


Федеральная служба войск национальной гвардии Российской Федерации
Федеральное государственное казённое военное образовательное учреждение
высшего образования
НОВОСИБИРСКИЙ ВОЕННЫЙ ОРДЕНА ЖУКОВА ИНСТИТУТ ИМЕНИ
ГЕНЕРАЛА АРМИИ И.К. ЯКОВЛЕВА
ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(НВИ ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ)

УТВЕРЖДАЮ

Врио начальника кафедры служебно-
боевого применения сил специального
назначения факультета

(сил специального назначения)

полковник

 С.В.Лопатько
«15» сентября 2025 г.

ОТЧЁТ

О ПОЛОЖИТЕЛЬНОМ ОПЫТЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОБОБЩЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СЛУЖЕБНО-БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ВОИНСКИХ
ЧАСТЕЙ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»
(НА ПРИМЕРЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМАНД АКТИВНЫХ ДЕЙСТВИЙ)

Новосибирск 2025

Оглавление

Термины и определения.....	3
Обозначения и сокращения	4
Введение.....	5
1. Классификация беспилотных летательных аппаратов.....	7
2. Положительный опыт применения беспилотных воздушных судов при проведении практических занятий по дисциплине «служебно-боевое применение воинских частей и подразделений специального назначения».	9
3. Рекомендации по организации применения СКАД с учётом опыта гСпН СКАД на Белгородском операционном направлении.....	13
4. Рекомендации по противодействию БПЛА противника с учётом опыта гСпН СКАД на Белгородском операционном направлении.....	17
Заключение.....	19
Список использованных источников.....	20
Приложение.....	21

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем отчёте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Беспилотное воздушное судно (беспилотный летательный аппарат, дистанционно-пилотируемый летательный аппарат) – воздушное судно, управляемое в полете пилотом, находящимся вне борта такого воздушного судна (внешний пилот)

Служебно-боевое применение воинских частей (подразделений) специального назначения – это организованное использование их сил и средств, в целях выполнения служебно-боевых задач как самостоятельно, так и во взаимодействии с силами и средствами других видов и родов войск временной оперативной группировки (группировки сил и средств).

FPV-дрон (First-Person View или «вид от первого лица») – БПЛА с камерой, изображение с которой при помощи беспроводной связи передается на очки виртуальной реальности или же специальные видео очки оператора.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем отчете применяются следующие сокращения и обозначения:

БПЛА – беспилотный летательный аппарат;

СБЗ – служебно-боевая задача;

СКАД – специальная команда активных действий;

БВС – беспилотное воздушное судно;

гСпН – группа специального назначения;

СБП – служебно-боевое применение;

СВО – специальная военная операция;

ССпН – силы специального назначения;

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях ведения боевых действий, на подразделения возлагается необходимость поиска новых эффективных форм применения и способов действий ВНГ. Применение в условиях вооруженного конфликта на Украине новых технологических средств поражения, разведки и средств радиоэлектронного поражения, которые постоянно совершенствуются требует новых подходов к подготовки военнослужащих (специалистов) и подразделений применяющих эти средства. Эту подготовку невозможно осуществить без внедрения в подразделения новых перспективных образцов вооружения, военной и специальной техники.

Важную роль в этом вопросе играют беспилотные авиационные средства, применение которых позволяет уменьшить или исключить потери личного состава в ходе выполнения боевых задач, повысить боевую возможность подразделений войск без увеличения штатной численности личного состава.

Беспилотные авиационные средства стали эффективным инструментом для решения важнейших задач как для ведения разведки и корректирования огня артиллерии, так и для непосредственного поражения живой силы и объектов противника.

Накапливая и обобщая опыт применения беспилотных воздушных средств в ходе проведения специальной военной операции руководством Росгвардии принято решение на создание в подразделениях и воинских частях оперативного и специального назначения специальных команд активных действий (далее – СКАД)

На фоне этого возникла необходимость внесения изменений в учебный процесс, вышестоящим командованием поставлена задача на включение в процесс обучения подготовку курсантов по применению БВС и подготовки будущих офицеров к применению СКАД.

В данном отчёте рассматривается профессиональная подготовка курсанта войск национальной гвардии в учебной деятельности военного вуза при проведении практических занятий по дисциплине «служебно-боевое применение воинских частей и подразделений специального назначения» с использованием беспилотных воздушных судов. Курсанту для успешной деятельности в роли командира подразделения необходимо дать теоретические знания, а также сформировать у него практические умения и навыки, развить качества личности, которые влияют на эффективность обучения и подготовки им подчинённого личного состава.

Цель исследования состоит в обобщение положительного опыта проведения занятий по дисциплине «служебно-боевое применение воинских частей и подразделений специального назначения» (на примере специальных команд активных действий)

Задачи исследования:

- рассмотреть опыт выполнения задач подразделениями гСпН СКАД;
- выявить особенности применения БВС подразделениями сил

специального назначения войск национальной гвардии при выполнении ими задач в различных условиях обстановки в районе проведения СВО;

- выработать рекомендации по организации применения СКАД и противодействие БПЛА противника в районе СВО с учётом опыта гСпН СКАД на Белгородском операционном направлении.

1. Классификация беспилотных летательных аппаратов

Классификация предусматривает деление БПЛА на:

разведывательные;

боевые;

выполняющие иные задачи.

Боевые БПЛА подразделяются на специализированные ударные БПЛА (с дальностью полета до нескольких тысяч километров), ударные аппараты одноразового применения (время полета – до 5 часов, дальность действия до 300-400 км).



