**Технологическая карта проекта**

***Автор* - *Сакулин Иван*,** *ученик 10 класса МАОУ «Усть-Кубинский центр образования» Вологодская область.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ТЕМА УЧЕБНОГО ПРОЕКТА:  **Контроллер умного курятника («SmartChicken»)** | | Учебные предметы – информатика и ИКТ, физика.  Руководитель проекта – учитель информатики Андреев Николай Николаевич | |
| Смысл проектной деятельности.  Его цель.  Кому адресован проект. | | Для содержания куриц необходимы режим дня, постоянная подача воды и выдача корма порционно. Автоматика призвана избавиться от этого!  **Цель проекта:**  Разработка контроллера курятника с возможностью дальнейшего развития.  **Задачи**   * Изучение аналогов и литературы * Разработка и сборка контроллера, корпуса к нему * Разработка печатной платы на базе микроконтроллера atmega328p * Разработка андроид-приложения * Встраивание системы в обычный курятник и тестирование   **Проект адресован** владельцам небольших и средних частных курятников и инженерам-любителям, тем, кто хочет самостоятельно собрать такой контроллер, добавив свои улучшения. | |
| Результат проектной деятельности | Продукт проектной деятельности. | Первый прототип контроллера курятника. | |
| Критерии оценки  Источники информации | 1. Актуальность проекта  2. Эффективность работы системы  3. Эргономика системы и приложений | |
| <https://ru.wikipedia.org/wiki/GitHub>  <https://alexgyver.ru/lessons/programmer-tips/>  <https://www.android.com/> | |
| Что необходимо для выполнения проекта: | Приборы и материалы | Печатная плата, микроконтроллер «atmega328p», плата «WeMos mini esp8266», пластик, модуль реального времени «RTC DS3231 mini», датчик температуры, влажности и давления «BME280», соединительные провода.  Паяльник и паяльные принадлежности, термоклей, 3D-принтер. | |
| Необходимые умения, способы работы | Программирование на языках С++, Kotlin, Python.  Создание и загрузка прошивки MegaAVR («Atmega328p»), ESP («ESP8266»).  Создание приложений в Android Studio (вёрстка xml, создание и отладка кода на языке Kotlin).  Работа с протоколом «http» (для сервера и клиента), знание JSON формата данных.  Пайка. 3D моделирование («Fusion360», «123D Design»). | |
| Время | 3 месяца | |
| План работы над проектом | Этап 1 | Ноябрь | Подбор проблемы проекта и способа её реализации. Создание печатной платы. |
| Этап 2 | Декабрь | Создание первичной основы: пустое приложение, связанное с неполным контроллером. |
| Этап 3 | Январь | Разработка приложения и контроллера. |
| Этап 4 | Февраль | Испытания и доработка. Создание документации и презентации. |