

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ГИДРОПОННАЯ СИСТЕМА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАТОПЛЕНИЯ

Захаров Максим Валерьевич,

Учащийся 7 класса

МАОУ «Лицей №77 г. Челябинска»



Цель: создать автоматизированную гидропонную систему для домашнего использования

Задачи:

1. Изучить виды гидропонных установок;
2. Провести сравнительный анализ гидропонных систем;
3. Провести разработку собственной гидропонной системы;
4. Собрать корпус автоматизированной гидропонной системы для домашнего использования;
5. Установить электронику автоматизированной гидропонной системы;
6. Написать управляющую программу для автоматизированной гидропонной системы;



Фитильная гидропонная система



Гидропонная система глубоководных культур



Гидропонная система периодического затопления



Гидропонная система капельного полива



Гидропонная система питательного слоя или NFT



Аэропонная гидропонная система



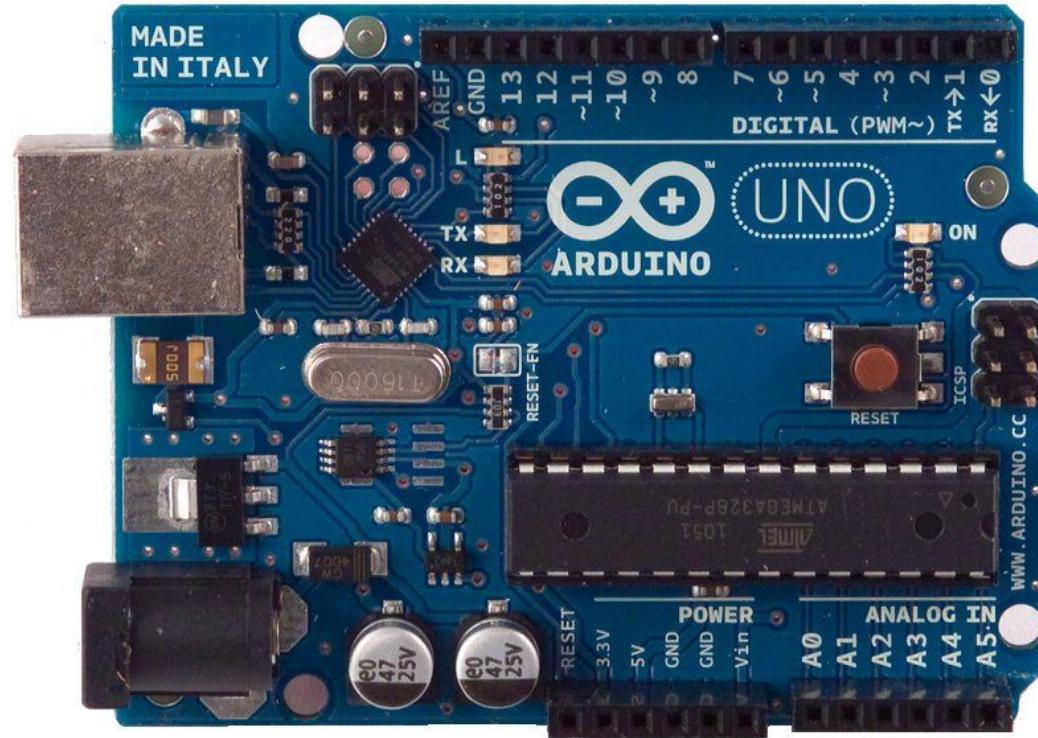
Глава 2. Разработка

	Фитильная система	DWC-метод глубоководной культуры	Переодическое затопление	Капельный полив	NFT-техника питательного слоя	Аэропоника
Сложность монтажа						
Сложность ухода						
Компактность размещения						
Эффективность (кол-во урожая)						

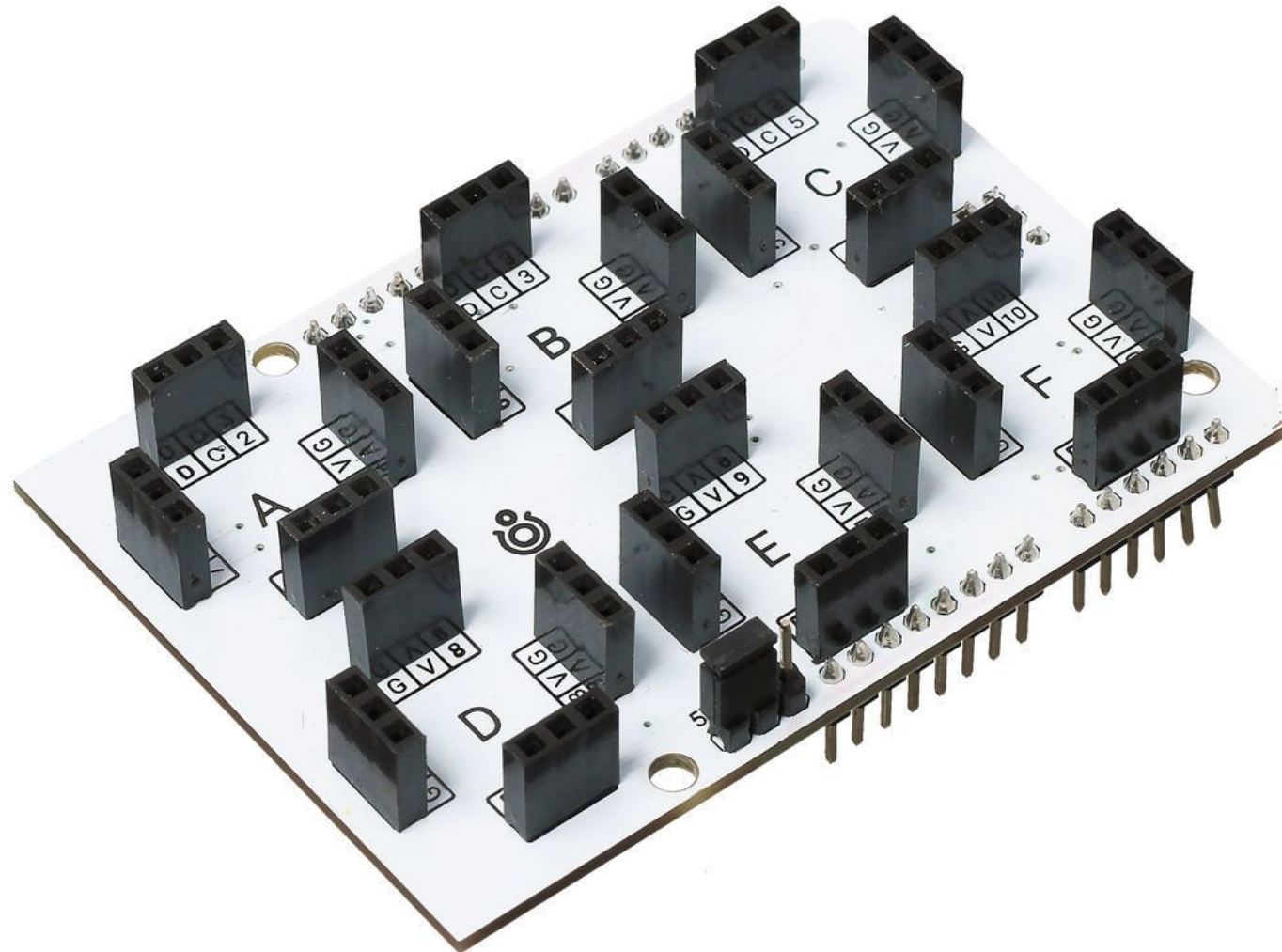
Контейнеры необходимые для изготовления двойного горшка и сетчатого горшка для растений



