

10кл.



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«КОЛЛЕДЖ ПОЛИЦИИ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБОУ КОЛЛЕДЖ ПОЛИЦИИ

Михайлов С.В.

«19» августа 2026 г.



***Основная программа профессионального обучения
по профессии рабочего/должности служащего
«Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной
массой 30 килограмм и менее)»
в рамках проекта «Профессиональное обучение без границ»***

Наименование профессии: Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограмм и менее)

Профессиональный стандарт: 17.071 Специалист по эксплуатации беспилотных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30кг и менее

Срок обучения (количество часов): 48

Форма обучения: очная

Москва, 2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной программы профессионального обучения по профессии рабочего/должности
служащего

Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30
килограмм и менее

в рамках проекта «Профессиональное обучение без границ» 10кл.

СОГЛАСОВАНО

ООО "Аэро-С" *Аэро-С*

название предприятия

Генеральный директор

должность представителя предприятия

Разров 7.0

ФИО



2026 г.

СОГЛАСОВАНО

ООО КВ "Аэро-С" *Аэро-С*

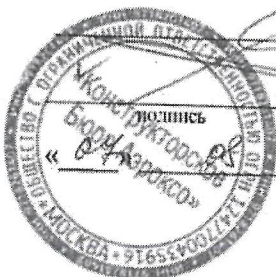
название предприятия

Генеральный директор

должность представителя предприятия

О.М. Мамонтов

ФИО



2026 г.

СОГЛАСОВАНО

ООО "Аэро-С" *Аэро-С*

название предприятия

Генеральный директор

должность представителя предприятия

М.З. Разров

ФИО



2026 г.

Оглавление

1. Пояснительная записка	4
2. Результаты освоения Программы	6
3. Учебный план	10
4. Календарный учебный график	11
5. Учебная программа	12
6. Формы аттестации и контрольно-оценочные средства	16
7. Требования к условиям реализации Программы	16
7.1 Материально-техническое обеспечение реализации Программы	16
7.2 Кадровое обеспечение реализации Программы	16
8. Список рекомендованной литературы	16

1. Пояснительная записка

Наименование программы. Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего **Оператор беспилотных авиационных систем** (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее).

Нормативно-правовые основания разработки программы профессионального обучения.

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Постановление Правительства Российской Федерации от 22.11.2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов».

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.04.2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Термины, определения и используемые сокращения.

БАС – беспилотная авиационная система;

БВС – беспилотное воздушное судно;

БПЛА – беспилотный летательный аппарат;

ПМ – профессиональный модуль;

ПО – программное обеспечение;

Программа – образовательная программа профессионального обучения по профессии рабочего «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)» в рамках проекта «Профессиональное обучение без границ».

Цели и задачи программы.

Цель программы:

Овладение видом профессиональной деятельности по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее в части, касающейся трудовых функций:

- Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее;

- Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее;

- Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее;

- Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее.

Задачи программы:

- Подготовить обучающихся к успешной работе в сфере беспилотных авиационных систем;

- Сформировать умения по техническому обслуживанию и ремонту беспилотных авиационных систем;

- Сформировать умения по подготовке БВС к полетам;

- Сформировать умения по выполнению полетов БВС.

Профессиональный стандарт: Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем», утверждён приказом Минтруда России от 14 сентября 2022 года № 526н

Категория обучающихся.

Учащиеся в возрасте до 18 лет, не имеющие основного общего образования, при условии обучения на момент завершения освоения Программы в 10 классе в государственных образовательных организациях города Москвы, реализующих образовательные программы основного и среднего общего образования.

Режим занятий.

Продолжительность одного учебного занятия по Программе составляет 45 минут (1 академический час), организационный перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Занятия по Программе завершаются не позднее 20.00.

Учебная нагрузка по Программе составляет 48 часа(ов) (1 раза в неделю по 4 часа).

2. Результаты освоения Программы

Вид деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном. Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе). Подбор стартовой-посадочной площадки для эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов. Оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотным воздушным судном. Подготовка стартовой-посадочной площадки,	Читать аэронавигационные материалы. Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку. Вводить программное обеспечение в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна. Составлять полетное задание и план полета. Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем. Оформлять цифровой журнал полетных операций.	Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов. Правила подготовки плана полетов. Порядок выполнения полетов беспилотных воздушных судов. Эксплуатационные требования. Летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов. Порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна. Правила ведения цифровых специализированных сервисов.