БПЛА подразделяют на:

микро- и мини- БПЛА ближнего радиуса действия (взлётная масса до 5 кг, дальность действия до 25-40 км);

лёгкие БПЛА малого радиуса действия (взлётная масса 5-50 кг, дальность действия 10-70 км);

лёгкие БПЛА среднего радиуса действия (взлётная масса 50-100 кг, дальность действия 70-150 км, некоторые виды до 250 км);

средние БПЛА (взлётная масса 100-300 кг, дальность действия 150-1000 км);

среднетяжёлые БПЛА (взлётная масса 300-500 кг, дальность действия 70-300 км);

тяжёлые БПЛА среднего радиуса действия (взлётная масса более 500 кг, дальность действия 70-300 км);

тяжёлые БПЛА большой продолжительности полёта (взлётная масса более 1500 кг, дальность действия около 1500 км);

беспилотные боевые самолёты (взлётная масса более 500 кг, дальность действия около 1500 км).

По способу старта БПЛА подразделяются:

выполняющие старт с помощью шасси (собственного или сбрасываемого) – аэродромный старт;

взлетающие с помощью пускового устройства (катапульты), с платформы и т.д. – безаэродромный старт.

По способу возвращения:

свободным спуском на парашюте в определенном районе;

падением на уловители;

посадкой на нужный аэродром на шасси и др.

Боевые свойства БПЛА определяются их лётно-техническими характеристиками, вооружением и бортовым оборудованием. Лётно-технические характеристики включают: скорость и дальность полета, диапазон высот, скороподъемность, маневренность, взлетно-посадочные характеристики и величину полезной нагрузки.

Скорость полета является одной из важнейших характеристик боевых свойств БПЛА.

Высота полета является характеристикой, от которой зависят дальность его обнаружения и время пребывания в зоне огня дежурных огневых средств. При выполнении боевых задач высота полета может быть различной – от малой до практического потолка полета.

Дальность полета это максимальное расстояние, которое может преодолеть БПЛА без посадки с нормальной нагрузкой. После выполнения задачи БПЛА должен возвратиться в пункт вылета. Поэтому часто БПЛА характеризуют не дальностью полета, а радиусом действий, который составляет около 30-40 % максимальной дальности полета. БПЛА однократного применения (дроны-камикадзе), наносящие удар по целям с известными координатами могут иметь радиус поражения равным максимальной дальности полета БПЛА.

Маневренность позволяет в короткое время изменять высоту и направление полета. Она зависит от конструкции, массы и других характеристик и характеризуется допустимыми перегрузками, радиусом и временем разворота.

2. Положительный опыт применения беспилотных воздушных судов при проведении практических занятий по дисциплине «служебно-боевое применение воинских частей и подразделений специального назначения»

Примером положительного опыта проведения практических занятий по дисциплине «служебно-боевое применение воинских частей и подразделений специального назначения» является использование квадрокоптера DJI Mavic, FPV-дрона для контроля преподавателем действий курсантов по управлению элементами боевого порядка, проверки правильности выбора мест для осуществления засадных действий, правильного выбора рубежа блокирования, маскировки позиций, техники на больших участках местности. Кроме того, при отработке «комплексного занятия в полевых условиях» осуществляется контроль прохождения курсантами контрольных точек в лесистой местности, в ночное время с применением DJI Mavic 3T., правильность расположения элементов боевого порядка на местности, а также действия курсантов по разведке воздушного противника.

Примером положительного опыта проведения практических занятий по дисциплине «служебно-боевое применение воинских частей и подразделений специального назначения» (рисунок 1) является применение квадрокоптера DJI Mavic на занятии по теме «Управление взводом СпН в ходе действий в составе поисковой группы по поиску, задержанию (уничтожению) групп противника на местности.» для проведения разведки местности и определения места нахождения противника. При этом командир группы для проведения поиска получает опыт в ориентировании на местности сверху, с использованием снимка, планирования действий и управления подразделением с учётом проведения воздушной разведки противника, а курсанты, выполняющие обязанности оператора БВС получают навыки подготовки квадрокоптера к работе, и управления им для ведения воздушной разведки.

Также при проведении занятия курсанты активно используют FPV-дроны. При выявлении объекта противника результаты докладываются старшему начальнику (на пункт управления артиллерией), в зависимости от размеров и характера объекта (цели), принимается решение по нанесению поражения FPV-дроном «Скворец». При этом командир группы получает опыт в управлении расчётом FPV-дрона, а курсанты выполнявшие обязанности оператора FPV получают навыки подготовки БВС к работе, и управления им для нанесения удара. После этого группа осуществляет корректирование огня артиллерии и объективный контроль результатов огневого поражения с использованием БВС DJI Mavic, где курсанты получают опыт в корректировании огня артиллерии.

Таким образом, использование беспилотных воздушных судов при проведении практических занятий по дисциплинам «служебно-боевое применение воинских частей и подразделений специального назначения»

позволяет:

- осуществить контроль знаний, умений и навыков курсантов на более высоком уровне, насытив практические занятия вводными задачами, максимально приближенных к боевым;
- дать курсантам практику в выполнении задач с применением БВС в различных условиях обстановки;
- осуществлять контроль за действиями обучающихся, действующих в различных элементах боевого порядка, в том числе на удалённых расстояниях (в ночное время суток);
- повысить интенсивность занятия;
- обучить тактике и особенностям использования БВС DJI Mavic-3 мультироторного типа для ведения воздушной разведки с целью доведения в масштабе времени близком к реальному до органов управления и войск (сил, средств) необходимой информации;
- обучить тактике и особенностям использования FPV-дрона, для огневого поражения наземных, надводных, подводных и воздушных объектов противника (объектов воздействия);
- обучать курсантов наведению (корректировки) огня артиллерии и авиации по выявленным целям с использования БВС DJI Mavic-3;
- сформировать навыки по управлению БВС непосредственно в ходе полёта для разведки отдалённых участков местности.
- обучать курсантов управлению подразделением (элементами боевого порядка) с использованием БВС;
- привить навык организации выполнения задач СКАД;
- прививать навыки организации и осуществления разведки воздушного противника и противодействия ему.



