Положение
о дополнительной общеобразовательной программе
«АгроСмарт» регионального центра «Волгенче»

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения дополнительной общеобразовательной программы «АгроСмарт» регионального центра «Волгенче» (далее — Центр), ее методическое и финансовое обеспечение.

1.2. ДООП «АгроСмарт» (далее — образовательная программа, Программа) проводится в кампусе регионального центра «Волгенче» ДОЛ «Лесная сказка» с 4 мая по 8 мая 2026 года.

1.3. В образовательной программе могут принять участие школьники 5-10 классов из образовательных организаций, реализующих программы общего или дополнительного образования, всех районов Республики Марий Эл, успешно прошедшие конкурсный отбор.

Для рассмотрения заявки необходимо:

- обучающийся должен подать заявку на участие в международном конкурсе Агро НТРИ по направлению АгроСмарт и успешно пройти тестирование конкурса.

1.4. Общее количество участников образовательной программы: до 55 человек.

1.5. Допускается участие школьников в течение учебного года (с июля по июнь следующего календарного года) не более, чем в двух образовательных программах по любым профилям, включая проектные образовательные программы, не идущих подряд.

1.6. В связи с целостностью и содержательной логикой образовательной программы, интенсивным режимом занятий и объемом академической нагрузки, рассчитанной на весь период пребывания обучающихся в региональном центре «Волгенче», не допускается участие школьников в отдельных мероприятиях или части образовательной программы: исключены заезды и выезды школьников вне установленных сроков.

1.7. В случае обнаружения недостоверных сведений в заявке на образовательную программу (в т.ч. класса обучения) участник может быть исключен из конкурсного отбора.

1.8. В случае нарушений правил пребывания в региональном центре «Волгенче» или требований настоящего Положения участник образовательной программы может быть отчислен с образовательной программы.

1.9. Участник образовательной программы может быть отчислен с нее, если им не усваиваются материалы Программы.

2. Цели и задачи образовательной программы

2.1. Цель программы:

- развитие творческих способностей учащихся в процессе конструирования, проектирования и сборки летательного аппарата;

- повышение престижа профессий агропромышленного конкурса среди обучающихся общеобразовательных организаций, вовлечение их в техническое творчество и знакомство с современными технологическими решениями в АПК;

- знакомство учащихся с современными профессиями на стыке IT и сельского хозяйства (сити-фермер, агрокибернетик);

- разработка готового автоматизированного проекта (например, умной теплицы) для защиты на конкурсе.

2.2. Задачи Образовательной программы:

- выявление у обучающихся творческих способностей и интереса к научной и исследовательской деятельности в области АПК;

- изучить основы Интернета вещей (IoT) и принципы автоматизации процессов;

- Освоить методы сбора, передачи и базового анализа телеметрических данных.

3. Порядок отбора участников образовательной программы

3.1. Отбор участников образовательной программы осуществляется на основании требований, изложенных в настоящем Положении, а также Порядка отбора школьников на профильные программы регионального центра «Волгенче» по направлению «Наука».

3.2. К участию в конкурсном отборе приглашаются школьники 5-10 классов образовательных организаций Республики Марий Эл, принимающие участие в международном конкурсе Агро НТРИ по направлению АгроСмарт.

3.3. Для участия в конкурсном отборе школьнику необходимо подать заявку на официальном сайте регионального центра «Волгенче» в срок до 4 мая 2026 года.

3.4. Конкурсный отбор школьников включает следующие условия:

- участник должен быть зарегистрирован на участие в международном конкурсе Агро НТРИ;

- участник положительно прошел тестирование конкурса.

3.5. На основании полученных данных формируется ранжированный список участников.

3.6. У обучающихся, рекомендованных к зачислению, в их личном кабинете сайта «Волгенче» статус заявки на Программу будет изменен на «Одобрена». Директорам школ от Центра «Волгенче» будет направлено письмо – уведомление о приглашении на Программу обучающихся, прошедших конкурсный отбор.

3.7. Дата заезда обучающихся в ДОЛ «Лесная сказка» – 4 мая 2026 централизованно от ГАОУ «Лицей Бауманский» в 9.30.