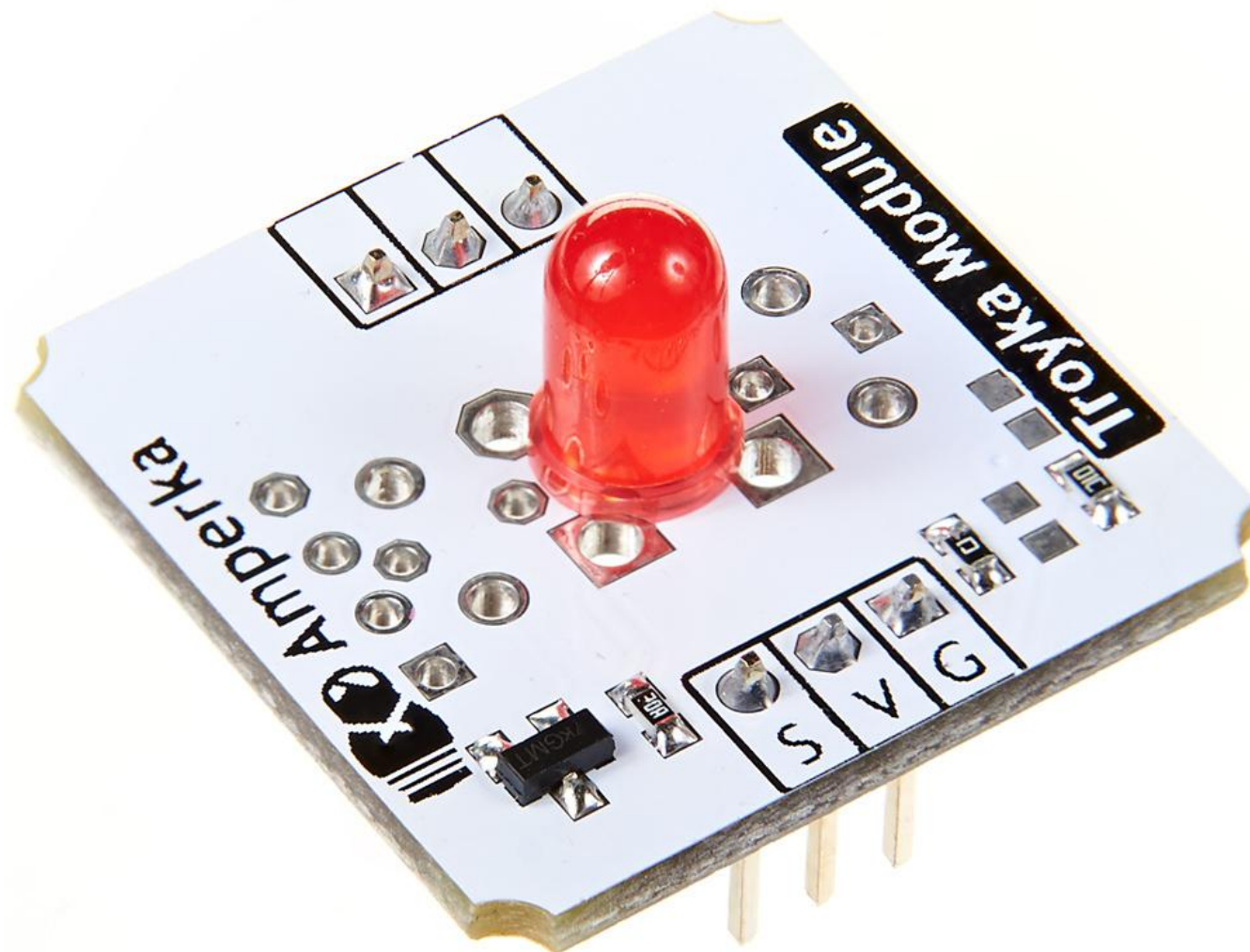
Arduino Uno



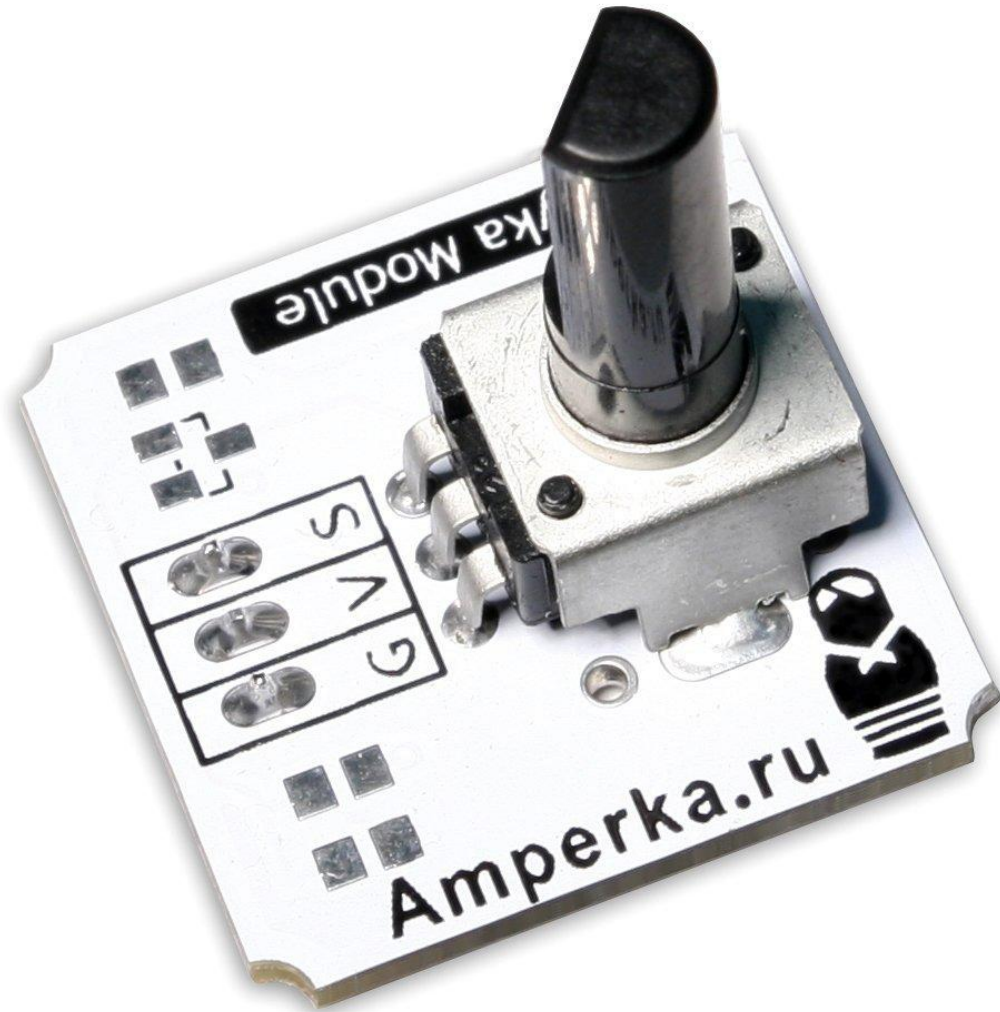
Slot Shield