Рисунок 1 – Проведение практического занятия с использованием БВС

Несмотря на это, основной проблемой, связанной с использованием беспилотников для проведения занятий является то, что курсанты слабо знают устройство и порядок применения БВС., тем самым увеличивается время на объяснение, показ. Решением данной проблемы может быть введение увеличения часов занятий по дисциплине «Технические средства разведки», на которых курсанты могут обучаться использованию БВС с применением тренажёров и симуляторов.

Опыта в проведении данных занятий с применением БВС в учебном процессе по дисциплине «СБП» до начала проведения СВО не было.

Накапливая и обобщая опыт применения беспилотных воздушных средств в ходе проведения специальной военной операции руководством Росгвардии принято решение на создание в подразделениях и воинских частях оперативного и специального назначения специальных команд активных действий (далее – СКАД)

На фоне этого возникла необходимость внесения изменений в учебный

процесс, вышестоящим командованием поставлена задача на включение в процесс обучения подготовку курсантов по применению БВС и подготовки будущих офицеров к применению СКАД.

Опыт проведения данных занятий позволил выработать рекомендации по организации применения БВС в подразделениях СКАД.

3. Рекомендации по организации применения СКАД в районе СВО с учётом опыта гСпН СКАД ГрВ(с) на Белгородском операционном направлении

На Белгородском операционном направлении в составе сводных пон обрОсН выполняют задачи по ведению воздушно-оптико электронной разведки, объективного контроля и огневого поражения объектов противника с использованием БПЛА четыре специальных команды активных действий (СКАД).

- СКАД №1 от цСпН — 12 чел.;
- СКАД №2 от цСпН — 21 чел.;
- СКАД №3 от ооСпН — 14 чел.;
- СКАД №4 от пон — 17 чел.;

(Количество личного состава в группе зависит от наличия аппаратуры обеспечивающей работу и количества расчетов).

Расчет по элементам боевого порядка:

- группа ведения воздушной оптико-электронной разведки и корректировки огня артиллерии — 1 чел.;
- расчет FPV дрона — 1 чел.;
- группа ударных БПЛА — 1 чел.;
- инженер (взрывотехник) — 1 чел.;
- техник по обслуживанию БПЛА — 1 чел.;
- расчет РЭР (РЭБ) — 1 чел.;
- группа прикрытия — 2 чел.;
- группа эвакуации — 2 чел. *(дежурят на безопасном удалении от места выполнения задач в готовности к эвакуации раненого в медицинские учреждения).*

Выполняемые задачи:

- ведение воздушной оптико-электронной разведки, объективного контроля и огневого поражения противника в зоне ответственности;
- осуществлять нанесение ударов FPV дронами по выявленным объектам противника;
- осуществлять корректирование огня артиллерии при выполнении огневых задач артиллерийскими подразделениями;
- осуществлять подавление видео сигнала и управления FPV дронов противника в районах выполнения боевых задач;
- вести разведку, обнаружение и уничтожение дронов противника «Баба-Яга».

В результате проведенного анализа боевой работы гСпН СКАД ГрВ(с) Белгород, выработаны рекомендации по организации применения СКАД в районе СВО.

При подготовки к выполнению задач по ведению воздушно-оптико электронной разведки, объективного контроля и огневого поражения объектов противника с использованием БПЛА, командир группы должен провести рекогносцировку предполагаемого района выполнения боевой задачи.

(Выбирать место выполнения задачи, с тем учетом чтобы складки местности и растительность максимально осуществляли скрытность действий подразделения гСпН СКАД от обнаружения силами и средствами разведки противника признаков присутствия группы и одновременно, чтобы место позволяло оператору управлять дроном в зоне прямой видимости на протяжении всего полета);

Далее командир гСпН СКАД в течении 3-4 дней оборудует позиции в инженерном отношении.

(Проводятся работы по оборудованию трех блиндажей с перекрытиями в два наката, первый блиндаж для техника по обслуживанию БПЛА, он проверяет и готовит дрон разведчик DJI Mavic 3T или FPV дрон к запуску и инженера (взрывотехника), в нем он готовит боеприпас и снаряжает им FPV дрон перед запуском. Во втором находятся группа ведения воздушной оптико-электронной разведки и корректировки огня артиллерии, расчет FPV дрона, группа ударных БПЛА из этого блиндажа осуществляется ведение воздушно-оптико электронной разведки, корректировку огня артиллерии и управление FPV дроном при нанесении удара по объектам противника. В третьем находится расчет РЭР (РЭБ) со средствами обнаружения и подавления видео сигнала и чистоты на которой осуществляется управление дроном противника и группа прикрытия).

