



Концепция развития БАС и ее реализация в 2024-2026 гг.

ВАНЮШИН АНАТОЛИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ

Директор центра практической подготовки (ЦПП/ колледжа)
РЕСПУБЛИКА МАРИЙ ЭЛ

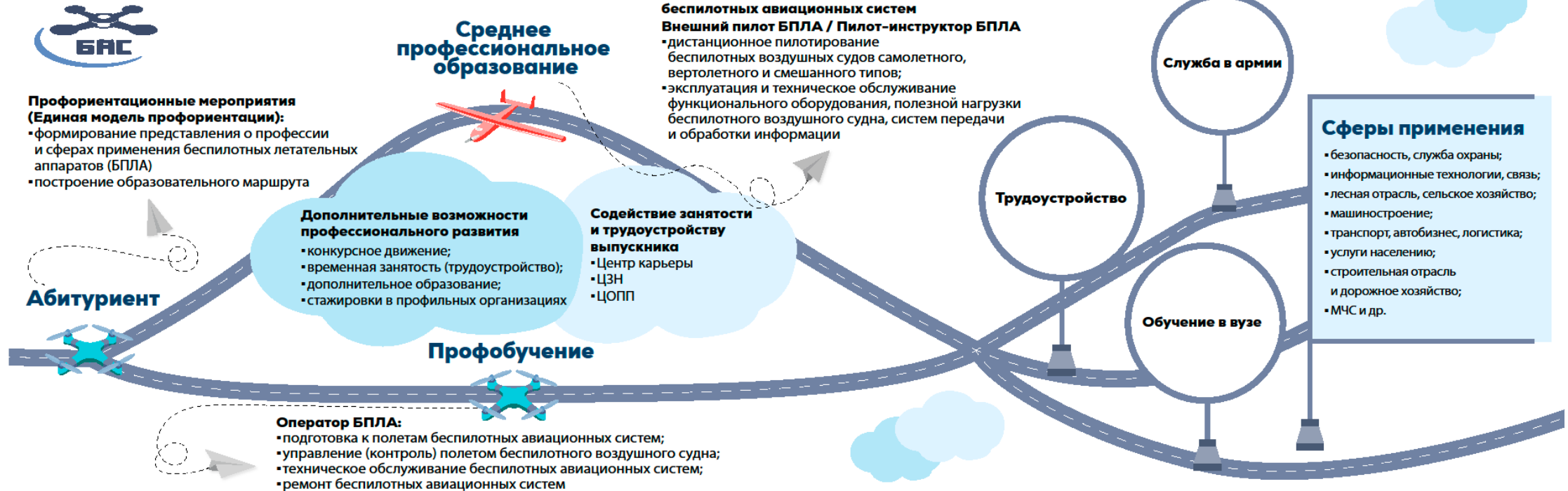


Образовательная траектория обучающегося на базе центра практической подготовки в сфере БАС в Республике Марий Эл

Образовательная траектория обучающегося на базе центра практической подготовки в сфере беспилотных авиационных систем



Министерство
образования и науки
Республики Марий Эл



Меры поддержки

От образовательной организации:

- Прохождение практики в ведущих организациях Республики Марий Эл
- Участие в конкурсах профессионального мастерства
- Современная образовательная инфраструктура
- Дополнительное образование
- Выплата стипендий
- Предоставление общежития

От работодателей:

- Целевое обучение
- Оплачиваемая стажировка с возможностью дальнейшего трудоустройства
- Система наставничества на предприятии
- Гарантированное трудоустройство
- Возможность карьерного роста и профессионального развития

От региона:

- Стипендии Главы Республики Марий Эл
- Гранты победителям профессиональных конкурсов
- Содействие трудоустройству



GEOSCAN



тс-рорус

ПС Софт

УНИВЕРСИТЕТ
ИННОПОЛИС

План популяризации БАС Центром практической подготовки среди детей, их родителей (законных представителей) и молодежи



Мероприятия по популяризации сферы БАС в Республике Марий Эл

Методическое сопровождение кружков практической подготовки

- Региональный этап чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» Республики Марий Эл по «Внешнее пилотирование и эксплуатация беспилотных воздушных судов», март 2024 г.
- Форсайт-сессия «Компетентностный подход при обучении пилотирования БПЛА (подготовка молодых инженеров)», август 2024 г.
- РУМО преподавателей математических и естественнонаучных дисциплин на тему «Разработка и реализация прикладного модуля в преподавании математических и естественнонаучных дисциплин», октябрь 2024г.
- Обучающий семинар-практикум для педагогов с представителями ГК «Геоскан» на темы «Обучение управлению БПЛА с использованием симуляторов. Междисциплинарный подход», «Использование БВС и обработка данных в ПО», ноябрь 2024 г.

