

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

Академия гражданской авиации



Рабочая программа учебной дисциплины,
как компонент образовательной программы
среднего профессионального образования -
программы СПО
по специальности
Эксплуатация беспилотных авиационных систем,
утвержденная председателем цикловой комиссии
РУТ (МИИТ) Безряковым В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ДПБ.04 Основы организации воздушного движения и использования
воздушного пространства
по специальности - 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных
систем»

Рабочая программа
учебной дисциплины в виде электронного документа
выгружена из единой корпоративной информационной
системы управления университетом и соответствует
оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1305736 Дата: 06.03.2025
Подписал: председатель цикловой комиссии Безряков
Василий Витальевич

Рабочая программа дисциплины ДПБ.04 «Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (утв. приказом Минпросвещения России от 09.01.2023 г. № 2).

Составители:

Директор НОЦ ВТ АГА

С.А. Кудряков

Ведущий специалист НОЦ ВТ АГА

А.Г. Костылев

Специалист АГА

Е.С. Краснов

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора академии гражданской авиации В.В. Безряков	Директор ФУМЦ БАС АГА Р.Р. Муксимова
« __ » _____ 2024 г.	« __ » _____ 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	478
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>478</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>478</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	480
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>480</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины.....</i>	<i>481</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	484
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение.....</i>	<i>484</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>484</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	485

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДПБ.04 Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ДПБ.04 Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства»: формирование представлений о комплексном процессе, осуществляемом в целях обеспечения безопасного воздушного движения; о средствах и процедурах организации воздушного движения; о принципах организации и использования воздушного пространства.

Дисциплина «ДПБ.04 Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства» включена в дополнительный профессиональный блок ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации	
		порядок ведения радиосвязи	
ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3	осуществлять дистанционный контроль параметров полета	правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ	информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
		нормативные правовые акты об установлении	подготовка плана полета и

	цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии	запретных зон и зон ограничения полетов	представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
	использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета	порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве	осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов
	составлять полетное задание и план полета	порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета	вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации
	вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения	правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения	
	распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов	порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	
		технология выполнения авиационных работ	
		ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства	
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование дисциплины	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	См. п. 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	ДПБ.04 Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства	108	Требование работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	84	42
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	12	-
Всего	108	42

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак.ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Организация воздушного движения по стандартам и рекомендуемой практике ИКАО	Содержание:	10/2	ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
	- Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО). - Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения.	10/5	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие: Элементы воздушного пространства над территорией Европейского Союза.	0/5	
Тема 2. Организация использования воздушного пространства в Российской Федерации	Содержание:	10/5	ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
	- Принципы деления воздушного пространства. - Элементы структуры воздушного пространства и их характеристика. - Классификация воздушного пространства.	10/5	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие: Определение классов воздушного пространства при полете по маршруту Санкт-Петербург – Нарьян-Мар в условиях ПВП.	0/5	
Тема 3. Организация воздушного движения	Содержание:	10/5	ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
	- Организация воздушного пространства и ее задачи. - Контролируемое и неконтролируемое воздушное пространство. - Организация потоков воздушного движения. - Обслуживание воздушного движения	10/5	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие: Определение классов воздушного пространства при полете по маршруту Санкт-Петербург – Нарьян-Мар в условиях ППП.	0/5	
	Содержание:	10/5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак.ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Тема 4. Эшелонирование воздушного пространства	<ul style="list-style-type: none"> - Вертикальное эшелонирование. - Горизонтальное эшелонирование. - Боковое эшелонирование. 	10/5	ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие: Порядок выбора эшелона полета при полете по маршруту в условиях ППП.</p>	0/5	
Тема 5. Зоны и районы воздушного пространства	<p>Содержание:</p>	12/9	ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
	<ul style="list-style-type: none"> - Назначение зон и районов воздушного пространства - Правила их использования. - Организационная структура органов обслуживания воздушного движения. - Организация диспетчерских пунктов органов ОВД. <ul style="list-style-type: none"> - Организация работы диспетчерской смены. - Правила ведения радиосвязи при полете по маршруту полета. 	12/9	
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 2: Составление перечня пунктов обязательного донесения при полете по маршруту Санкт-Петербург – Шереметьево.</p>	0/9	
Тема 6. Единая система организации воздушного движения	<p>Содержание:</p>	10/0	ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
	<ul style="list-style-type: none"> - Цели и задачи ЕС ОрВД. - Организационная структура ЕС ОрВД. 	10/0	
Тема 7. Безопасные высоты полета	<p>Содержание:</p>	12/6	ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
	<ul style="list-style-type: none"> - Виды безопасных высот полета - Расчет безопасных высот полета ВС. 	12/6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак.ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 4: Расчет безопасной высоты для полета по МВЛ в условиях ПВП. Практическое занятие 3: Расчет безопасной высоты полета по маршруту в условиях ППП.</p>	0/6	
<p>Тема 8. Порядок использования воздушного пространства РФ беспилотными воздушными судами</p>	<p>Содержание:</p>	10/10	<p>ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3</p>
	<p>1. Нормативные документы, регламентирующие планирование и выполнение полетов (использование воздушного пространства) беспилотных воздушных судов (БВС): 2. Основные термины и определения, применяемые при планировании и выполнении полетов (использование воздушного пространства) беспилотных воздушных судов (БВС) 3. Организация использования воздушного пространства при полетах 4. Управление полетами БВС 5. Осуществление деятельности по использованию воздушного пространства 6. Действия внешнего пилота (экипажа) при возникновении особых случаев в полете, а также при получении сигнала «Ковер» 7. Особенности выполнения полетов БВС в районе аэродрома.</p>	10/10	
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 5: Подготовка заявки на выполнение полета БВС</p>	0/10	
	<p>Самостоятельная работа Организация использования воздушного пространства при полетах беспилотных воздушных судов</p>	12	<p>ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3</p>
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		108/42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Оснащение функциональных зон по видам работ «Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Организация обслуживания воздушного движения : учебник для среднего профессионального образования / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин, В. А. Санников ; под научной редакцией Ю. Г. Шатракова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07607-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494040> (дата обращения: 13.06.2024).