Выдвижение в район выполнения боевой задачи гСпН СКАД необходимо осуществлять на двух единицах автомобильной техники типа УАЗ пикап либо Mitsubishi L200 оборудованных средствами РЭБ (Купольный подавитель БПЛА станция РЭБ «Капюшон», «Ромашка»). При приближении к району выполнения боевой задачи необходимо включить средства обнаружения БПЛА такие как портативный всенаправленный детектор БПЛА «Булат» V4, подготовить к работе блокиратор дронов типа Гарпия ПРО 120W, либо ПАРС-НУ и карабин типа Вепрь-12 Молот ВПО-205-02 12x76. Командир гСпН СКАД должен организовать взаимодействие с подразделениями выполняющими задачи в районе где группа должна спешиться и дальше выдвинуться в пешем порядке на позиции, запросить информацию о наличии FPV дронов противника в воздухе, при наличии FPV дронов противника в воздухе на подъездах к району выполнения боевой задачи гСпН СКАД останавливается личный состав спешивается рассредотачивается, занимает позиции, включает средства обнаружения БПЛА, готовит к работе блокираторы дронов и карабины, при обнаружении FPV дроны противника подавляются и уничтожаются. При отсутствии дронов командир организует выдвижение на максимальных скоростях в район, спешивает личный состав, выгружает аппаратуру и отправляет технику с группой эвакуации в район ожидания на безопасное расстояние, группа эвакуации маскирует технику устанавливает устойчивую связь с командиром гСпН СКАД и КП ооСпН, находится в готовности выдвинуться в точку эвакуировать раненого до медицинского учреждения.

При выдвижении в район выполнения боевой задачи сапер осуществляет разведку маршрута движения и места выполнения боевой

задачи на дистанционное минирование противником и наличие взрывоопасных предметов в это время группа прикрытия и расчет РЭР (РЭБ) отвечают за безопасность сапера обеспечивают прикрытия средствами обнаружения и подавления видео сигнала и чистоты на которой осуществляется управление дроном противника.

Досмотрев позиции личный состав группы приступает к установке и настройке аппаратуры управления (наземные станции управления, ретрансляторы, усилители сигнала), организует устойчивую связь КП ооСпН, с пунктом управления артиллерией, подразделениями РЭБ и подразделениями ПВО МО РФ выполняющими задачи в данном районе подготавливает FPV дроны и заряды к ним для нанесения огневого поражения по выявленным объектам противника.

Группа ведения воздушной оптико-электронной разведки и корректировки огня артиллерии приступает к ведению разведки и поиску объектов противника, *(это может быть либо свободный поиск, либо доразведка целей полученных из вышестоящих штабов и взаимодействующих органов)* результаты разведки докладываются на КП ооСпН и ПУАр, принимается решение по нанесению поражения артиллерией полка или FPV дроном группы в зависимости от размеров и характера объекта (цели), наносится поражение ведется корректировка огня *(если это артиллерия)* и осуществляется видео фиксация поражения.

При вскрытии противником позиций группы СКАД если есть возможность, то группа максимально быстро используя маскировочные свойства местности покидает район выполнения задачи с соблюдением всех заранее отработанных действий по элементам боевого порядка.

(При непосредственной подготовке СКАД к работе проводится моделирование порядка действий группы при вскрытии позиций противником и нанесении им огневого поражения).

Если противник наносит огневое поражение, группа находится в блиндажах ждет завершения огневого поражения, после чего максимально быстро покидает район выполнения задачи с последующей сменой позиций.

Система РЭБ противника является препятствием которое сильно затрудняет работу СКАД по ведению разведки и нанесению огневого поражению противнику. При воздействии РЭБ противника на БПЛА квадрокоптерного типа (DJI Mavic 3T), начинает теряться сигнал управления и видео сигнал. При снижении сигнала управления, оператор начинает мероприятия по выводу квадрокоптера из зоны воздействия РЭБ.

(Оператор не разворачивая дрон начинает пятиться в сторону дома пока не будет восстановлена устойчивая связь управления, выйдя из зоны воздействия РЭБ командир определяет точку где может находиться РЭБ противника, определяется примерный радиус действия РЭБ, отмечает на своей рабочей карте. Если есть возможность наносится огневое поражение артиллерией по району расположения РЭБ и при планировании полетов в будущем оператор данный район облетает по безопасной траектории).

Если в зону поражения РЭБ противника попадает FPV дрон, оператор продолжает вести дрон по назначенной траектории не меняя положения стиков в пальцах и усилий воздействия на них на пульте управления, при восстановлении сигнала управления и видео сигнала (выйдя из зоны воздействия РЭБ), оператор ориентируется в пространстве и продолжает вести дрон к намеченной цели.

Также непреодолимым препятствием в работе квадрокоптеров мультироторного типа являются погодные условия при ветре более 10 м/с можно потерять управление, что приведет к падению БПЛА квадрокоптерного типа, а FPV дрон при сильном встречном или боковом ветре может быть опрокинут из-за сильного сопротивления с воздушными массами так как дополнительно несет боеприпас весом 2-3 кг и при ударе о землю произойдет детонация заряда. Если все-таки оператору удастся удержать управление FPV дроном в воздухе при сильном встречном или боковом ветре, то необходимо учитывать что время нахождения в полете может уменьшиться на 30% и при нахождении цели на большом удалении FPV дрон может просто до нее не долететь, упасть и произойдет детонация заряда.

В дождь все полеты дронов мультироторного типа и FPV дронов прекращаются так как они не предназначены для работы в данных погодных условиях. Личный состав СКАД находится на позициях ведет визуальное наблюдение за местностью, при прекращении дождя приступает к ведению воздушной оптико-электронной разведки, объективного контроля и огневого поражения противника в зоне ответственности.

За БПЛА всех видов стоит будущее в ведении боевых действий, группы СКАД на данном этапе развития являются грозным оружием подразделений сил специального назначения, которые наносят непоправимый ущерб противнику в живой силе и бронетехнике всех видов независимо от броне защищенности.

4. Рекомендации по противодействию БПЛА противника в районе СВО с учётом опыта гСпН СКАД ГрВ(с) на Белгородском операционном направлении

Позиции подразделений выполняющих задачи по ведению оборонительных действий постоянно подвергаются атакам различными по видам и характеристикам БПЛА противника.

Разберем положительные и отрицательные факторы влияющие на противодействие БПЛА противника на примере полка ВНГ в районе населенного пункта Гатище.