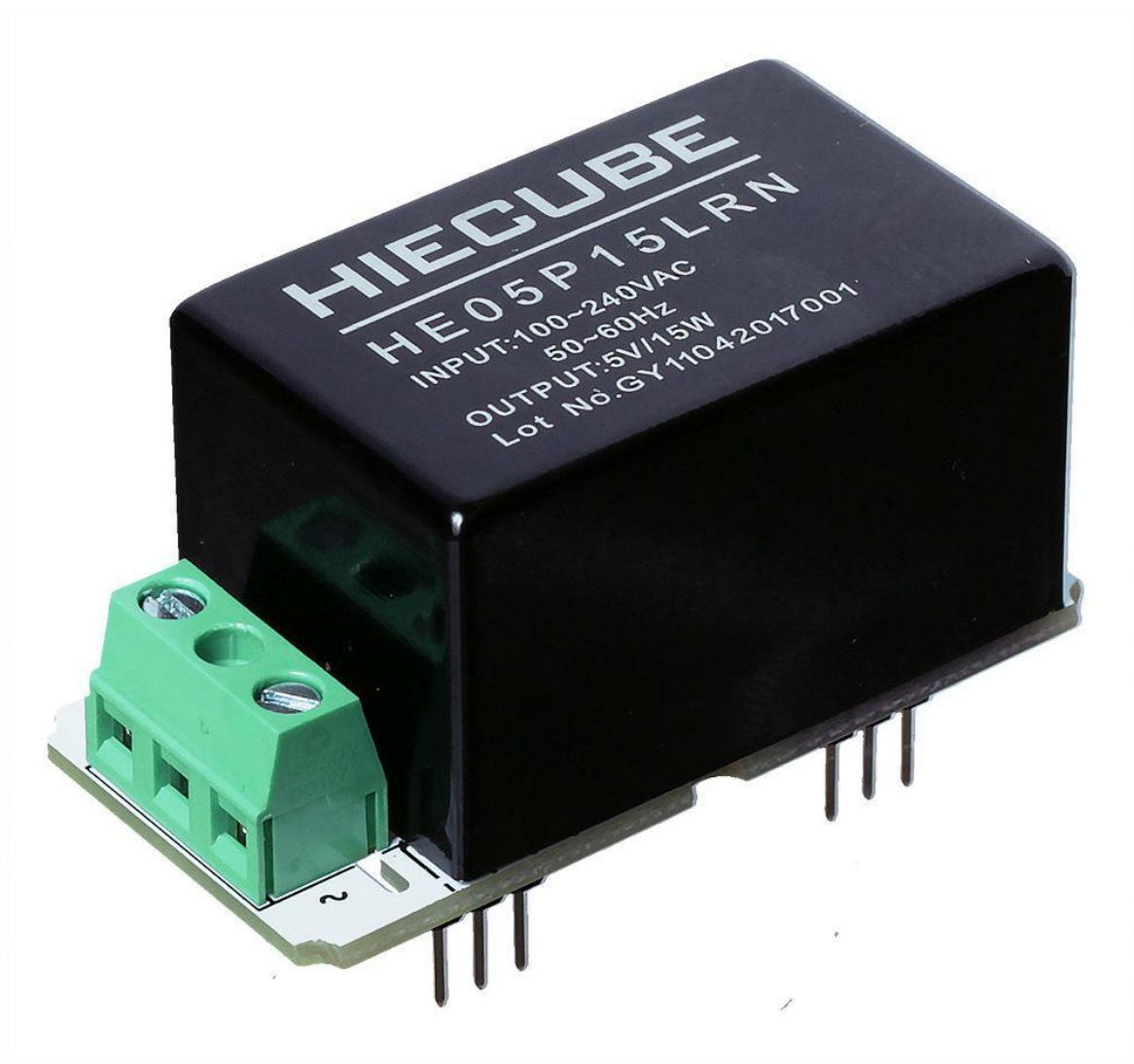
Светодиод (Тройка—модуль)



Потенциометр (Тройка—модуль)



