

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе –
директор АУЦ ФГБОУ ВО СПбГУ ГА
им. А.А. Новикова

_____ / С.Г. Лобарь /
(подпись)
«_22_» ____апреля__ 2026 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ»**

г. Санкт-Петербург. 2026 г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Орнитологическое обеспечение безопасности полетов» (далее - Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ СПбГУ ГА (Протокол № 3/1 от 10 марта 2026 года).

Программа поддерживается в актуальном состоянии путем внесения изменений и дополнений по решению Методического совета АУЦ СПбГУ ГА и утверждения в установленном порядке в случае выхода новых нормативных документов, внесения изменений и дополнений в документацию, а также в целях совершенствования учебного процесса.

Разработчик Программы:

Заместитель директора ЦЛП по учебно-методической работе, преподаватель по АСП АУЦ СПбГУ ГА.

В.А. Юдин

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Глава 1. Общие положения	5
1.1. Введение	5
1.2. Цель обучения	5
1.3. Планируемые результаты обучения	5
1.4. Категория слушателей	6
1.5. Форма обучения	6
Глава 2. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	7
2.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.....	7
2.2. Требования к материально-техническим условиям	7
2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса.....	7
2.4. Требования к оценке результатов обучения	9
2.5. Требования к оформлению документации	10
Глава 3. Учебный план	11
Глава 4. Календарный учебный график	13
Глава 5. Рабочая программа	15
Глава 6. Оценочные материалы.....	19

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АУЦ	Авиационный учебный центр
ВС	Воздушное судно
ГА	Гражданская авиация
ИКАО (ICAO)	Международная организация гражданской авиации
КПК	Курсы повышения квалификации
Минобрнауки	Министерство науки и высшего образования
Минтранс	Министерство транспорта
МГА	Министерство гражданской авиации
РФ	Российская Федерация
РЛС	Радиолокационная станция
Слушатель	Лицо, проходящее обучение в АУЦ
СНГ	Содружество Независимых Государств
УВД	Управление воздушным движением
ФАП	Федеральные авиационные правила
ФЗ	Федеральный закон

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Введение

Настоящая Программа разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 24.03.2025 №266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
3. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2015 № ВК-1032/06 (О направлении Методических рекомендаций: Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов).
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.09.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по реализации образовательных программ».

1.2. Цель обучения: формирование у слушателей профессиональных знаний, умений и владений по обеспечению орнитологической безопасности на разных этапах полета.

1.3. Планируемые результаты обучения

Данная программа направлена на приобретение, совершенствование и актуализацию следующих профессиональных компетенций слушателей:

- **знание:**
 - требований нормативных международных и отечественных документов по организации орнитологического обеспечения безопасности полетов в аэропортах;
 - мест оседлости отдельных видов птиц;
 - особенностей сезонной и суточной миграции перелетных птиц, их поведенческих манер;
 - методов и средств, используемых при проведении эколого-орнитологического обследования аэродромов.
- **умение:**
 - составления орнитологических карт и схем района аэродрома;анализировать авиационные происшествия и инциденты по причине столкновения ВС с птицами;
- расчета вероятностных характеристик и рисков орнитологической опасности;
- знакомство с методами и средствами уменьшения численности птиц в районе аэродрома. Международным сотрудничеством в области авиационной орнитологии.

• **владение:**

- методами и средствами уменьшения численности птиц в районе аэродрома;
- практическими навыками организации международного сотрудничества в области авиационной орнитологии.

1.4. Категория слушателей

Программа предназначена для специалистов, которые должны иметь специальное образование и достаточный практический опыт по орнитологическому обеспечению полетов воздушных судов.

1.5. Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Подготовка по данной программе проводится преподавательским персоналом СПбГУ ГА.

Преподаватели должны:

- 1) знать программу подготовки;
- 2) знать требования воздушного законодательства, применимые к осуществляемой деятельности;
- 3) иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми при проведении подготовки;
- 4) владеть методикой обучения;
- 5) обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области.