Батальонные районы обороны находятся в низине в пойме реки Волчья н.п. Гатище, противник находится на противоположной стороне реки на более высоком берегу тем самым имеет преимущество по запуску, управлению и наведению FPV дронов на цель т. к. FPV дроны на протяжении всего времени полета находится в прямой видимости у оператора, использование инкубатора 2.0 дает дополнительное преимущество по управлению FPV дроном при обходе или преодолении нашей системы РЭБ.

Операторы противника для ориентирования на местности во время полета к цели используют явно выраженные ориентиры как правило это Элеватор на южной окраине Щебекино на который заходят из Волчанска через поля обходя РЭБ подразделений находящихся в обороне, либо линейные ориентиры из леса Гатище, начинают заходить по реке Северский Донец, далее в районе н.п. Гатище переходят на железную дорогу и двигаются вдоль неё до Щебекино.

Артиллерийский огонь противник корректирует с использованием DJI Mavic 3T, одновременно взлетают 2-3 квадрокоптера, занимают позиции, артиллерия противника открывает огонь, с первыми прилетами подразделения находящиеся в обороне включают станции РЭБ («Горыныч» подавление управления до 3 км., «Медуза» до 1,5 км.), DJI Mavic 3T противника начинает терять управление, операторы противника уводят их из зоны подавления, точность артиллерийского огня ухудшается, сделав еще 1 — 2 залпа противник прекращает огонь.

Для противодействия БЛА противника создаются посты воздушного наблюдения и подгруппы применения ТСП РТК(С).

Посты воздушного наблюдения осуществляют поражение БЛА противника огнем стрелкового оружия.

Подгруппы применения ТСП РТК(С) борются с БЛА противника подавляя каналы их управления.

Работа станций РЭБ таких, как «Горыныч» и «Медуза» обусловлена рядом проблем которые пока не удается решить, первое это то что эти приборы работают от сети 220 V, стационарного электричества нет, все работает от бензиновых генераторов, подвоз бензина затруднен постоянными артиллерийскими обстрелами и ударами FPV дронов. Второе, бензиновые генераторы при работе греются и сами станции РЭБ при работе сильно нагреваются становятся теплоконтрасными целями для средств разведки

противника и первоочередными целями для поражения артиллерией и FPV дронами противника, что затрудняет их работу на постоянной основе.

Сбросы боеприпасов и дистанционное минирование на позиции обороняющихся подразделений противник осуществляет с квадрокоптеров и беспилотников мультироторного типа с высоты от 70 до 200 метров в зависимости от уровня подготовки операторов днем с DJI Mavic 3T а ночью с бабы яги.

Основные потери личного состава обороняющихся подразделений происходят в момент решения тыловых вопросов по доставке продуктов питания и питьевой воды. Группы доставки на квадроциклах по определенным маршрутам доставляют в район обороны все необходимое для жизнедеятельности подразделений, в определенном месте происходит разгрузка всего имущества, далее группы доставки незамедлительно приступают к движению в обратном направлении. *(Количество маршрутов подвоза ограничено, противником они все вскрыты, временные рамки подвоза противнику известны, в результате чего идет их постоянное дистанционное минирование. Места разгрузки имущества противнику известны, на эти места наведена артиллерия и спланирована корректировка огня артиллерии с использованием БПЛА. После разгрузки продовольствия и имущества и убытия групп доставки, из окопов л/с обороняющихся подразделений начинает тянуться к местам выгрузки в этот момент он и становится наиболее уязвимым, противник наносит комбинированный удар артиллерией, FPV дронами, сбросами с квадрокоптеров (из-за большой шумности и огневого прикрытия артиллерии операторы БПЛА противника осуществляют сброс боеприпасов в окопы обороняющихся подразделений с минимальным риском быть обнаруженными, сбитыми либо подавленными)).*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, основой эффективного учебного процесса является применение беспилотных авиационных средств, применяемых подразделениями при выполнении боевых задач. Так применение БПЛА квадрокоптерного типа: DJI Mavic 3. FPV дрон «Скворец» при проведении практических занятий по дисциплине «служебно-боевое применение воинских частей и подразделений специального назначения», преподаваемой на кафедре служебно-боевого применения сил специального назначения позволяет:

- повысить насыщенность проведения занятий;
- обучить тактике и особенностям использования БВС мультироторного типа для ведения воздушной оптико-электронной разведки, наведение и корректирование огня артиллерии, объективного контроля огневого поражения противника;
- сформировать навыки и умения по управлению беспилотным воздушным судном;
- обучать курсантов управлению подразделением (элементами боевого порядка) с использованием данных воздушной разведки;
- привить навык нанесения ударов FPV-дроном по выявленным объектам противника;
- прививать навыки организации и управление подразделением СКАД;
- прививать навыки организации и осуществления разведки воздушного противника и противодействия ему.

Опыт, полученный при проведении практических занятий по дисциплине «служебно-боевое применение воинских частей и подразделений специального назначения» является важным компонентом служебно-боевой деятельности курсантов как будущих командиров. Так полученные на занятиях твёрдые навыки в организации и управление подразделением СКАД, уверенные знания в применении БВС позволили многим выпускникам факультета (ССпН) успешно выполнять боевые задачи в рамках специальной военной операции.

Преподаватель кафедры служебно-боевого применения сил специального назначения факультета (сил специального назначения)

подполковник

«24» сентябрь 2025 г.



С.Н. Седых

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Воздушный кодекс Российской Федерации [ФЗ-60 от 19 марта 1997 г.]: федеральный закон: [принят Гос. Думой 19 февраля 1997 г.: одобр. Советом Федерации 05 марта 1997 г.] – М.: Проспект, 2017. – 80 с., ISBN 978-5-392-24842-4 – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/(дата обращения: 03.08.2023).