		программы полета беспилотного воздушного судна и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна. Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием, ее приемка. Ведение цифрового журнала полетных операций.		
	Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	Подготовка к работе инструментов, контрольно-измерительных приборов и приспособлений. Выполнение внешнего осмотра и проверка технического состояния элементов беспилотной авиационной системы. Диагностика и контроль работоспособности элементов беспилотной авиационной системы, выявление отклонений, отказов, неисправностей и	Уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными. Принятие решения на взлет и запуск беспилотного воздушного судна. Запуск беспилотного воздушного судна. Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна и контроль параметров полета. Выполнение полета беспилотным воздушным судном с максимальной в соответствии с полетным	Порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, производства полетов беспилотных воздушных судов Требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна Порядок действий

		повреждений. Выполнение текущего ремонта элементов беспилотной авиационной системы. Выполнение контрольно-восстановительного ремонта элементов беспилотной авиационной системы. Чтение технической документации.	заданием. Анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания. Выполнение действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна. Принятие решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна. Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна. Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций.	экипажа при нештатных и аварийных ситуациях Порядок проведения послеполетных работ. Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна
	Техническое обслуживание и ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной	Выполнение внешнего осмотра и выявление неисправностей беспилотной авиационной системы. Установка съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта)	Читать эксплуатационнотехническую и ремонтную документацию беспилотных авиационных систем. Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем. Выявлять и устранять	Требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию беспилотной авиационной системы. Назначение, устройство

	взлетной массой 30 килограммов и менее	беспилотного воздушного судна. Проверка уровня заряда, обслуживание аккумуляторной батареи. Приведение беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов в предстартовое состояние. Диагностика и контроль работоспособности систем, оборудования беспилотной авиационной системы и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания. Выполнение текущего ремонта элементов беспилотной авиационной системы.	отказы и неисправности при функционировании элементов беспилотной авиационной системы. Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем. Обслуживать аккумуляторные батареи элементов беспилотных авиационных систем. Использовать цифровые технологии при калибровке беспилотной авиационной системы.	и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы. Порядок и технология выполнения текущего и контрольно-восстановительного ремонта и обслуживания беспилотной авиационной системы. Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения. Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы. Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
--	---	---	---	---

3. Учебный план

Индекс	Наименование дисциплин, модулей и видов учебной деятельности	Виды учебной нагрузки в часах			Форма аттестации
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
ОП.	Общепрофессиональный цикл				Зачет
Модуль 1.	Основы профессионального самоопределения	2	2		
Модуль 2.	Основы цифровой грамотности в профессиональной деятельности	2	2		
ПЦ.	Профессиональный цикл				Зачет
Модуль 3.	Охрана труда и техника безопасности	4	1	3	
Модуль 4.	Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем	8	2	6	
Модуль 5.	Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем и обработка информации	8	1	7	
УП.	Учебная практика	10		10	Дифференцированный зачет
ПП.	Производственная практика	10		10	Зачет
ИА.	Итоговая аттестация	4			Квалификационный экзамен
	Итого	48	8	36	

4. Календарный учебный график

Наименование дисциплин, модулей, видов учебной деятельности	Учебные недели и нагрузка в часах												ИТОГО
	08.02-12.02.2027	15.02-19.02.2027	22.02-26.02.2027	01.03-05.03.2027	15.03-19.03.2027	22.03-26.03.2027	29.03-02.04.2027	05.04-09.04.2027	12.04-16.04.2027	19.04-23.04.2027	26.04-30.04.2027	10.05-14.05.2027	Час.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ОП. Общепрофессиональный цикл													
Модуль 1. Основы профессионального самоопределения	2												2
Модуль 2. Основы цифровой грамотности в профессиональной деятельности	2												2
ПЦ. Профессиональный цикл													
Модуль 3. Охрана труда и техника безопасности		4											4
Модуль 4. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем			4	4									8
Модуль 5. Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем и обработка информации					4	4							8
УП. Учебная практика							4	4	2				10
ПП. Производственная практика									2	4	4		10
Итоговая аттестация												4	4
Всего, час.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48

