



# *УМНАЯ ТЕПЛИЦА*

Исследовательский проект по биологии

Работу выполнили:

Ученики 6 а класса

Руководитель:

Учитель биологии

*Коршунова И.В.*

*2021 год*

# Цели и задачи исследования



***Цель:*** изучение работы «Умной теплицы».

В соответствии с целью данной работы были поставлены следующие

***Задачи:***

познакомиться с работой «Умной теплицы»;

изучить возможности домашней теплицы с поддержкой всего периода роста рассады овощных культур;

снять видеоролик о нашем проекте

# Актуальность



**Мы решили, что этот проект будет актуален, т.к.**

**1) использование УМНОЙ ТЕПЛИЦЫ, способной поддерживать все необходимые растениям условия, позволит получить максимально качественный урожай.**

**2) кроме того, для чистоты эксперимента, мы решили сравнить полученную рассаду овощных и цветочных культур, выращенную в условиях умной теплицы и просто на подоконнике.**

# Ход исследования



## *1 этап*

**Сборка «Умной теплицы»;**

## *2 этап*

**Подключение датчиков температуры и влажности;**

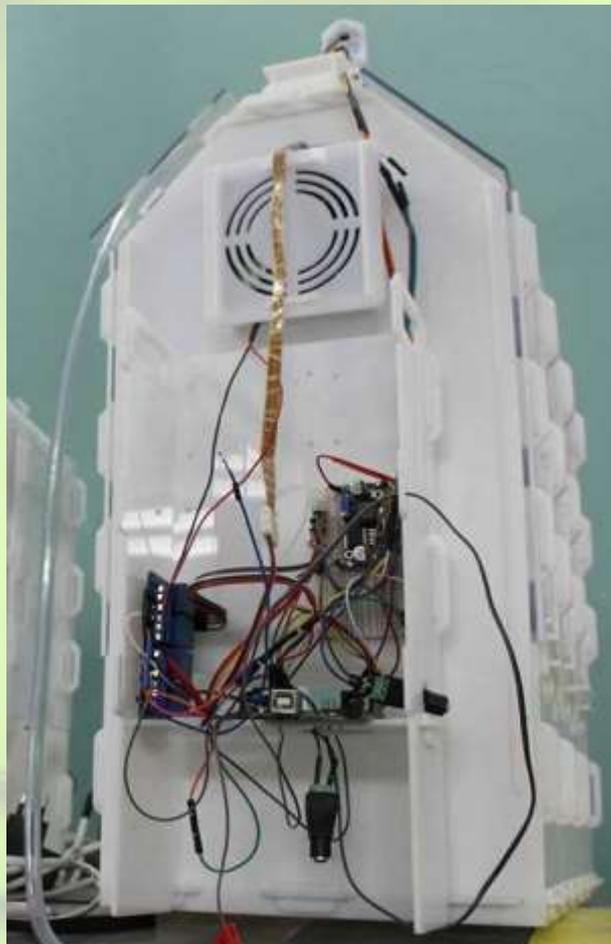
## *3 этап*

**Высадка семян овощного перца и томатов;**

## *4 этап*

**По мере роста рассады, мы вели наблюдения и сравнивали полученные результаты.**

# Сборка и подключение датчиков



# Вегетативный период растений



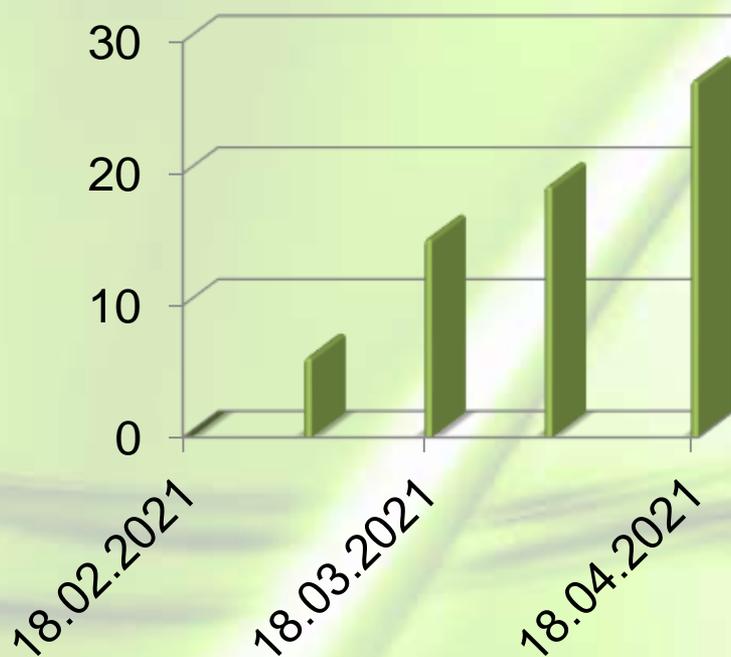
Секрет успешного выращивания состоит в том, чтобы понять, как растения растут и приносят плоды! Независимо от условий выращивания, в помещении или на улице, им нужны одинаковые требования для роста. Растениям нужен **свет, воздух, вода, питание, субстрат, тепло** для производства плодов и роста. Без одного из этих жизненно важных факторов, оно перестает расти и вскоре погибает. В помещении свет должен быть определенного спектра и интенсивности; воздух должен быть теплым, в меру сухим, обогащенным углекислым газом; вода должна быть в достатке, но не в избытке, и среда выращивания должна содержать определенное количество питательных веществ для бурного роста. Когда все эти требования выполнены на оптимальном уровне, результатом будет и оптимальный рост. Растение должно развить здоровую и густую корневую систему для лучшего усвоения питательных веществ, и надземную структуру для лучшего получения доступного света.

# Сравнение результатов

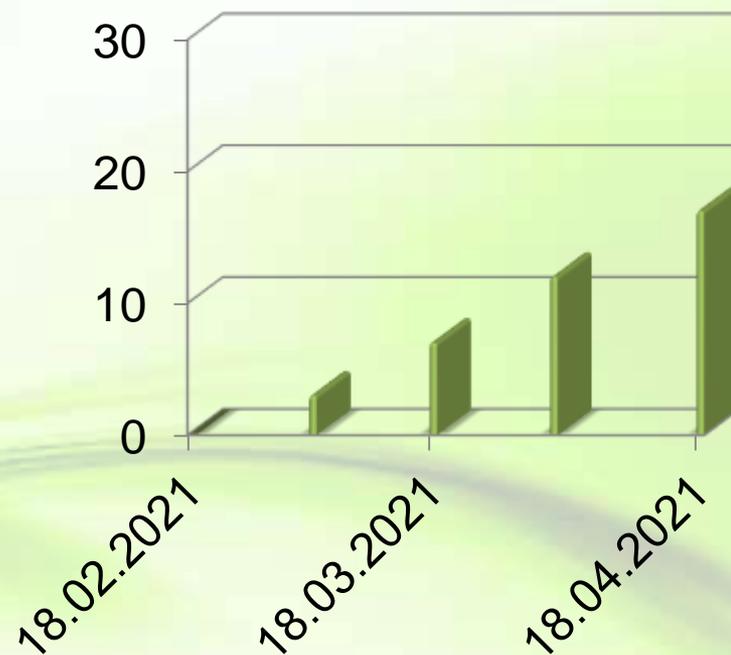
в «Умной теплице»

в классе

Высота растения



Высота растения



# ВЫВОД



**Применение УМНОЙ ТЕПЛИЦЫ для комфортных условий роста и развития растений, облегчает труд по выращиванию теплолюбивых овощных культур с применением информационных технологий.**