2 ГОСТ Р 57258-2016 Системы беспилотные авиационные. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2016. – 12 с.

3 Рекомендации по пресечению функционирования беспилотных летательных аппаратов в воздушном пространстве собственных объектов войск национальной гвардии Российской Федерации. ФС ВНГ РФ. Москва-2024 г.

4 Лопатько С.В., Артемьев Д.Н., Чапоргин А.Г. Подготовка и применение специальных команд активных действий / Учебное пособие. Новосибирский военный ордена Жукова институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации. 2024 г.

Применяемые типы боевых частей FPV-дронов


БЧ осколочно-фугасная кал. 0,5 кг		БЧ осколочно-фугасная кал. 1,7 кг	
			
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
Обозначение	ОФСП-0,5-Б133	Обозначение	ОФСП-1,7-А133/ ОФСП-1,7-Б133
Тип размещения	сбрасываемая/ вкладная	Тип размещения	сбрасываемая/ вкладная
Вид действия	осколочно- фугасное	Вид действия	осколочно- фугасное
Масса, кг	0,5	Масса, кг	1,7
Габариты, мм	048x188	Габариты, мм	055x352
Тип взрывателя	Б-133	Тип взрывателя	А-133 / Б-133
Статус	серийный выпуск	Статус	серийный выпуск

БЧ осколочно-фугасная кал. 0,8 кг		БЧ осколочно-фугасная кал. 2,5 кг	
			
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
Обозначение	ОФСП-0,8-Б133/ ОФСП-0,8-А133	Обозначение	ОФСП-2,5- А133/ ОФСП-2,5-Б133
Тип размещения	сбрасываемая/ вкладная	Тип размещения	сбрасываемая/ вкладная
Вид действия	осколочно- фугасное	Вид действия	осколочно- фугасное
Масса, кг	0,8	Масса, кг	2,5
Габариты, мм	048x231	Габариты, мм	060x399
Тип взрывателя	Б-133/А-133	Тип взрывателя	А-133/Б-133
Статус	серийный выпуск	Статус	серийный выпуск

БЧ осколочно-пучковая кал. 1,4 кг		БЧ осколочно-фугасно-пучковая кал. 3 кг	
			
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
Обозначение	ОПБЧ-1,4-А795	Обозначение	ОФПБЧ-3Ш- А795
Тип размещения	вкладная	Тип размещения	вкладная
Вид действия	осколочно- пучковое	Вид действия	осколочно- фугасно- пучковое
Масса, кг	1,4	Масса, кг	3,0
Габариты, мм	060x147	Габариты, мм	058x267
Тип взрывателя	А-795	Тип взрывателя	А-795

БЧ кумулятивно-зажигательная кал. 0,5 кг		БЧ осколочно-фугасная кал. 2,5 кг	
			
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
Обозначение	КЗСП-0,5-А688	Обозначение	КОЗБЧ-1,4-А795
Тип размещения	сбрасываемая	Тип размещения	вкладная
Вид действия	кумулятивно-зажигательное	Вид действия	кумулятивно-осколочно-зажигательное
Масса, кг	0,5	Масса, кг	1,4
Габариты, мм	048x214	Габариты, мм	070x160
Тип взрывателя	А-688	Тип взрывателя	А-795
Статус	серийный выпуск	Статус	разработка, апробация

БЧ кумулятивно-зажигательная кал. 0,5 кг		Кумулятивный заряд КЗ-6	
			
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
Обозначение	ОПБЧ-1,4-А795	Обозначение	КЗ-6
Тип размещения	вкладная	Тип размещения	вкладной
Вид действия	осколочно-пучковое	Вид действия	кумулятивное
Масса, кг	1,4	Масса, кг	3
Габариты, мм	060x147	Габариты, мм	0112x300
Тип взрывателя	А-795	Тип взрывателя	Электродетонатор мгновенного действия (ЭДП-Р)
Статус	разработка, апробация	Статус	серийный выпуск

БЧ ПГ-7В		БЧ ТБГ-7В	
			
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
Обозначение	ПГ-7В	Обозначение	ТБГ-7В
Тип размещения	вкладная	Тип размещения	вкладная
Вид действия	кумулятивное	Вид действия	термобарическое
Масса, кг	2,2	Масса, кг	4,5
Габариты, мм	085x270	Габариты, мм	0105x310

БПЛА квадрокоптерного типа

Matrice 30T



№ п/п	Наименование характеристики	
1	Взлетная масса, кг	4
2	Радиус действия, км	50
3	Время полета, мин	40
4	Максимальная высота, км	7
5	Тип двигателя	Электрический
6	Скорость, км/ч	до 30
7	Масса ЦН, кг	0,7
8	Допустимая скорость ветра, м/с	15 (высокая влагозащищённость IP45, возможно применять в дождь, снег)
9	Диапазон температур, °С	от -20 до +50
10	Навигация	ГЛОНАСС/GPS/Beidou/Галилео
11	Полезная нагрузка	Курсовая 1/2 дюймов 48 Мп пиксельная
		Совмещенная нагрузка тв и тепло камеры с лазерным дальномером
		Неохлаждаемый микроболومتر
		Дальномер до 1,5 км
		Одинарная нижняя под 4 крепления