Блок питания



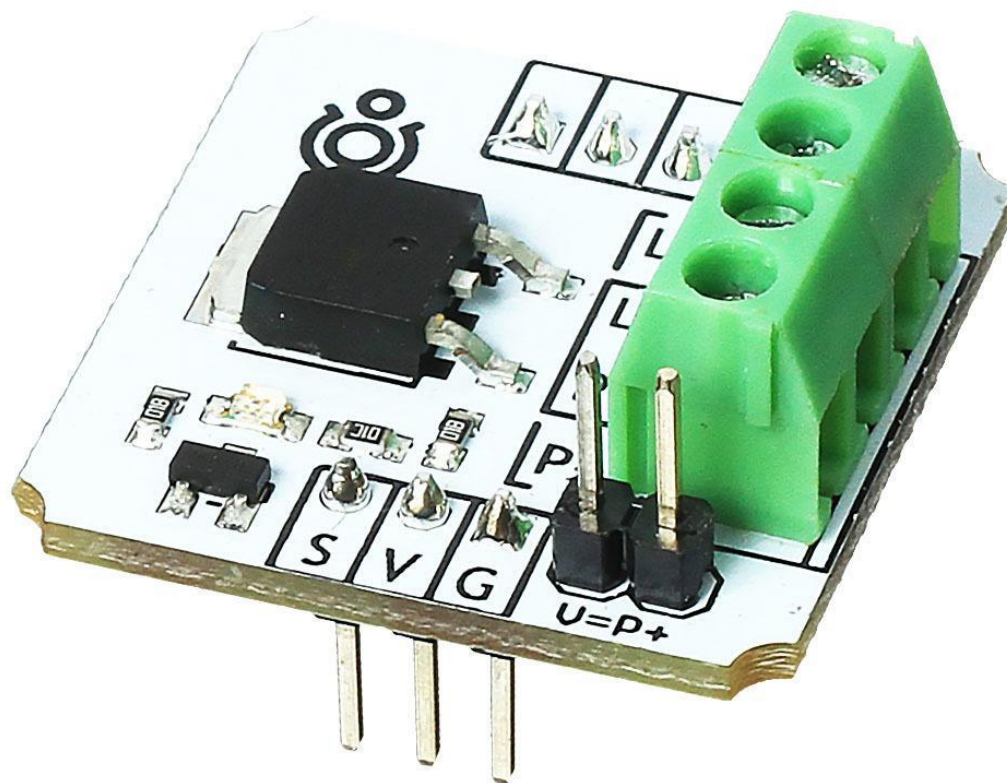
Угловой датчик уровня жидкости



Помпа



Силовой ключ (Тройка—модуль)



Удобрения для питательного раствора



Керамзит

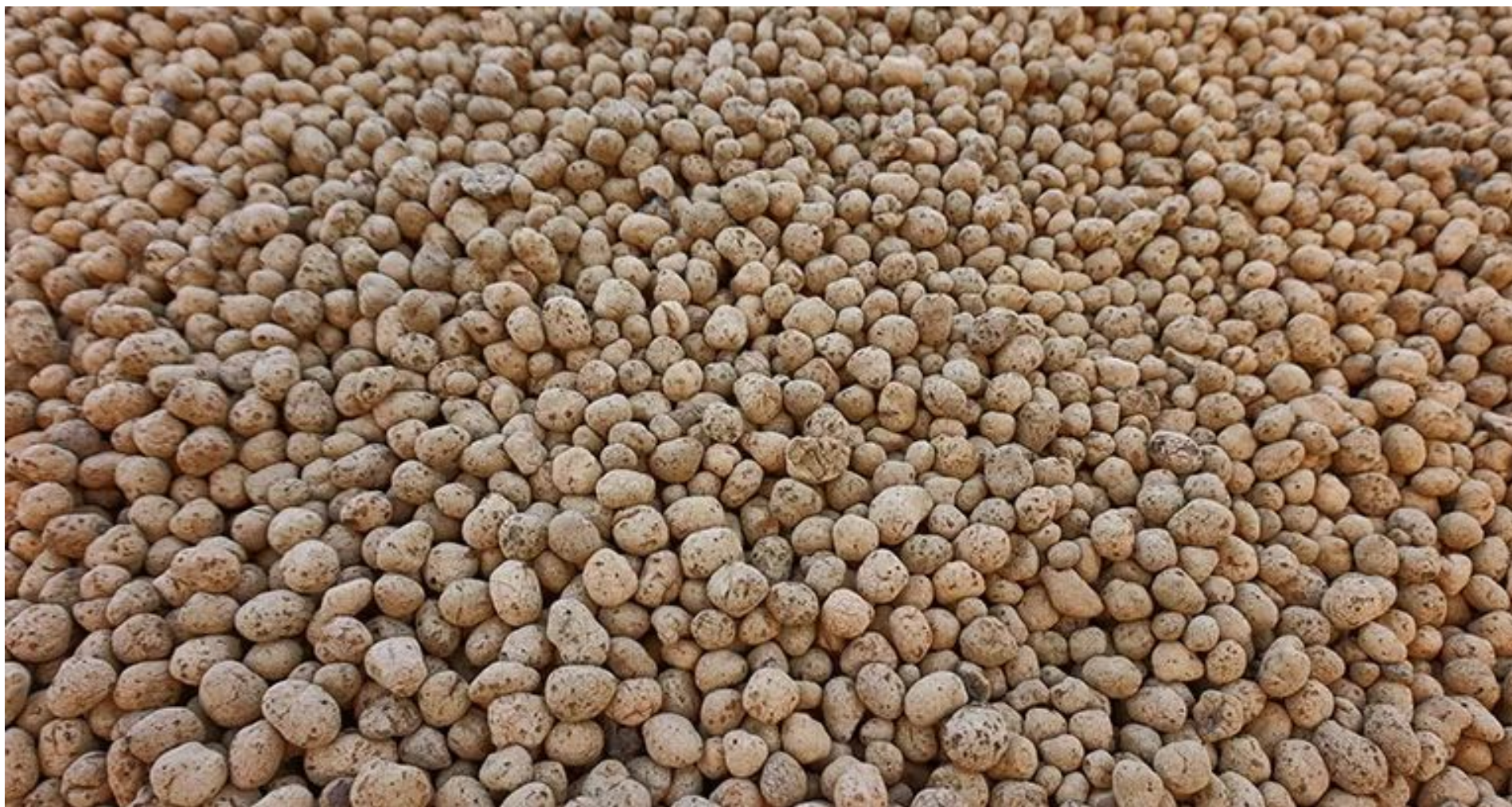
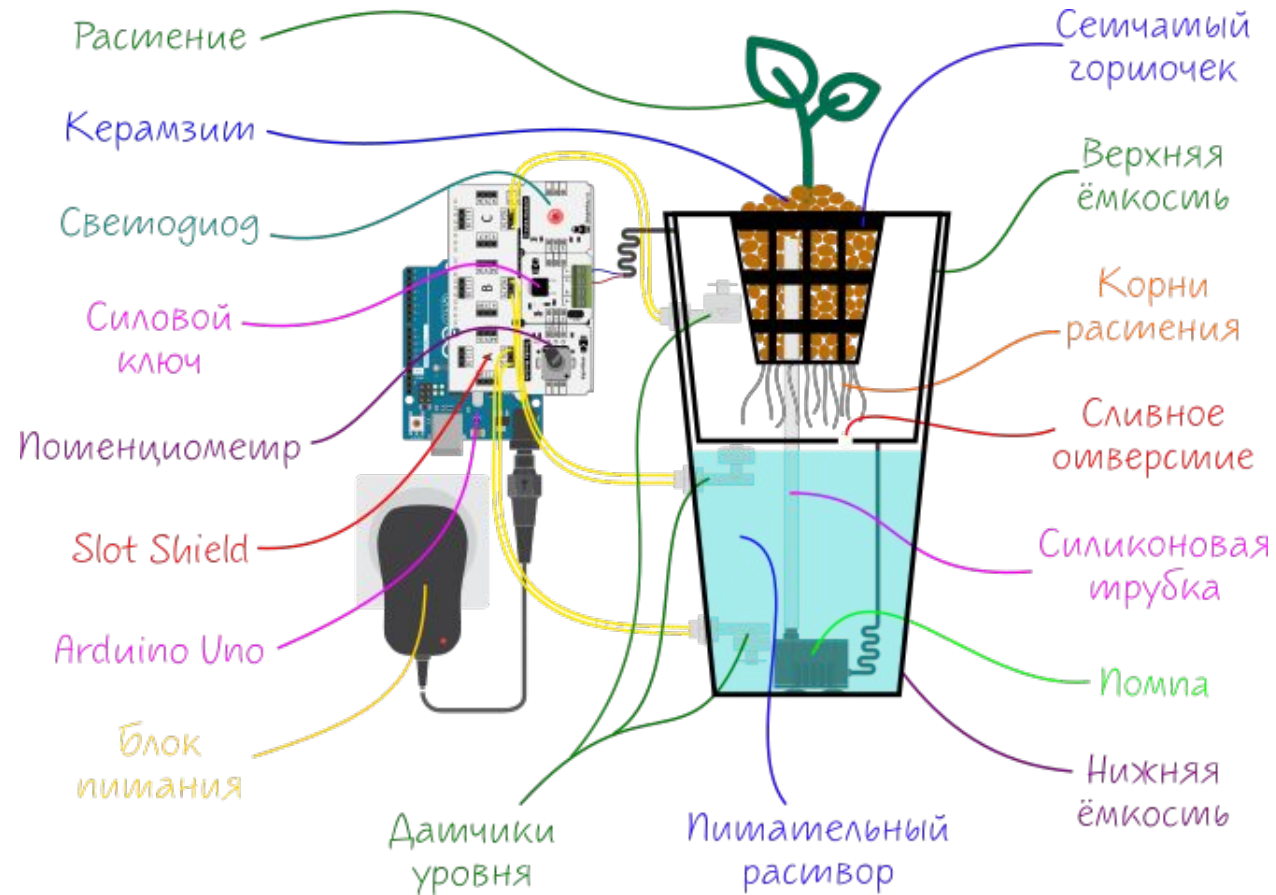