5. Учебная программа

Наименование дисциплин, модулей, разделов и тем	Кол-во часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах)
ОП. Общепрофессиональный цикл		Содержание учебного материала:
Модуль 1. Основы профессионального самоопределения	2	Введение в профессию оператора БАС: сущность, ключевые функции и ее место в современной экономике. Знакомство с профессиональным стандартом, квалификационными требованиями и перспективами карьерного роста. Понимание ответственности, рисков профессии (безопасность полетов, конфиденциальность данных) и требований к личностным качествам оператора (дисциплина, стрессоустойчивость, внимательность, пространственное мышление, обучаемость). Значение непрерывного обучения и развития профессиональных компетенций в условиях технологических изменений.
Модуль 2. Основы цифровой грамотности в профессиональной деятельности	2	Введение в цифровизацию авиации и роль оператора БАС. Ключевые цифровые ресурсы: официальные порталы, источники актуальной информации (метеосервисы, NOTAM, картографические платформы, геопорталы). Основные типы ПО: ПЛ настройки полетных контроллеров, ПО для планирования миссий, обработки данных, ПО симуляции полетов; Основы работы с данными БАС (форматы, хранение, первичная обработка). Критическая оценка информации из интернета. Основы кибербезопасности при работе с ПО и передаче данных. Этические аспекты использования цифровых технологий и данных. Акцент делается на знакомстве с назначением и доступом к основным ресурсам и ПО, формируя базу для последующих модулей.
ПЦ. Профессиональный цикл		Содержание учебного материала:
Модуль 3. Охрана труда и техника безопасности	4	Требования электробезопасности при работе с электроустановками. Мероприятия по обеспечению безопасности ремонтно-технических работ с беспилотными воздушными судами. Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
Модуль 4. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем	8	
Тема 4.1. Техническое обслуживание элементов беспилотных воздушных судов и их комплектующих	1	Визуальный осмотр основных узлов и механизмов БВС. Анализ механических повреждений и неисправности. Подготовка к эксплуатации беспилотного воздушного судна.

Практическое занятие 1. Определение условий безопасности полетов.	1	Определение условий транспортной (авиационной) безопасности в профессиональных ситуациях.
Практическое занятие 2. Проверка функционирования силовой установки и системы электроснабжения	1	Подготовка к эксплуатации двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна, бортового энергетического оборудования (система электроснабжения).
Практическое занятие 3. Проверка функционирования комплекта бортового оборудования, станции внешнего пилота, полезной нагрузки.	1	Подготовка к эксплуатации комплекта бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля), станции внешнего пилота, полезной нагрузки.
Тема 4.2. Диагностика и ремонт беспилотных авиационных систем и их комплектующих.	1	Замена повреждённых или отсутствующих элементов (компонентов) в соответствии с технологией работ. Заключение о летной годности согласно итогам технического осмотра.
Практическое занятие 4. Обслуживание беспилотных воздушных судов.	2	Выявление и устранение причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
Практическое занятие 5. Учет изменения технических параметров.	1	Применение процедур учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов.
Модуль 5. Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем и обработка информации	8	
Тема 5.1. Ручное пилотирование беспилотных воздушных судов.	0,5	Изучение района полетов. Проверка работоспособности систем БВС согласно РЛЭ заводаизготовителя. Осуществление взлета БВС, выполнение полета по всем правилам согласно заданию. Посадка БВС в заданном районе. Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна.
Практическое занятие 6. Выполнение полётов на симуляторе.	1	Выполнение сборки и применение основных приёмов управления беспилотной авиационной системы мультироторного типа.
Практическое занятие 7. Выполнение визуальных полётов.	1	Выполнение полётов по виртуальному полигону в свободном режиме. Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна.
Практическое занятие 8. Выполнение полётов в FPV-режиме	1	Предполётная подготовка беспилотного воздушного судна мультироторного типа совместимой с системой FPV.
Практическое занятие 9. Управление беспилотным воздушным судном в FPV-режиме	1	Управление беспилотным воздушным судном в пределах его эксплуатационных ограничений в FPV-режиме. Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна.

Тема 5.2. Автономное пилотирование беспилотных воздушных судов.	0,5	Составление и загрузка полетного задания. Корректировка маршрута. Подключение полезной нагрузки к БВС и настройка. Выполнение автономного полета по заранее известному маршруту. Посадка БВС в заданном районе. Послеполетный визуальный осмотр БВС.
Практическое занятие 11. Планирование миссий полёта.	1	Разработка полётного задания с учетом типа беспилотного воздушного судна и текущей задачи. Настройка полезной нагрузки при решении текущих задач.
Практическое занятие 12. Автономный полет в соответствии с заданием.	2	Выполнение автономного полёта в соответствии с полётным заданием. Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна
УП. Учебная практика Виды работ: 1. Проверка готовности беспилотной авиационной системы к эксплуатации. 2. Сборка беспилотного воздушного судна (БВС) мультироторного типа. 3. Подключение компонентов беспилотного авиационного комплекса. 4. Настройка и проверка работоспособности полезной нагрузки. 5. Выполнение полета в соответствии с полетным заданием. 6. Послеполетный осмотр БВС. 7. Первичная обработка данных с применением специализированного ПО. 8. Работа с геоинформационными системами (ГИС).	10	Выполняемые операции: 1. Анализ эксплуатационной документации и полетного задания. 2. Проведение технической проверки дронов перед вылетом. 3. Выявление и устранение неисправностей в работе БВС. 4. Сборка конструкции БВС мультироторного типа. 5. Подключение аккумуляторов, контроллеров, систем навигации и связи. 6. Калибровка и настройка полезной нагрузки (например, камеры или сенсора) 7. Проведение тренировочного полета с соблюдением требований безопасности. 8. Визуальный и технический осмотр после полета. 9. Перенос данных с карты памяти на ПК. 10. Предварительная оценка качества аэрофотоснимков и метаданных. 11. Обработка снимков с использованием ПО (например, Agisoft, Pix4D, DroneDeploy). 12. Создание простых ортофотопланов или 3D-моделей по результатам полета.
ПП. Производственная практика Виды работ:	10	Выполняемые операции: 1. Выполнение предполетной проверки систем БВС. 2. Настройка и тестирование канала управления и передачи данных.