Matrice 300RTK



№ п/п	Наименование характеристики	
1	Взлетная масса, кг	9
2	Радиус действия, км	60
3	Время полета, мин	55
4	Максимальная высота, км	7
5	Тип двигателя	Электрический
6	Скорость, км/ч	до 30
7	Масса ЦН, кг	0,7
8	Допустимая скорость ветра, м/с	15 (высокая влагозащищённость IP45, возможно применять в дождь, снег)
9	Диапазон температур, °С	от -20 до +50
10	Навигация	ГЛОНАСС/GPS/Beidou/Галилео
11	Полезная нагрузка	Широкоугольная 1/2 дюймов; CMOS, эффективные пиксели: 48 Мп Совмещенная нагрузка тв и тепло камеры с лазерным дальномером

Mavic – 3T



№ п/п	Наименование характеристики	
1	Взлетная масса, кг	0,9
2	Радиус действия, км	30
3	Время полета, мин	46
4	Максимальная высота, км	6
5	Тип двигателя	Электрический
6	Скорость, км/ч	до 70
7	Масса ЦН, кг	0,7
8	Допустимая скорость ветра, м/с	12
9	Диапазон температур, °С	от -20 до+40
10	Навигация	ГЛОНАСС/GPS/Beidou/Галилео
11	Полезная нагрузка	1/2 дюймов; CMOS, эффективные пиксели: 48 Мп
		Неохлаждаемый микроболометр
		Одинарная нижняя подвеска или двойная нижняя подвеска

Mavic – 3



№ п/п	Наименование характеристики	
1	Взлетная масса, кг	0,9
2	Радиус действия, км	30
3	Время полета, мин	46
4	Максимальная высота км	6
5	Тип двигателя	Электрический
6	Скорость, км/ч	до 70
7	Масса ЦН, кг	0,7
8	Допустимая скорость ветра, м/с	12
9	Диапазон температур, °С	от -20 до +40
10	Навигация	ГЛОНАСС/GPS/Beidou/Галилео
11	Полезная нагрузка	1/2 дюймов; CMOS, эффективные пиксели: 48 Мп
		Одинарная нижняя подвеска или двойная нижняя подвеска

**БЛА самолетного типа
БЛА «Элерон — 7»**



№ п/п	Наименование характеристики	
1	Дальность передачи данных по радиоканалу, км	до 25
2	Продолжительность полета, ч	До 2,5
3	Взлетный вес, кг	17
4	Тип двигателя	Электрический
5	Скорость, км/ч	70-120
6	Максимальная высота над уровнем моря, м	4000
7	Взлет	Виды полезной нагрузки
8	Посадка	парашют
9	Диапазон температур, °С	от -30 до +40
10	Полезная нагрузка	ТВ (ТП) видеочамера, фотоаппарат

БЛА «Элерон – 10 СВ»



Наименование характеристики	
Дальность передачи данных по радиоканалу, км	до 50
Продолжительность полета, ч	До 2,5
Взлетный вес, кг	До 15
Тип двигателя	Электрический
Скорость, км/ч	70-120
Максимальная высота над уровнем моря, м	4000
Взлет	Виды полезной нагрузки
Посадка	парашют
Диапазон температур, °С	от -30 до +40
Полезная нагрузка	ТВ (ТП) видеочамера, фотоаппарат

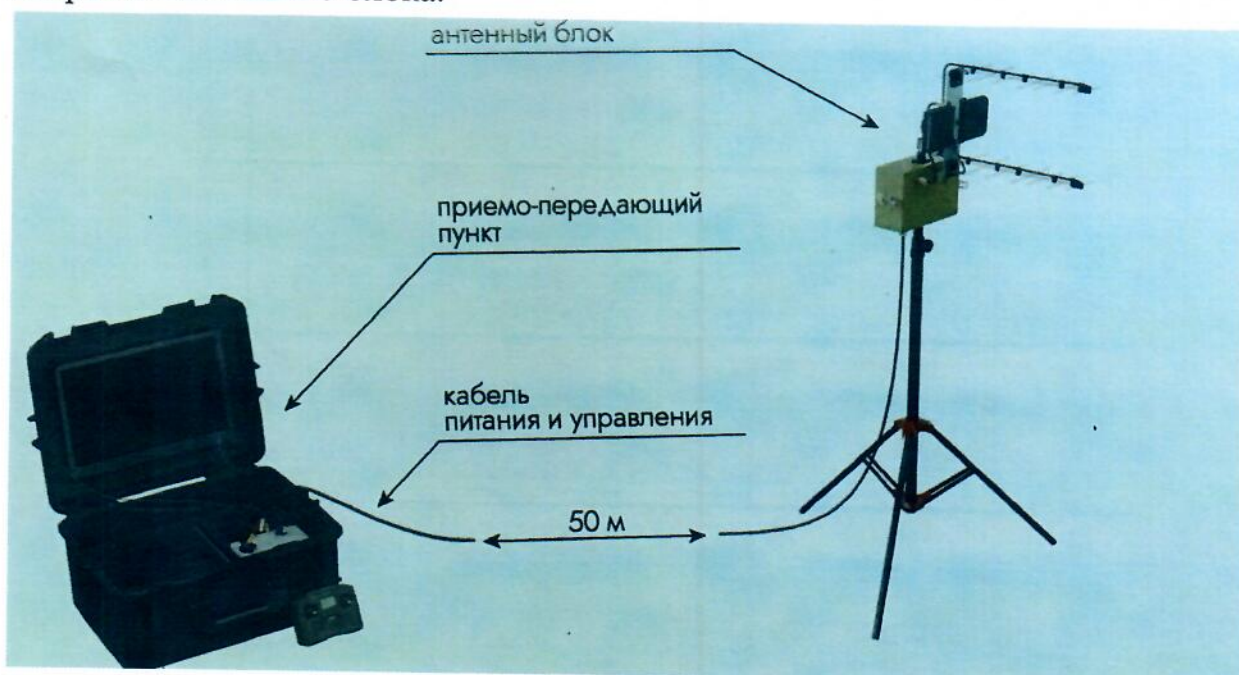
Наименование характеристики	
Дальность передачи данных по радиоканалу, км	до 120
Продолжительность полета, ч	до 6
Взлетный вес, кг	до 21
Тип двигателя	Электрический
Скорость, км/ч	65-110
Максимальная высота над уровнем моря, м	5000
Взлет	Виды полезной нагрузки
Посадка	парашют
Диапазон температур, °С	от -30 до +40
Полезная нагрузка	ТВ (ТТ) видеокамера, фотоаппарат



БЛА «Орлан - 10»

Наземная станция управления «Стрелец-М»


Предназначена для излучения сигнала командой радиолинии БВС и приема видеосигнала с БВС при размещении оператора на расстоянии до 50 метров от антенного блока.