2. Липин, А. В. Зональная навигация с применением навигационных характеристик : учебное пособие / А. В. Липин, Ю. И. Ключников. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2017. — 150 с. — ISBN 978-5-4487-0041-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145543> (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Соколов, Е. С. Организация работы службы движения центра обслуживания воздушного движения : учебное пособие / Е. С. Соколов. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2011. — 238 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145689> (дата обращения: 13.06.2024).

4. Авиационные инфокоммуникационные сети : учебное пособие для СПО / Е. В. Головченко, П. А. Федюнин, Ю. Т. Зырянов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8275-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187476> (дата обращения: 13.06.2024).

5. Липин, А. В. Аэронавигация в международных полетах : учебное пособие / А. В. Липин. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 278 с. — ISBN 978-5-907354-05-0-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167051> (дата обращения: 13.06.2024).

6. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-507-44509-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230396> (дата обращения: 13.06.2024).

7. Н. Сарайский, А. В. Липин. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021 — Часть 3 : Аэронавигация в районе аэродрома — 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-907354-13-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222875> (дата обращения: 13.06.2024).

8. Сарайский, Ю. Н. Аэронавигация : учебное пособие / Ю. Н. Сарайский, А. В. Липин, Ю. И. Либерман. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021 — Часть 2 : Радионавигация в полете по маршруту — 2021. — 384 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177123> (дата обращения: 13.06.2024).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Геоинформационные системы и радиотехнические средства систем управления воздушным движением . — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2011. — 161 с. — ISBN 978-5-85546-607-2. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64096> (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Липин, А. В. НОТАМ — извещение для авиаторов : учебное пособие / А. В. Липин, М. А. Москвина, Ю. Н. Сарайский ; составители подразделений гражданской авиации. description. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-907354-18-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258413> (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кизько, В. Г. Задачи УВД в MathCAD : учебное пособие / В. Г. Кизько. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2005. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145306> (дата обращения: 13.06.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
умеет:		Письменный/устный опрос
определять задачи для поиска информации;	Демонстрирует способность определять задачи для поиска информации;	Практические занятия
определять задачи для поиска информации;	Демонстрирует способность определять задачи для поиска информации;	
планировать процесс поиска;	Демонстрирует способность планировать процесс поиска;	Промежуточная аттестация - экзамен
применять знания в области аэронавигации;	Демонстрирует способность применять знания в области аэронавигации;	
планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);	Демонстрирует способность планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);	
использовать аэронавигационные карты;	Демонстрирует способность использовать аэронавигационные карты;	
использовать аэронавигационную документацию;	Демонстрирует способность использовать аэронавигационную документацию;	
осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением.	Демонстрирует способность осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением.	

знает:		Письменный/устный опрос
номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	Показывает высокий уровень знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	Практические занятия
правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;	Показывает высокий уровень знания правил полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;	Промежуточная аттестация - экзамен
соответствующие правила обслуживания воздушного движения.	Показывает высокий уровень знания соответствующих правил обслуживания воздушного движения.	