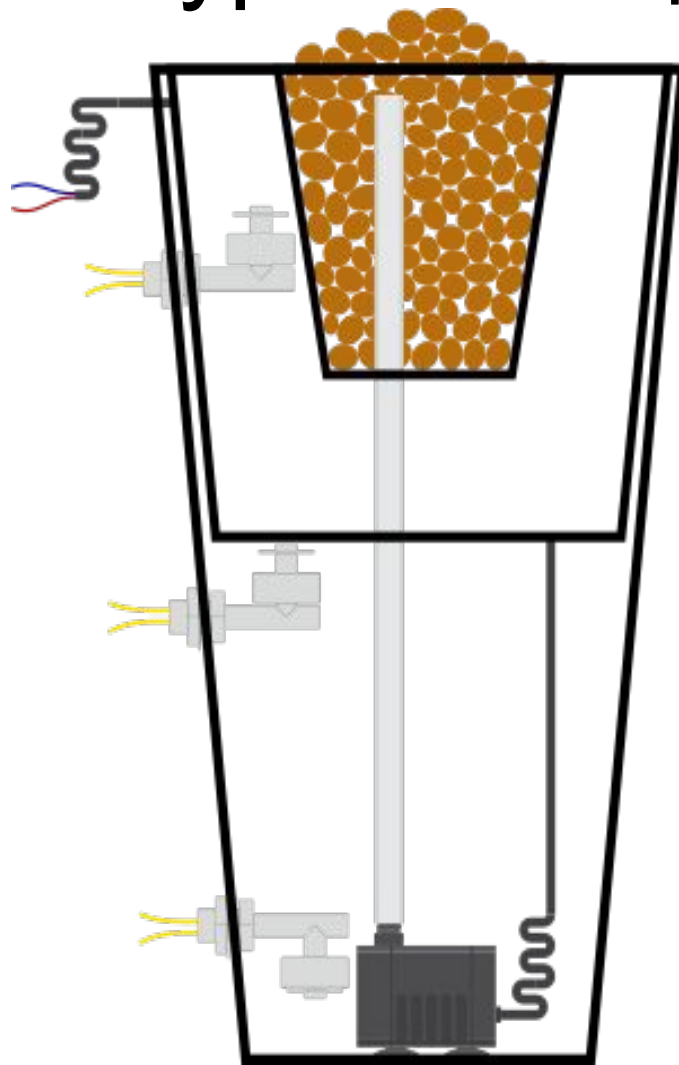
Схема и устройство



Инструкция по сборке

- **2 Собрать горшок для собственной гидропонной системы периодического затопления**

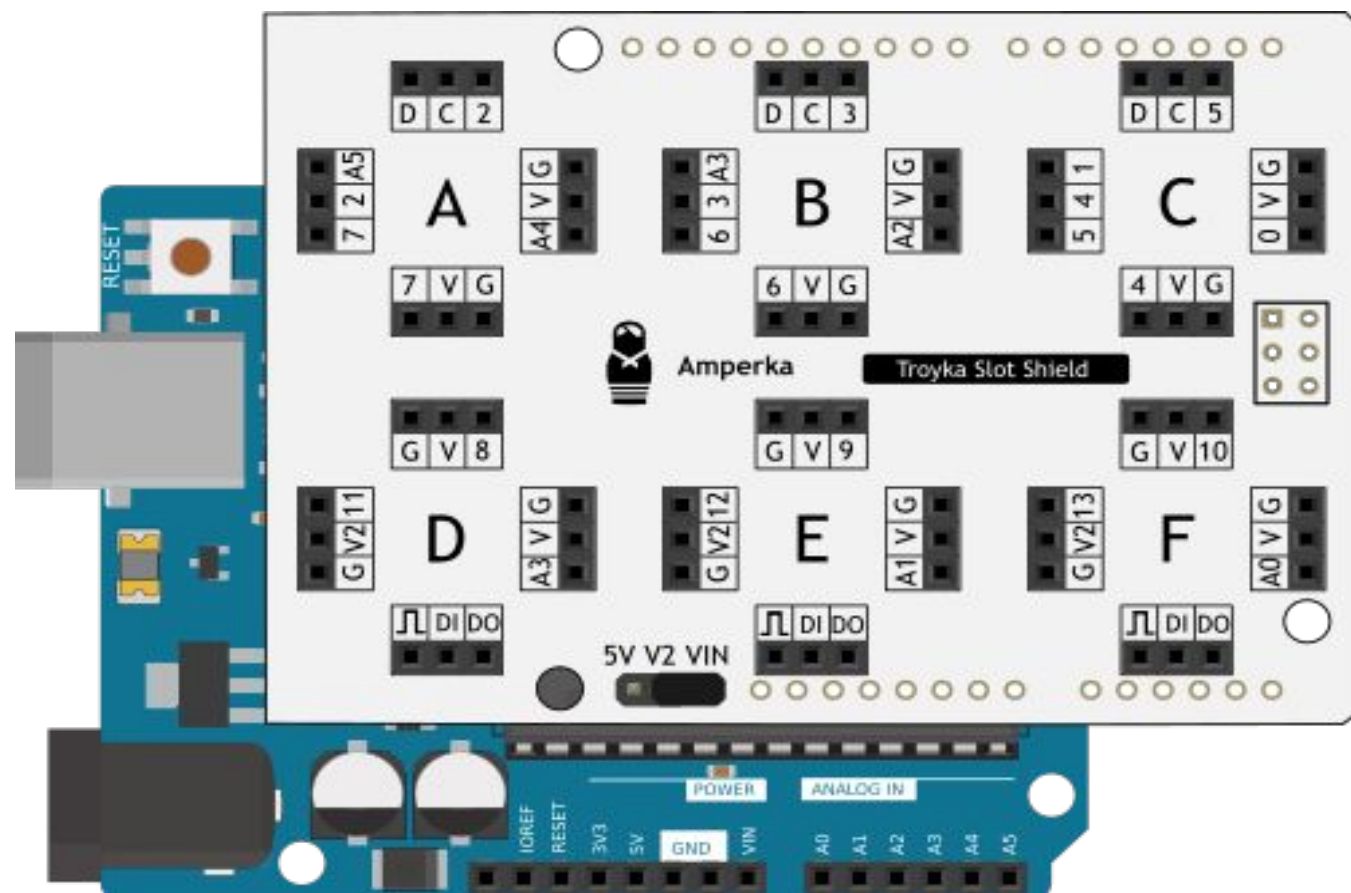
Подготовить двойной горшок и сетчатый горшок для растения и установить туда помпу с датчиками уровня жидкости