Наименование характеристики	
Диапазон частот на передачу, МГц	720....1020
Диапазон частот на прием, ГГц	4,9....6,0
Чувствительность видеоприемника, дмб	98
Количество частотных каналов	72
Мощность передатчика, Вт	1
Потребляемая мощность, Вт	14
Напряжение электропитания, В	18....25
Габаритные размеры кейса (ДхШхВ), мм)	54x424x265
Масса, кг	16,5

FPV-дроны


«Бумеранг»

	Наименование параметра	Значение
	Масса, кг	1,2
	Масса полезной нагрузки, кг	3,5
	Время полёта, мин	ДО 15
	Дальность полёта, км	ДО 10
	Максимальная скорость полёта, км/ч	180
	Частоты передачи: сигналов управления, МГц	433\868 \915
	видеосигналов, ГГц	5,8


«Скворец»

	Наименование параметра	Значение
	Масса, кг	1,3
	Масса полезной нагрузки, кг	2,2
	Время полёта, мин	11
	Дальность полёта, км	10
	Максимальная скорость полёта, км/ч	100
	Частоты передачи: сигналов управления, МГц	433\86 8\915
	видеосигналов, ГГц	5,8

«XL-10»

	Наименование параметра	Значение
	Масса, кг	1,2
	Масса полезной нагрузки, кг	3,5
	Время полёта, мин	12
	Дальность полёта, км	10
	Максимальная скорость полёта, км/ч	140
	Частоты передачи: сигналов управления, МГц	868\91 5\2,4
	видеосигналов, ГГц	5,8

«Курьер»

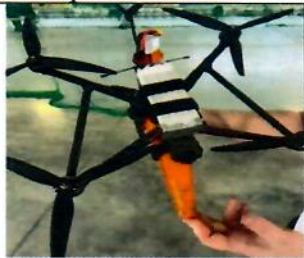
	Наименование параметра	Значение
	Масса, кг	1,3
	Масса полезной нагрузки, кг	3,5
	Время полёта, мин	13
	Дальность полёта, км	10
	Максимальная скорость полёта, км/ч	60
	Частоты передачи: сигналов управления, МГц	868\91 5\2,4
	видеосигналов, ГГц	5,8

«Пиранья-7»



Наименование параметра	Значение
Масса, кг	1,36
Масса полезной нагрузки, кг	2,5
Время полёта, мин	13
Дальность полёта, км	7
Максимальная скорость полёта, км/ч	125
Частоты передачи: сигналов управления, МГц	868\9 15
видеосигналов, ГГц	5,8

«Пиранья-10»



Наименование параметра	Значение
Масса, кг	1,49
Масса полезной нагрузки, кг	4,5
Время полёта, мин	11
Дальность полёта, км	13,3
Максимальная скорость полёта, км/ч	140
Частоты передачи: сигналов управления, МГц	868\9 15
видеосигналов, ГГц	5,8

«Химера-7»



Наименование параметра	Значение
Масса, кг	1,2
Масса полезной нагрузки, кг	3
Время полёта, мин	≤ 15
Дальность полёта, км	≤ 10
Максимальная скорость полёта, км/ч	180
Частоты передачи: сигналов управления, МГц	433\8 68\915
видеосигналов, ГГц	5,8

«ПВХ-1»



Наименование параметра	Значение
Масса, кг	1,2
Масса полезной нагрузки, кг	3
Время полёта, мин	≤ 15
Дальность полёта, км	≤ 10
Максимальная скорость полёта, км/ч	180
Частоты передачи: сигналов управления, МГц	868\9 15
видеосигналов, ГГц	5,8

Детектор БПЛА «Булат»



Наименование характеристики	
Дальность обнаружения БПЛА, км	до 1,5
Диапазон частот обнаружения, МГц	300-6200
Время автономной работы от 1 АКБ, час	до 5
Диапазон температур, °С	От -20 до+60
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	120/60/34
Масса, г	285

Антидроновое ружье «Выжигатель»



Наименование характеристики	
Дальность обнаружения БПЛА, км	до 2
Дальность подавления БПЛА, км	до 1
Диапазон частот обнаружения, МГц	400-6000
Время работы в режиме обнаружения, час	до 8
Время работы в режиме подавления, час	до 1
Мощность подавления, Вт	400 МГц - 2 ГГц - 20 2 ГГц - 4 ГГц - 20 4 ГГц - 6 ГГц - 40
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	778/337/113
Масса, кг	6,6

Комплекс обнаружения и подавления БПЛА «Купол»



Наименование характеристики	
Дальность обнаружения БПЛА, км	До 1,5
Дальность подавления БПЛА, км	до 1
Диапазон частот обнаружения, МГц	433/868/915/1200/2400/5800
Диапазон частот подавления, МГц	433/868/915/1600/2400/5800
Мощность подавления, Вт	5
Диапазон температур, °С	от -45 до +45