Работа с обучающимися

- «Первым делом БПЛА», республиканский семинар-практикум, кампус Регионального центра выявления, поддержки и развития способностей и талантов детей и молодежи Республики Марий Эл «Волгенче», сентябрь 2024г.
- Слет регионального отделения ВВПОД «Юнармия» Республики Марий Эл, мастер-класс, сентябрь 2024г.
- «Неделя-ИТ», республиканский, мастер-классы, сентябрь 2024г.
- Неделя профессионального самоопределения «Мир профессий», республиканский, экскурсии, знакомство с программами ЦПП, октябрь 2024г.
- Акция «Профитур», республиканский, мастер-классы, ноябрь 2024г.
- Форум «Горящие сердца России» активистов «Движения Первых», республиканский, мастер-классы, декабрь 2024г.

Информационное сопровождение работы кружков

- Ярмарка дополнительного образования, республиканский, участники ФП «Кадры для БАС», АИС «Навигатор дополнительного образования детей Республики Марий Эл», август 2024г.
- «Интервью с профессионалом», республиканский, ЦОПП Республики Марий Эл, сентябрь 2024г.
- Республиканский форум педагогических работников системы СПО «Среднее профессиональное образование Республики Марий Эл. Время цифры», межрегиональный, выставочная экспозиция оборудования и презентация ОО, работодателей, отечественных производителей БАС, октябрь 2024г.
- Просветительские экскурсии на площадке ЦПП для преподавателей ССУЗов, ВУЗов и ДОСААФ, ежемесячно с ноября 2024г.
- Республиканские робототехнические соревнования «Робик», ранняя профориентация, ЦПП, декабрь 2024г.

2024 год

90

Количество педагогов

49

Количество мероприятий

3100

Количество обучающихся

195

Количество постов в социальных сетях

Итоги первого мониторинга эффективности работы кружков



Школы-лидеры

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3 города Козьмодемьянска им. С.Н. Сивкова»



МОУ «Моркинская средняя общеобразовательная школа № 2»



Наиболее интересные мероприятия 2024 года

Региональный этап чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» Республики Марий Эл по компетенции «Внешнее пилотирование и эксплуатация беспилотных воздушных судов», 25-29 марта 2024 г.



Обучающий семинар-практикум для педагогов с представителями ГК «Геоскан» на темы «Обучение управлению БПЛА с использованием симуляторов. Междисциплинарный подход», «Использование БВС и обработка данных в ПО», 29 ноября 2024 г.



Производители беспилотных авиационных систем провели однодневный обучающий семинар для педагогов Республики Марий Эл

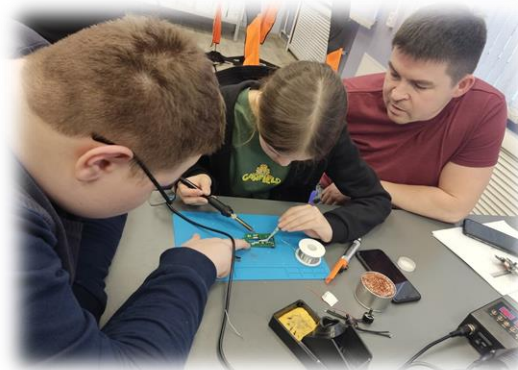


Школы, которым будет оказана методическая поддержка центра

МОУ «Средняя школа № 2 им. Героя России Валерия Иванова» города Волжска Республики Марий Эл



МБОУ «Немдинская средняя общеобразовательная школа им. Героя Советского Союза М.В.Лебедева»



План популяризации БАС центром практической подготовки среди детей, их родителей (законных представителей) и молодежи с перспективой до 2026 года

Мероприятия различных уровней:

Целевая аудитория:

В 2025 году

ДЕТИ (ПРОФОРИЕНТАЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ)

1. Региональный этап Интеллектуальной олимпиады ПФО среди школьников 2025/2026 уч.г. по направлениям: «Пилотирование» и «Программирование дронов» (муниципальный, региональный), соревнования, ЦПП, январь 2025г.
2. Отборочный этап интеллектуальной олимпиады ПФО среди студентов по направлениям: «Пилотирование» и «Программирование дронов», муниципальный, региональный, соревнования, ЦПП, январь 2025г.
3. Межрайонные соревнования по гонкам БВС «Гонка дронов», республиканский, соревнования, школы республики, январь 2025г.
4. Межрайонные соревнования по гонкам БВС «Старт-2025»), республиканский, соревнования, школы республики, 31 января 2025г.
5. Межрегиональный открытый конкурс «Современные БАС» среди обучающихся учреждений высшего, СПО и обучающихся общеобразовательных школ – спартакиада БПЛА, межрегиональный, ФГБОУ ВО «ПГТУ», февраль 2025 г.
6. Дни открытых дверей по программе БАС, республиканский, экскурсии, мастер-классы, ЦПП и школы, ежеквартально.
7. Встреча с профессионалами в сфере БАС (поисковый отряд «Лиза Алерт», ГБУ Республики Марий Эл «Марийская аварийно-спасательная служба», СПСЧ ФПС ГПС ГУ МЧС России по Республике Марий Эл), ЦПП, февраль 2025г.
8. Региональный чемпионат по профмастерству среди инвалидов и лиц с ОВЗ «Абилимпикс» Республики Марий Эл по компетенции «Оператор БПЛА», республиканский, профориентационная программа, ЦПП, март 2025г.

