддержания нужного показателя на датчике влажности почвы
- 4) Жалюзи и LED-лампы, используются для поддержания нужного показателя на датчике освещенности

Схема теплицы с разделением на зоны (они равны ID)



- Первая зона имеет жалюзи
- Системы полива связаны 1 и 2, 2 и 3 зоны
- На всей территории теплицы, точнее в каждой зоне, по центру потолка, располагается LED-лампа с освещенностью равной 8000 лк
- ~~Также установлена система увлажнения и~~



# Бланк ответов

Также в теплице установлен один мощный увлажнитель, и один мощный обогреватель, способные изменить показатели на датчиках температуры воздуха и влажности до нужных отметок

База данных состоит из двух таблиц

№1 Условия содержания

ID	Растение	<del>t мин</del> t мин	t макс	Влаж	Осв мин	Осв макс	Полив
1	Орхидея фаленопсис	22	24	70	10000	15000	
2	Азалия драконова	22	24	70	5000	10000	
3	Папоротник нефролепис	22	24	70	3000	8000	

№2 Измерения (показания датчиков)

ID	Время	t	Влаж	Осв	Влаж почвы	Полив
1	10 00	20	55	4000	40	0
2	10 00	20	55	4000	40	0
3	10 00	20	55	4000	40	0
1	11 00	22	70	10000	<del>40</del>	1
2	11 00	22	70	9000	<del>40</del>	0
3	11 00	22	70	8000	<del>40</del>	1

1	19 00	23	70	8000		1
2	19 00	23	70	8000		0
3	19 00	23	70	8000		1
1	20 00	24	70	8000		1
2	20 00	24	70	8000	<del>40</del>	1
3	20 00	24	70	8000	<del>40</del>	2

В каждой зоне теплицы, по центру грядки, в земле, располагается датчик освещенности. Датчик температуры воздуха и датчик влажности один на всю теплицу, тк растениям (всем трем видам) подходит одна  $t = 22-24^{\circ}\text{C}$ , и уровень влажности = 70%. Также, как и датчик освещенности, располагается датчик влажности почвы, в каждой зоне

+3 ср-ра



Бланк ответов

2

Система  
(считывает значения датчиков и записывает их в таблицу №2)

t

Влаж

Осв

Влаж почвы

Система  
(анализирует показатели и сравнивает их с таблицей №1 по след правилам)

если  $t_{мин} \leq t \leq t_{макс}$ ,  
то ничего не происходит  
иначе ~~и~~ включается  
обогреватель, пока  
 $t_{мин} \leq t \leq t_{макс}$

если Влаж = ~~Влаж~~,  
то ничего не происходит  
иначе включается  
Увлажнитель, пока  
Влаж = Влаж

~~если осв~~  
~~осв~~  
Если осв $_{мин} \leq осв \leq осв_{макс}$ ,  
то ничего не происходит  
иначе ~~осв~~ ~~осв~~  
открываются жалюзи

Если время - 11 00, то  
включается система полива №1  
~~и~~ Если время - 20 00 то  
включается система полива №2

8

21

-

,