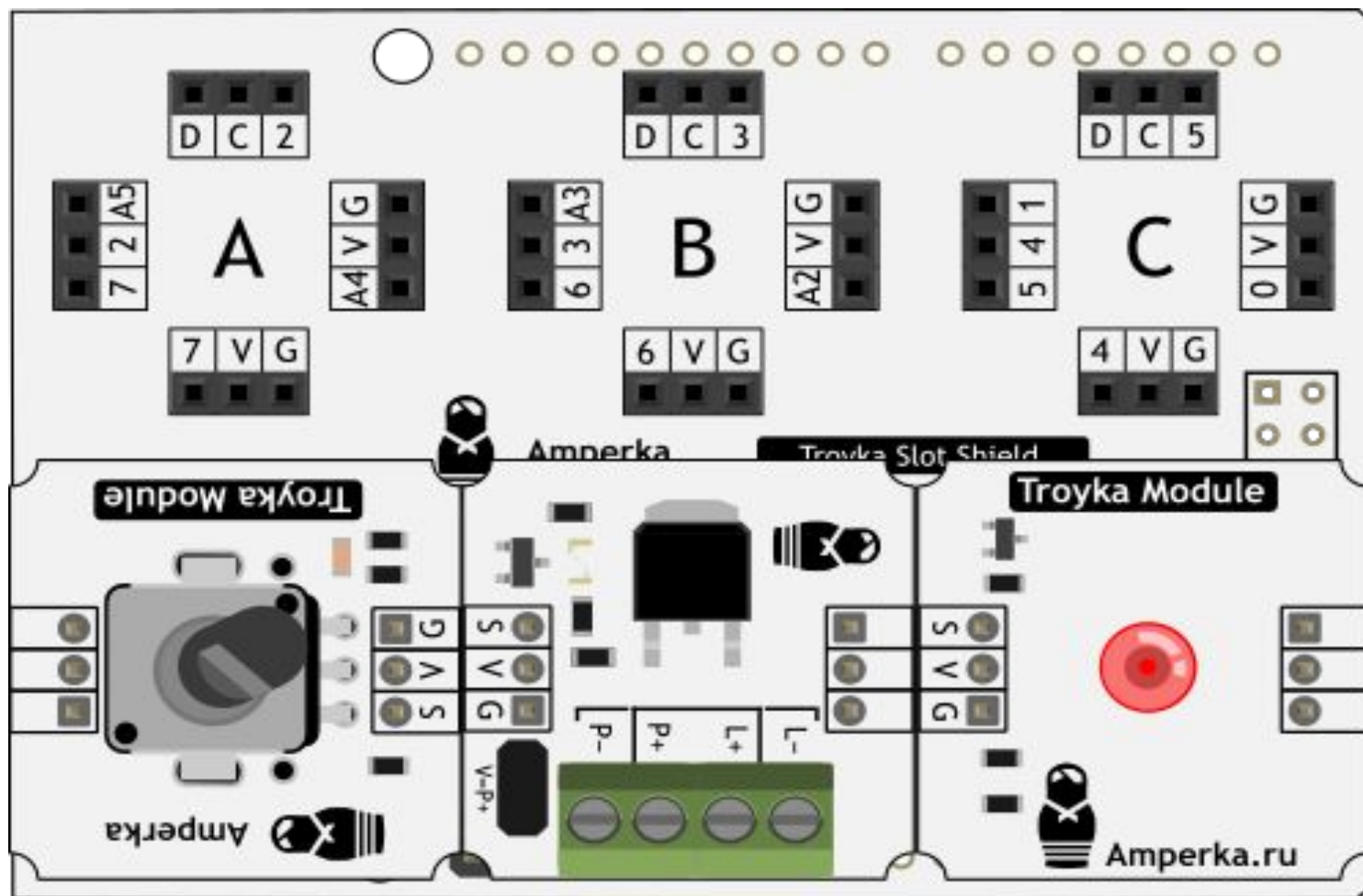
Меньший контейнер закрепить в верхней части большего, установить в них датчики уровня воды и закрепить помпу на дне большего горшка