2.2. Требования к материально-техническим условиям

2.2.1. Учебные аудитории

Для проведения лекций, практических занятий и сдачи экзамена используются учебные аудитории АУЦ или авиапредприятия (при проведении выездных занятий), а также, при необходимости, автоматизированные обучающие системы (АОС), технические средства обучения (ТСО), автоматизированные системы тестирования (контроля знаний, навыков, умений).

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (плакаты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

Технические средства обучения должны включать:

- аудио и видео средства индивидуального и общего пользования;
- учебные плакаты и видеофильмы;
- технические средства досмотра (тренажеры);
- компьютеры.

Перед началом занятий со слушателями проводится инструктаж по технике безопасности:

- по использованию компьютерной техники;
- по порядку действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Практические занятия с использованием технических средств обучения проводятся с соблюдением техники безопасности.

2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса

В процессе реализации данной Программы выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Основные формы занятий - лекции и практические занятия с использованием учебных пособий, раздаточного материала, электронных пособий и материалов, учебных фильмов.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания обучающихся, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих международным договорам и нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан соотносить новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

АУЦ имеет право организовывать подготовку слушателей с использованием электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий (ДОТ) вне аудиторий АУЦ с применением персональных электронных устройств слушателя, позволяющих учитывать (фиксировать) контактное время учебной работы слушателя, определяемого АУЦ.

В целях повышения уровня усвоения изучаемых тем по дисциплинам модулей Программы и качества подготовки на начальном этапе и в ходе занятий слушателям может предоставляться раздаточный материал, как в печатном, так и в электронном виде.

При организации обучения должен быть обеспечен доступ обучающегося к следующим ресурсам:

- учебному плану;
- расписанию занятий;
- учебным материалам (электронные учебники, учебные пособия, конспекты лекций, предметные и тематические словари и т.п.);
- методическим материалам (методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплин учебного курса, организации самоконтроля, текущего и итогового контроля знаний и т.п.);
- библиотеке ресурсов (рекомендованная литература, списки ресурсов по дисциплинам (предметам) курса и т.д.).

Учебный материал может быть представлен как в бумажном, так и в электронном виде с максимальной степенью наглядности.

2.3.1. Рекомендуемая литература

1. ФАП «Подготовка и выполнение полетов в ГА РФ» (Приказ Минтранса

РФ от 31.07. 2009 №128).

2. ФАП «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов/полетным диспетчерам гражданской авиации» (Приказ Минтранса России от 12.09.2008 №147).

3. Руководство по системе информации ИКАО о столкновениях с птицами. Дос 9332-AN909, ИКАО, 1989г.

4. Руководство по аэропортовым службам. Часть 3. Создаваемая дикой природой опасность и методы ее уменьшения. Дос 9137. 2012.

5. Приложение ИКАО 14. Аэропорты. Том 1. Проектирование и эксплуатация аэродромов. ИКАО, 2016г.

6. Руководство по орнитологическому обеспечению полетов (РООП ГА). Из-во «Транспорт». М., 1990г.

б) дополнительная литература

1. Иванов В.И, Дробышевский С.В., Брянцев П.А. Орнитологическое обеспечение полетов в ГА. Учебное пособие. Санкт-Петербург, ОЛАГА, 1993г.

2. Миграция птиц Восточной Европы и Северной Азии. М. Наука, 1983г.

3. Экология и поведение птиц. Под редакцией Ильичева В.Д. М. Наука. 1988г.

4. Авиационно-климатические описания аэропортов.

5. Орнитологический атлас.

2.4. Требования к оценке результатов обучения

Степень освоения слушателями программы выявляется с помощью оценок текущего контроля и итогового контроля.

Текущий контроль представляет собой пятибалльную оценку преподавателем работы слушателя в течение освоения дисциплин курса. Оценивается выполнение заданий, активность на практических занятиях, результаты ролевых игр.