1. Подготовка БВС к эксплуатации. 2. Выполнение полетных заданий с различными вариантами взлета и посадки. 3. Управление БВС в пределах установленных эксплуатационных ограничений. 4. Проверка технической исправности оборудования. 5. Обработка и анализ полученных данных. 6. Документирование результатов выполнения полетного задания.		3. Подбор и загрузка полетного маршрута в автопилот. 4. Проведение взлета вручную, в полуавтоматическом или автоматическом режиме. 5. Выполнение полета по заданному маршруту с учетом условий местности. 6. Контроль работы полезной нагрузки в процессе полета. 7. Выполнение посадки различными способами (ручная, автоматическая). 8. Диагностика оборудования после полета. 9. Перенос, организация и архивация данных на ПК. 10. Обработка фотоматериалов с использованием ПО и создание отчетных материалов. 11. Участие в подготовке отчета по итогам полетных заданий.
Посещение Дня открытых дверей в Колледже	4	Посещение Дня открытых дверей предусматривает ознакомление с доступными специальностями, образовательными программами и профессиональными возможностями, участие в мастер-классах для практического освоения базовых навыков, а также формирование представлений о профильных перспективах и поддержку процесса осознанного выбора будущей специальности.
Итоговая аттестация	4	Квалификационный экзамен
ВСЕГО	48	

6. Формы аттестации и контрольно-оценочные средства

Формы и процедуры текущего контроля освоения Программы определяются в соответствии с разработанным программно-методическим обеспечением. Текущий контроль может осуществляться в форме контрольных работ, тестовых заданий, фронтального опроса во время практических занятий и др.

Промежуточная аттестация, проводится в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном образовательной организацией.

Профессиональное обучение завершается **итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена**. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте 17.071 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее. Задания к квалификационному экзамену должны включать в себя теоретическую и практическую направленность, быть четко сформулированы.

7. Требования к условиям реализации Программы

7.1 Материально-техническое обеспечение реализации Программы

Реализация Программы предполагает наличия кабинета/лаборатории/мастерской, оснащенной необходимым оборудованием, инструментами и расходными материалами в соответствии с инфраструктурным листом (Приложение 1 к Программе).

7.2 Кадровое обеспечение реализации Программы

Реализация Программы обеспечивается педагогическими работниками образовательных организаций в соответствии с законодательством Российской Федерации, на условиях, определенных образовательной организацией.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей и их объединений.

8. Список рекомендованной литературы

I. Основная литература:

Печатные ресурсы:

1. Луцкий М. В., Швецов Д. В., Николаев С. И., Семенов Н. С. Беспилотные летательные аппараты. 8–9 классы : учебник для общеобразовательных

организаций / коллектив авторов. – Москва : Просвещение, 2025. – 144 с. – ISBN 978-5-09-105987-3.

2. Астахова Н. Л., Лукашов В. А. Дроны и их пилотирование: с чего начать : практическое руководство / Н. Л. Астахова, В. А. Лукашов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 224 с. – ISBN 978-5-9775-6715-2.

3. Гололобов В. Н., Ульянов В. И. Беспилотники с QR-кодами для перехода к необходимым ресурсам. Просто о сложном / В. Н. Гололобов, В. И. Ульянов. – СПб.: Наука и Техника, 2025. – 304 с. – ISBN 978-5-907592-68-1.

4. Гололобов В. Н., Ульянов В. И. Беспилотники для любознательных. Просто о сложном / В. Н. Гололобов, В. И. Ульянов. – СПб. : Наука и Техника, 2025. – 256 с. – ISBN 978-5-94387-878-7.