ПЕДАГОГИ И РОДИТЕЛИ

1. Родительское собрание, муниципальный, просветительское мероприятие, ЦПП, 13 февраля 2025г.
2. Семинар-практикум по БПЛА, кампус Регионального центра выявления, поддержки и развития способностей и талантов детей и молодежи Республики Марий Эл «Волгенче», 15-16 февраля 2025г.
3. «ОТ теории к практике: новые возможности для школьников, межрегиональный семинар по БАС и кванториумам», МОУ «СШ №4» г. Волжска, 18 февраля 2025 г.

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ БАС И СМИ

1. Фестиваль науки «NAUKA0+», региональный, интерактивная выставка, профориентация будущих педагогов, ФГБОУ ВО «МарГУ», февраль 2025г.
2. Проектно-образовательный интенсив, республиканский, профориентационная программа, ЦПП, 4 апреля 2025г.
3. Экскурсия на производство дронов в город Иннополис, межрегиональный, выездная экскурсия, промбаза и полигон Университета Иннополис, апрель 2025г.

В 2026 году

1. Фестиваль **научно-технического творчества** в сфере БАС, межрегиональный, фестиваль проектов, ЦПП, март 2026г.
2. Соревнования профмастерства **преподавателей** БАС, региональный, ЦПП, апрель 2026г.
3. Региональный этап чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» Республики Марий Эл по компетенции «Внешнее пилотирование и эксплуатация беспилотных воздушных судов» **в категории школьники**, марта 2026г.
4. Чемпионат Высоких технологий в 2025 году по БАС республиканский, профориентационная программа, ЦПП, март 2026г.
5. Региональный чемпионат по профмастерству среди инвалидов и лиц с ОВЗ «Абилимпикс» Республики Марий Эл по компетенции «Оператор БПЛА» **в категории школьники**, республиканский, профориентационная программа, ЦПП, март 2026г.

Школьники: 1500 чел.
Студенты: 1000 чел.
Работодатели: 4 чел.
Родитель (законный представитель): 645 чел.

Школьники: 2000 чел.
Студенты: 1100 чел.
Работодатели: 5 чел.
Родитель (законный представитель): 700 чел.

Сетевое взаимодействие в центре практической подготовки

Образовательные организации региона



17 сетевых договоров в рамках взаимодействия между участниками федерального проекта «Стимулирование спроса на отечественные БАС»



7 сетевых договоров с учреждениями среднего профессионального образования



2 сетевых договора с учреждениями высшего образования

Новые формы сетевого взаимодействия



УНИВЕРСИТЕТ
ИННОПОЛИС

Тренировочные сборы



ДОБРОВОЛЬЧЕСКИЙ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ОТРЯД

Волонтерство

НАРОДНЫЙ
ФРОНТ
РЕСПУБЛИКА
МАРИЙ ЭЛ

Решение практических
задач

План по расширению сетевого взаимодействия в 2025-2026 гг.

- ✓ Создание HR-бренда операторов БАС на базе центра
- ✓ Мониторинг развития компетенций и успехов обучающихся
- ✓ Формирование потенциала выпускников к решению проектных задач, которые ставит меняющаяся среда рынка труда



Главное управление
МЧС России
по Республике Марий Эл

ПС Софт



Управление Росреестра
по Республике Марий Эл



ФЕДЕРАЦИЯ
ГОНОК ДРОНОВ РОССИИ

ВДИИ



Специализированное государственное автономное учреждение по Республике Марий Эл «Авиалесоохрана»

Реализация образовательных программ в сфере БАС



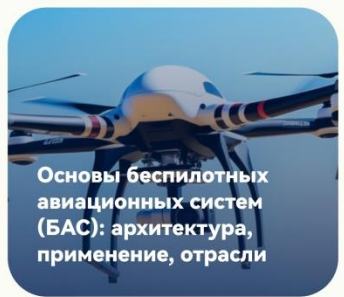
Количество программ, в которые включены модули ЦОК в сфере БАС

44 модуля в 2026 году

42 модуля в 2025 году

40 модулей в 2024 году

+10 %



Основы беспилотных авиационных систем (БАС): архитектура, применение, отрасли



Применение БАС в различных отраслях



Разработка приложений для управления БАС



Модули ЦОК в сфере БАС в общепрофессиональных дисциплинах и профессиональных модулях

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях (1-2 курс), 46+53 чел.