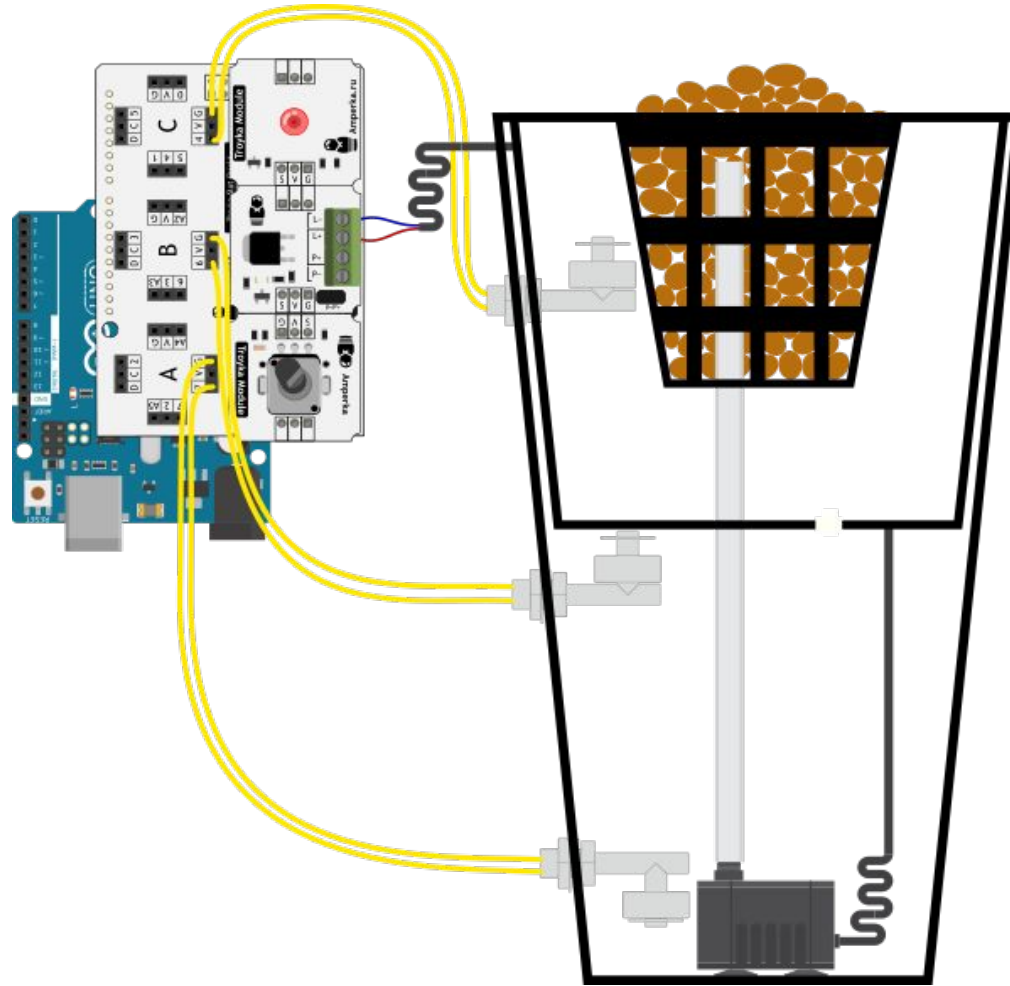
Установить Slot Shield на Arduino Uno



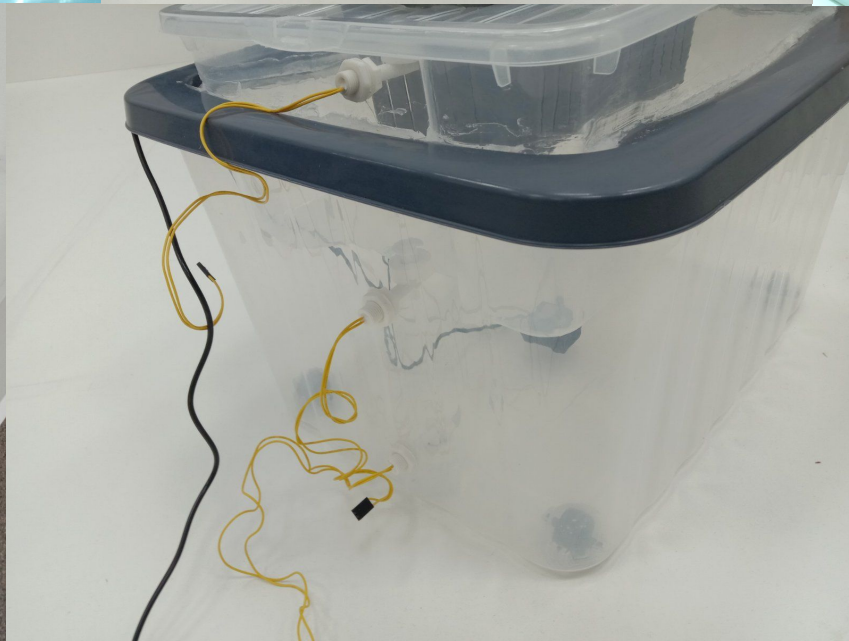
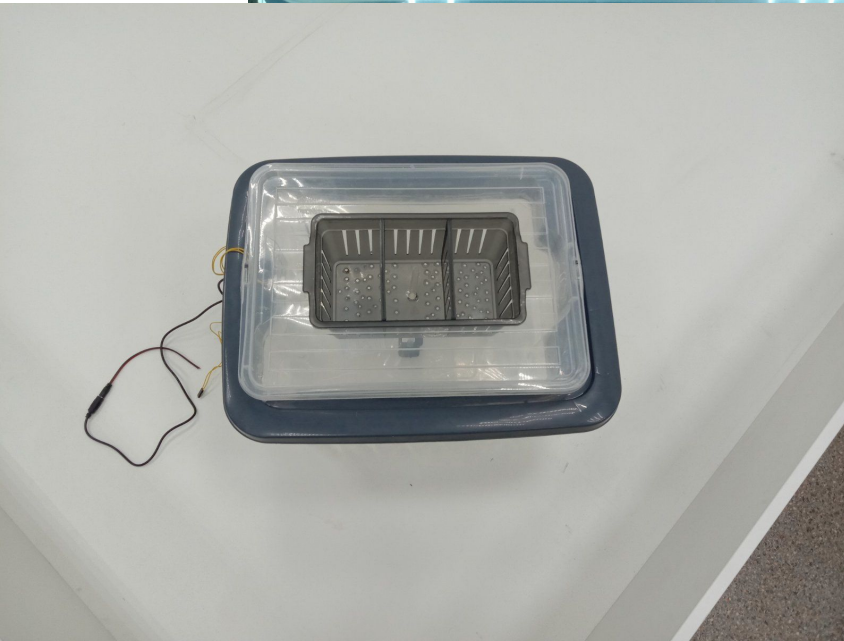
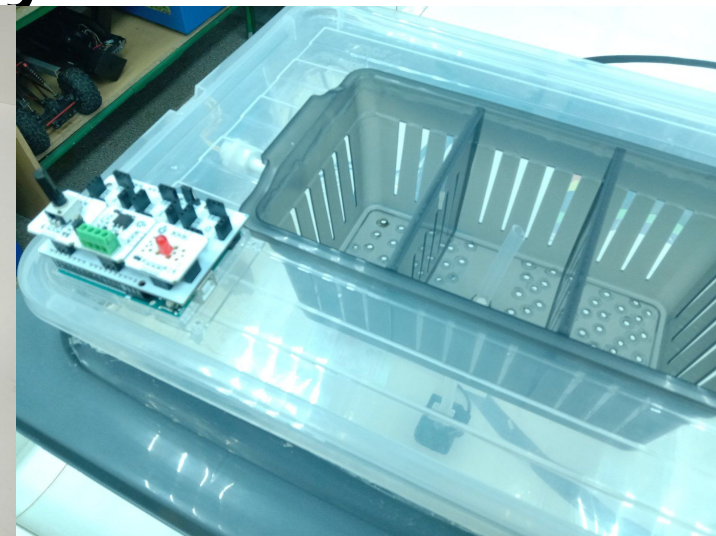
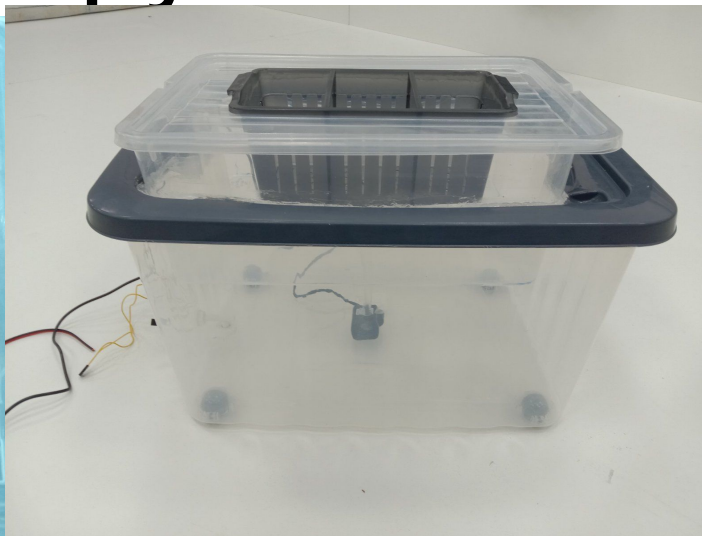
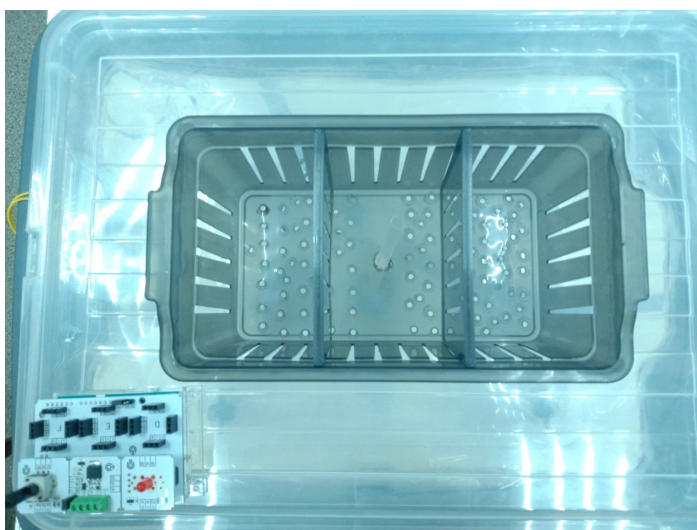
Добавить на Slot Shield светодиод, потенциометр и силовой ключ