Практические действия оцениваются выполнением практических заданий.

Итоговый контроль по дисциплинам теоретической подготовки проводится в индивидуальном порядке в виде экзамена.

Оценочные материалы по дисциплинам Программы подготовки включают:

- перечень вопросов к экзамену;
- банки тестовых заданий (при использовании автоматизированного контроля знаний).

Положительными на текущем контроле являются оценки «5» и «4».

На основе экзамена слушатель получает оценку 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно».

Успешно прошедшими обучение считаются слушатели, получившие оценки 5 «отлично», 4 «хорошо».

Критерий оценок правильных ответов при прохождении автоматизированного тестирования (контроля знаний) слушателей:

- 95%-100% - 5;

- 75%-94% - 4;
- 50%-74% - 3;
- 0-49% - 2.

– 5 – «пять» – знания, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний;

– 4 – «четыре» – знания, продемонстрированные слушателем, недостаточно полные и/или имеют замечания, но вполне достаточные для дальнейшего выполнения производственных полетов;

– 3 – «три» - знания, продемонстрированные слушателем, неполные и/или имеют замечания, свидетельствуют о недостаточном освоении учебного материала и необходимости дополнительной теоретической подготовки;

– 2 – «два» – знания, продемонстрированные слушателем, не соответствуют требуемому уровню квалификации и свидетельствуют о необходимости дополнительной теоретической подготовки.

Повторная сдача экзамена допускается после разбора результатов с преподавательским персоналом АУЦ и прохождения дополнительной подготовки по соответствующим дисциплинам в объеме не менее 50% от времени подготовки, указанного в учебном плане.

При повторном получении оценок «3» или «2» на экзамене слушатель отчисляется из группы.

Оценочные материалы для зачетов, экзаменов разрабатываются преподавательским персоналом АУЦ, рассматриваются на Методическом совете АУЦ и утверждаются директором АУЦ или руководителем направления подготовки АУЦ. Решение о внесении изменений и дополнений в оценочные материалы принимает руководитель направления подготовки АУЦ в случае внесения изменений и дополнений в нормативные документы.

2.5. Требования к оформлению документации

Лицам, успешно прошедшим обучение, выдается документ установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

ГЛАВА 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа рассчитана на 72 учебных часа, из них:

- 48 часов - теоретическая подготовка;
- 22 часа - практическая подготовка;
- 2 часа - экзамен.

Продолжительность учебного часа: 45 минут.

№	Наименование тем	Всего	Кол-во часов		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1.	Основы общей орнитологии	8	8	-	-
2.	Миграция птиц	8	8	-	-
3.	Анализ орнитологического обеспечения безопасности полетов в авиапредприятиях России	10	8	2	-
4.	Организация орнитологического обеспечения безопасности полетов в ГА	12	6	6	-
5.	Радиолокационные средства и методы обнаружения птиц	8	6	2	-
6.	Методы и средства снижения опасности столкновения воздушных судов с птицами	8	6	2	-
7.	Международное сотрудничество в области авиационной орнитологии	8	6	2	-
8.	Знакомство с оперативной работой участка авиационной орнитологии аэропорта «Пулково»	8	-	8	-
	Экзамен	2	-	-	Экзамен 2
	Итого	72	48	22	2

Страница зарезервирована

ГЛАВА 4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Дни обучения										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Основы общей орнитологии	8	8										
2.	Миграция птиц	8		8									
3.	Анализ орнитологического обеспечения безопасности полетов в авиапредприятиях России	10			8	2							
4.	Организация орнитологического обеспечения безопасности полетов в ГА	12				6	6						
5.	Радиолокационные средства и методы обнаружения птиц	8					2	6					
6.	Методы и средства снижения опасности столкновения воздушных судов с птицами	8						2	6				
7.	Международное сотрудничество в области авиационной орнитологии	8							2	6			
8.	Знакомство с оперативной работой участка авиационной орнитологии аэропорта «Пулково»	8								2			
9.	Экзамен	2											2

Примечание:

1. Последовательность тем, отраженных в календарном учебном графике, является примерной и может быть скорректирована в расписании занятий конкретной группы.