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (3 курс), 18 чел.

09.02.07 Информационные системы и программирование (4 курс), 20 чел.

ОП.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности

- **Техническое устройство и принципы полета и управления БАС**
- Программирование БАС на Python и C++
- Geoscan Planner 2.8 для планирования полетных заданий комплексов «Geoscan Lite», «Geoscan 201» и «Geoscan 701»
- Основы беспроводной связи для БАС

Введение в специальность (выполнение индивидуального проекта по БАС)

- **Основы беспилотных авиационных систем (БАС): архитектура, применение, отрасли**
- Применение БАС в различных отраслях

МДК.02.01 Микропроцессорные системы ПМ.02. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

- Автопилот БАС
- Архитектура и компоненты автопилота
- Принципы работы и алгоритмы управления БАС
- Программное обеспечение и настройка для автопилотов
- Управление (контроль) полетом БВС с максимальной взлетной массой 30 кг и менее

МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии ПМ.06 Сопровождение информационных систем для специальности

- **Искусственные нейронные сети при управлении БАС**
- Возможности современного программирования полёта в Visual Studio Code
- Управление БАС: программирование полёта в Visual Studio Code. Управление квадрокоптером в среде имитационного моделирования Gazebo
- Машинный интеллект и робототехника, летающие роботы
- Технология программирования для ИИ
- Основы логического программирования в управлении БАС



Реализация образовательных программ в сфере БАС. Работа с обучающимися



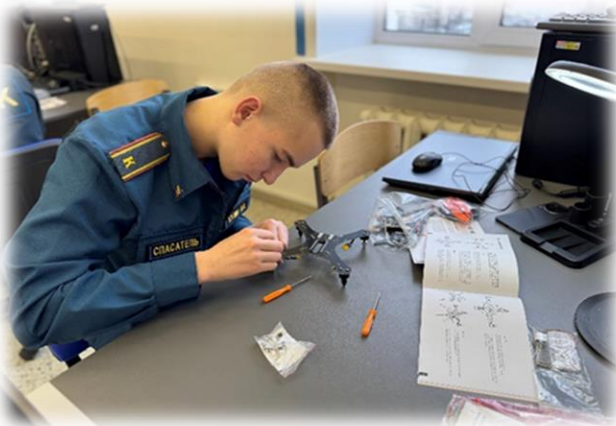
Работа на симуляторах



Ремонт БПЛА



Анализ схемы полета БПЛА



Сборка БПЛА



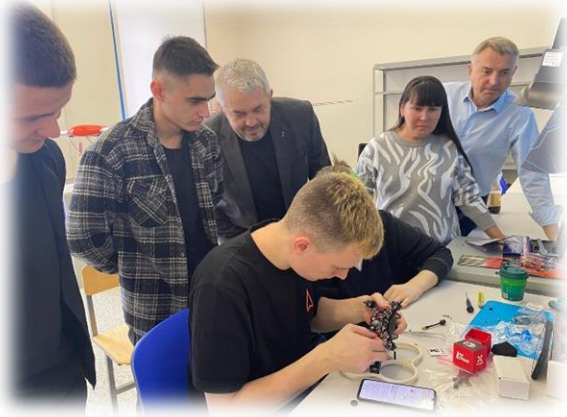
Составление полетного задания



Предполетная подготовка БВС

Методическое сопровождение кружков практической подготовки в сфере БАС.

Работа с педагогами



Работа с поставщиками
отечественных БАС



Программирование
дополнительных модулей БЛА



Стажировка на производстве БАС



Практическое
обучение учителей



Эксперты чемпионата
«Профессионалы»



Первый самостоятельный полет

Информационное сопровождение работы кружков и популяризация БАС



Стратегическая сессия
на открытии ЦПП БАС



Республиканские выставки
и педагогические форумы



Экскурсионно-просветительские мероприятия



Ранняя профориентация



Освещение соревнований СМИ



Работа с родителями

Контактная информация

ВАНЮШИН АНАТОЛИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ

Директор центра практической подготовки (ЦПП/ колледжа)
РЕСПУБЛИКА МАРИЙ ЭЛ

г. Йошкар-Ола, ул. Кремлевская, д. 22

Тел. 8 (8362) 45-07-36

E-mail: yotk@mari-el.gov.ru

Сайт www.yotc.ru; edu.mari.ru/prof/ou5