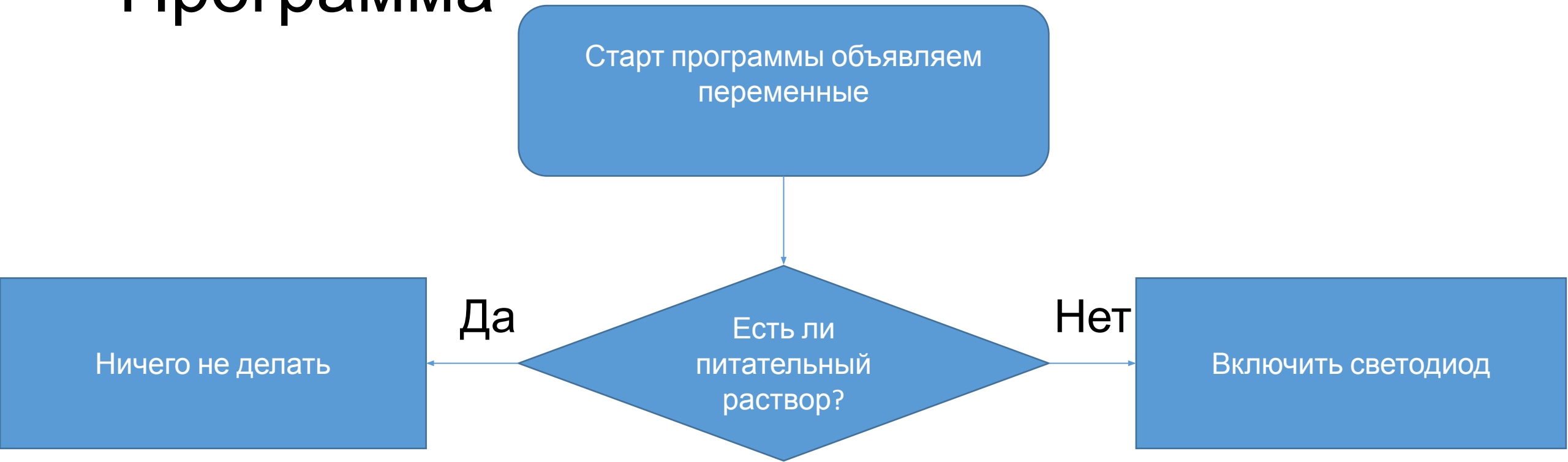
Подключить помпу к силовому ключу, а датчики уровня к цифровым пинам на Slot Shield



Установка которую мы получили



Программа



Выводы

Данный проект соответствует целям и задачам, поставленным в начале работы. Изготовленная нами автоматизированная гидропонная система периодического затопления в ближайшее время будет тестироваться в домашних условиях. Планируется выращивать в ней салат. Выбор пал на него, так как это одно из растений, выращиваемое именно на гидропонных фермах. После проведения тестов, по необходимости система будет доработана.

Уже сегодня подобные системы применяются в промышленных масштабах для выращивания продуктов питания. Но лишь с появлением дешёвого и доступного контроллера Arduino UNO R3 появилась возможность создания дешевых и рабочих гидропонных систем для домашнего использования.

Наша работа может быть полезна-любителям для создания собственной автоматизированной гидропонной установки для выращивания продуктов питания.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ГИДРОПОННАЯ СИСТЕМА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАТОПЛЕНИЯ

Захаров Максим Валерьевич,

Учащийся 7 класса

МАОУ «Лицей №77 г. Челябинска»