3.8. Дата выезда обучающихся по окончании образовательной смены из ДОЛ «Лесная сказка» 8 мая 2026 года централизованно в 9.30, 10.30-12.00 экскурсия в МарГУ.

3.10. Учащиеся, отказавшиеся от участия в образовательной программе, будут заменены на следующих за ними по рейтингу школьников.

4. Документы об окончании образовательной смены

4.1. По окончании образовательной смены участникам, успешно

завершившим обучение, выдается сертификат о прохождении обучения по Программе.

4.2. За особые успехи и достижения в ходе Программы, по рекомендации преподавателей и специалистов, участвующих в реализации образовательной Программы, участникам могут выдаваться дипломы и грамоты.

5. Аннотация образовательной программы

Образовательная программа включает в себя лекции, семинары и практические занятия, проводимые лучшими педагогами Республики Марий Эл; тренировочные туры по решению задач, научно-популярные лекции; общеобразовательные, спортивные и культурно - досуговые мероприятия. По завершению программы ее участники смогут продолжить обучение на регулярных программах и программах с применением дистанционных технологий регионального центра «Волгенче», участвовать в других проектах регионального центра «Волгенче».

Тема: «Введение в образовательную программу. Техника безопасности»

- Изучить регламент, цели и критерии оценки (макс. 50 баллов)
- Познакомиться с комплектом оборудования:
  - Образовательный набор «Умная теплица ЙоТик М2»
  - Модуль камеры MGB-CAM (ESP32-CAM)
  - Корпус загона, набор животных, блок питания
- Разобрать логику кормления животных (ключевая механика задания): овца (морковь), птица (свекла), корова (любой корнеплод).

Практика: Сборка загона по инструкции, проверка комплектации

Тема: «Настройка среды разработки и базовое программирование теплицы».

Задачи:

- Установить Arduino IDE, настроить COM-порт
- Скачать и установить библиотеки из репозитория:• Разобрать логику кормления животных (ключевая механика задания):
- Загрузить тестовый скетч test_greenhouse.ino, проверить работу датчиков через Монитор порта (115200 бод)
- Научиться корректировать код под комплектацию:
  - Выбор платы расширения: #define MGB_D1015 или #define MGB_P8
  - Настройка I2C-адресов (использовать I2C-сканер)

Практика:

- Компиляция и загрузка скетча
- Считывание данных: температура, влажность, давление
- Управление исполнительными устройствами (реле, сервопривод форточки)

Тема: «Работа с модулем MGB-CAM и ИИ-распознавание».

- Подключить MGB-CAM по USB-Type-C, настроить питание (5В/1А)
- Изучить протокол передачи данных (UDP/HTTP)
- Настроить захват изображения и базовое распознавание образов
- Протестировать распознавание фигурок животных

Практика:

- Загрузка тестовой прошивки для ESP32-CAM

Тема: «Создание Телеграм-бота (базовый функционал)».

- Зарегистрировать бота через @BotFather, получить токен
- Настроить приём и отправку сообщений
- Реализовать три обязательные команды:
  - /photo — запуск распознавания животного
  - /sensor — запрос данных с датчиков теплицы
  - /recommendations — получение рекомендаций фермеру

Практика:

- Написание обработчиков команд на Python/C++ (в зависимости от архитектуры)
- Форматирование вывода:

Тема: «Интеграция системы и логика кормления».

- Настроить передачу данных от MGB-CAM → Телеграм-бот → Умная теплица
- Реализовать бизнес-логику:
  - При распознавании животного бот отправляет в теплицу: тип корма + количество
  - Теплица проверяет соответствие корма животному:
- Протестировать сценарии для всех 3 видов животных

Практика:

- Отладка цепочки: фото → ИИ → команда → реакция теплицы
- Моделирование «погодных условий» (нагрев/увлажнение датчиков) для проверки команды /recommendations

Тема: «Финальная отладка, презентация и стратегия выступления».

- Провести полный цикл соревнования в учебном режиме
- Оптимизировать код под ограничение по времени
- Подготовить оформление бота: описание, эмодзи, приветственное сообщение
- Разобрать типичные ошибки и способы их быстрого устранения

6. Финансирование образовательной программы

Программа проводится за счет финансирования РЦ «Волгенче».