Страница зарезервирована

ГЛАВА 5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

5.1. Рабочая программа дисциплины «Орнитологическое обеспечение безопасности полетов»

Тема 1. Основы общей орнитологии

Характеристика основных видов птиц. Места оседлости, гнездования, кормежки.

Характеристика орнитологической обстановки в России и за рубежом. Особенности орнитологической обстановки в полярных, тундровых, лесных, степных, пустынных, горных и приморских районах. Птицеопасные районы. Отличительные признаки птиц, представляющих опасность для полетов ВС.

Тема 2. Миграция птиц

Основные пути сезонной и суточной миграции птиц. Характер путей перелета. Особенности миграции птиц в зависимости от метеоусловий, климатических особенностей регионов, характера подстилающей поверхности, пищевых ресурсов на пути.

Направление линий при перелетах, перелеты узким и широким фронтом. Ближние и дальние мигранты. Навигация и ориентация.

Методы исследования миграций птиц. Математические модели миграций. Организация постов наблюдения за численностью птиц по видам во время перелетов. Кольцевание птиц. Наблюдение за ночными перелетами.

Методы и способы прогнозирования интенсивности миграции птиц, и сроков перелета стай. Биологические и метеорологические предпосылки волнообразности миграций. Оценка точности прогнозов интенсивности миграций в различных географических районах. Прогноз ежедневных перелетов местных птиц.

Тема 3. Анализ влияния орнитологической обстановки на безопасность полетов

Анализ статистических данных о столкновениях воздушных судов с птицами в России и за рубежом. Влияние метеоусловий на частоту столкновения птиц с воздушными судами. Зависимость частоты столкновений ВС с птицами от сезона года, времени суток, скорости полета, высоты полета, этапа полета. Места столкновений. Понятие коэффициента столкновений и использование его при анализе орнитологической опасности. Связь интенсивности полетов ВС и интенсивности миграций птиц с коэффициентом столкновений. Идентификация остатков птиц, после столкновения с ВС, создание компьютерной базы данных.

Примеры расследования авиационных происшествий и инцидентов по причине столкновения ВС с птицами.

Практические занятия по теме: Анализ влияния орнитологической обстановки на безопасность полетов.

Тема 4. Организация орнитологического обеспечения безопасности полетов в ГА

Нормативные документы, определяющие орнитологическое обеспечение полетов. Функции орнитологических участков и организация работы. Обязанности различных служб авиапредприятий, привлекаемых к орнитологическому обеспечению безопасности полетов. Распределение ответственности подразделений и служб авиапредприятий, принимающих участие в орнитологическом обеспечении полетов. Их взаимодействие и координация. Связь экологической обстановки в районе аэродрома с орнитологической безопасностью.

Эколого-орнитологическое обследование района аэродрома. Его цель. Организация деятельности комиссии по орнитологическому обследованию территории аэропорта. Привлечение сторонних специалистов. Выбор точек наблюдения и маршрутов обследования. Основные принципы составления карт-схем орнитологической обстановки аэропортов, аэродромов, прилегающих к ним территорий и маршрутов полета. Орнитологические схемы миграционных периодов, межмиграционных. Фактические схемы, прогностические схемы и обобщенные. Эколого-орнитологические паспорта аэродромов, их содержание и принципы составления. Эколого-орнитологическое дообследование района аэродрома и его периодичность.

Действия экипажей при полетах в сложной орнитологической обстановке.

Практические занятия по теме: Организация орнитологического обеспечения безопасности полетов в ГА.