5. Яценюков В. С. Электроника. Твой первый квадрокоптер. Теория и практика / В. С. Яценюков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2023. – 256 с. – ISBN 978-5-9775-4102-8.

6. Корнеев В. М. Особенности конструкции и эксплуатации беспилотных летательных аппаратов самолетного типа / В. М. Корнеев. – [б. м.] : Издательские решения, 2025. – 42 с. – ISBN 978-5-4493-1954-8.

Электронные ресурсы:

1. База знаний Pioneer : [сайт] / Geoscan. – URL: <https://docs.geoscan.ru/pioneer/database/main-database.html> (дата обращения: 03.07.2025).

2. Официальный интернет-портал правовой информации : [сайт]. – URL: <https://pravo.gov.ru> (дата обращения: 03.07.2025).

3. Полетные планы : [авиапортал]. – URL: <https://www.fpln.ru> (дата обращения: 03.07.2025).

4. Небосвод : [платформа для ИВП] / НИЦ «Аэроскрипт». – URL: <https://skyarc.ru> (дата обращения: 03.07.2025).

5. Система представления планов полетов : [платформа для ИВП]. – URL: <https://spri.ivprf.ru> (дата обращения: 03.07.2025).

6. Windy : [метеопортал]. – URL: <https://www.windy.com> (дата обращения: 03.07.2025).

7. Gismeteo : [метеопортал]. – URL: <https://www.gismeteo.ru> (дата обращения: 03.07.2025).

8. Google Карты : [интерактивная карта]. – URL: <https://www.google.ru/maps> (дата обращения: 03.07.2025).

II. Дополнительная литература:

Печатные ресурсы:

1. Соловьев А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для СПО / А. Н. Соловьев – СПб. : Лань, 2023. – 240 с. – ISBN 978-5-507-46510-1.

2. Лимонов А. Н., Гаврилова Л. А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник для вузов / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова – Москва : Академический проект, 2018. – 296 с. – ISBN 978-5-8291-2271-3.

3. Брусов В. С., Петручик В. П., Морозов Н. И. Аэродинамика и динамика полета малоразмерных беспилотных летательных аппаратов / коллектив авторов – Москва : МАИ-ПРИНТ, 2010. – 340 с. – ISBN 978-5-7035-2230-1.

4. Горбатенко С. А. Беспилотные летательные аппараты. Основы механики управляемого полета: конспект лекций / С. А. Горбатенко – Москва : Вузовская книга, 2023. – 140 с. – ISBN 978-5-9502-0946-8.

Электронные ресурсы:

1. Яндекс.Карты : [интерактивная карта]. — URL: <https://yandex.ru/maps> (дата обращения: 03.07.2025).

2. Яндекс Погода : [метеопортал]. — URL: <https://yandex.ru/pogoda> (дата обращения: 03.07.2025).

Электронные ресурсы:

III. Справочные издания и нормативно-правовые акты:

Печатные ресурсы:

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 21.04.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.05.2025).

2. Приказ Минтранса России от 31.07.2009 № 128 "Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (ред. от 29.05.2023).

3. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 № 138 "Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации" (ред. от 29.03.2024).

4. Постановление Правительства РФ от 25.05.2019 № 658 "Об утверждении Правил государственного учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,15 килограмма до 30 килограммов, сверхлегких пилотируемых гражданских воздушных судов с массой конструкции 115 килограммов и менее, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации" (ред. от 16.08.2023).

5. Приказ Минтранса России от 19.11.2020 № 494 "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, выполняющим авиационные работы, включенные в перечень авиационных работ, предусматривающих получение документа, подтверждающего соответствие требованиям федеральных авиационных правил юридического лица, индивидуального предпринимателя. Форма и порядок выдачи документа (сертификата эксплуатанта), подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования сертификата эксплуатанта" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61979) (ред. от 19.10.2022).

Электронные ресурсы:

1. Официальный интернет-портал правовой информации : [сайт]. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 08.07.2025).
2. Росавиация : Федеральное агентство воздушного транспорта : офиц. сайт. – URL: <https://favt.gov.ru> (дата обращения: 08.07.2025).
3. КонсультантПлюс : некоммерч. интернет-версия : [сайт]. – URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 08.07.2025). Режим доступа: свободный.
4. Гарант.Ру : справочно-правовая система : [сайт]. – Москва : НПП «Гарант-Сервис», 1990 – . – URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 08.07.2025). Режим доступа: по подписке.
5. ФАП Авиация : отраслевой навигатор : [сайт]. – URL: <https://fap-avia.ru> (дата обращения: 08.07.2025).
6. eLIBRARY.RU : науч. электрон. б-ка : [сайт]. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 08.07.2025). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.