Тема 5. Радиолокационные средства и методы обнаружения птиц

Физические основы радиолокации птиц. Возможности использования обзорно-трассовых, аэродромных, посадочных диспетчерских, бортовых и метеорологических локаторов различных типов для обнаружения одиночных птиц и их стай. Дальность обнаружения. Определение пространственных координат нахождения. Фоторегистрация радиолокационных данных.

Оценка орнитологической обстановки по данным РЛС. Отличительные признаки эхо-сигналов, отраженных от птиц. Размер, яркость, форма, выраженность границ, скорость перемещения, направление перемещения, постоянство изображения, расположение на экране РЛС эхо-сигнала.

Практические занятия по теме: Радиолокационные средства и методы обнаружения птиц.

Тема 6. Методы и средства снижения опасности столкновения воздушных судов с птицами

Анализ эффективности орнитологического обеспечения безопасности полетов. Оценка экономических потерь авиапредприятия от столкновения ВС с птицами. Анализ деятельности специальных подразделений и служб, привлекаемых к обеспечению орнитологической безопасности полетов.

Основные принципы составления плана мероприятий по снижению орнитологической опасности для полетов. Устранение условий в районе аэродрома, привлекающих птиц, методы снижения опасности.

Методы и средства отпугивания птиц от аэродрома. Технология и место применения. Оценка эффективности применения средств и методов отпугивания птиц.

Зависимость используемых методов и средств от метеоусловий.

Автоматизированные системы отпугивания птиц «Беркут», «Феникс» и др. Эффективность их использования.

Использование птиц-хищников для снижения уровня орнитологической опасности в районе аэродрома.

Практические занятия по теме: Методы и средства снижения опасности столкновения воздушных судов с птицами.

Тема 7. Международное сотрудничество в области авиационной орнитологии

Нормативные документы ИКАО, регламентирующие орнитологическое обеспечение полетов. Информация IBIS. Представление информации о столкновениях. Форма отчетности. Анализ сообщений.

Европейский комитет по столкновению с птицами. Национальные комитеты. Группы контроля. Орнитологические лаборатории и конференции. Взаимодействие и координация стран-членов ИКАО и стран СНГ в области авиационной орнитологии.

Практические занятия по теме: Международное сотрудничество в области авиационной орнитологии.

Тема 8. Знакомство с оперативной работой участка авиационной орнитологии аэропорта «Пулково»

Посещение орнитологического участка аэропортового комплекса Пулково» с целью обмена опытом по организации орнитологического обеспечения безопасности полетов. Приобретение практического опыта работы с автоматизированной системой отпугивания птиц PHOENIX AIRPORT WAILER III (Канада) и другими методами и средствами снижения орнитологической опасности.

Практические занятия по теме: Знакомство с оперативной работой участка авиационной орнитологии аэропорта «Пулково».

Страница зарезервирована

ГЛАВА 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерный перечень вопросов для проведения итогового контроля знаний, навыков, умений

1. Характеристика основных видов птиц. Места оседлости, гнездования, кормежки;
2. Особенности орнитологической обстановки в полярных, тундровых, лесных степных, пустынных, горных и приморских районах;
3. Основные пути сезонной и суточной миграции птиц;
4. Организация постов наблюдения за численностью птиц по видам во время перелетов;
5. Методы и способы прогнозирования интенсивности миграции птиц, и сроков перелета стай;
6. Влияние метеоусловий на частоту столкновения птиц с воздушными судами;
7. Нормативные документы, определяющие орнитологическое обеспечение полетов;
8. Эколого-орнитологическое обследование района аэродрома;
9. Возможности использования обзорно-трассовых, аэродромных, посадочных диспетчерских, бортовых и метеорологических локаторов различных типов для обнаружения одиночных птиц и их стай;
10. Оценка орнитологической обстановки по данным РЛС;
11. Основные принципы составления плана мероприятий по снижению орнитологической опасности для полетов;
12. Методы и средства отпугивания птиц от аэродрома;
13. Использование птиц-хищников для снижения уровня орнитологической опасности в районе аэродрома.

Страница зарезервирована