

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Савченко Сергей Александрович

Должность: Заместитель начальника Дальневосточной пожарно-спасательной академии-филиала Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России по учебно-научной работе

Дата подписания: 12.05.2025 16:41:45

Уникальный программный ключ:

eec85c61c10b2c540033a101e1e0a06ca4482b4

## Дисциплина 5

# МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ И ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ (12 часов)

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний по авиационной метеорологии и обоснованного понимания важности практического учета метеорологических факторов при обеспечении безопасности, регулярности и экономической эффективности полетов. Для достижения данной цели предусматривается решение следующих основных задач:

- ознакомление с основными понятиями о составе и строении атмосферы, ее физических параметрах и их пространственно-временной изменчивости, климатической повторяемости и влиянии на эксплуатацию воздушных судов, о синоптических процессах, особенностях их развития, сложных и опасных явлениях погоды для авиации, основах метеорологического обеспечения полетов;
- приобретение практических навыков использования метеорологической информации в своей профессиональной деятельности.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общекультурных, профессиональных компетенций:

ПК- 1 - осуществление предполетной подготовки БАС;

ПК-2 - эксплуатация БАС и их элементов в различных условиях эксплуатации и особых ситуациях;

ПК-3 - взаимодействие со службами и организациями управления воздушным движением;

ПК-4 - обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых ВС;

ПК-6 - безопасная эксплуатация БАС;

ПК-8 - участие в профессиональной подготовке персонала, обслуживающего БАС.

### 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Трудоёмкость освоения раздела, темы программы					
		Общее	Количество часов по видам занятий				
			Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	Контрольные работы, рефераты, РГР, КСР	Промежуточная и итоговая аттестация
1	Тема № 1. Атмосфера и влияние ее физических характеристик на полет летательного аппарата	2	2				
2	Тема № 2. Опасные явления погоды	2	2				

№ п/п	Наименование тем	Трудоёмкость освоения раздела, темы программы				
		Общее	Количество часов по видам занятий			
			Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	Контрольные работы, рефераты, РГР, КСР
3	Тема № 3. Карты погоды	2	2			
4	Тема № 4. Анализ и оценка метеоусловий	2	2			
5	Тема № 5. Метеорологическое и орнитологическое обеспечение полетов	4	4			
<b>Итого:</b>		<b>12</b>	<b>12</b>			

#### 4. Описание содержания разделов и тем дисциплины 5

**Тема № 1. Атмосфера и влияние ее физических характеристик, на полет летательного аппарата.**

Предмет авиационной метеорологии. Основные методы исследования атмосферы. Строение и состав атмосферы. Понятие о метеорологических элементах и явлениях погоды. Температура воздуха. Влажность воздуха. Атмосферное давление. Ветер. Сдвиг ветра. Облака. Осадки. Видимость.

**Тема № 2. Опасные явления погоды.**

Опасные метеорологические явления и условия, при которых полеты запрещаются. Грозовая деятельность и электризация летательных аппаратов. Обледенение. Турбулентность. Метели и пыльные бури. Туманы, густые дымки.

**Тема № 3. Карты погоды.**

Сбор и распространение метеорологической информации. Виды и назначение карт погоды. Виды и назначение метеорологических кодов.

**Тема № 4. Анализ и оценка метеоусловий.**

Понятие о синоптическом методе прогноза погоды. Основные правила прогноза синоптического положения. Материалы, используемые при анализе и оценке метеорологической и орнитологической обстановки. Рекомендации по оценке метеорологических условий полетов по картам погоды. Авиационные прогнозы погоды.

**Тема № 5. Метеорологическое и орнитологическое обеспечение полетов.**

Понятие о синоптическом методе прогноза погоды. Задачи и организация метеорологического и орнитологического обеспечения органов ЕС ОрВД. Порядок метеорологического и орнитологического обеспечения полетов и перелетов.

Организация штормового оповещения и предупреждения об опасных явлениях погоды. Документация и технические средства метеослужбы, используемые при метеорологическом и орнитологическом обеспечении полетов и перелетов авиации МЧС.

## **5. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации «Метеорологическое и орнитологическое обеспечение применения БАС»**

1. Строение и состав атмосферы.
2. Понятие о метеорологических элементах и явлениях погоды.
3. Температура воздуха.
4. Влажность воздуха.
5. Атмосферное давление.
6. Ветер.
7. Сдвиг ветра.
8. Облака.
9. Осадки.
10. Видимость.
11. Опасные метеорологические явления и условия, при которых полеты запрещаются.
12. Грозовая деятельность
13. Электризация летательных аппаратов.
14. Обледенение. Турбулентность.
15. Метели и пыльные бури.
16. Туманы, густые дымки.
17. Виды и назначение карт погоды.
18. Виды и назначение метеорологических кодов.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **6.1 Основная литература**

1. Использование беспилотных летательных аппаратов при проведении первоочередных аварийно-спасательных работ сотрудниками подразделений МЧС России : учебное пособие / В. О. Булатов [и др.] ; ред. Э. Н. Чижиков. - СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2016. - 160 с. - URL: <https://elibrigps.ru/?5&type=document&did=ALSFR-f6a7089c-197d-4dfc-a232-10718435e877&query>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Навигационно-информационное обеспечение органов управления и подразделений пожарной охраны МЧС России при ликвидации чрезвычайных ситуаций : монография / В. С. Артамонов [и др.] ; ред. О. М. Латышев ; С.-Петербург. ун-т гос. противопож. службы МЧС России. - СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2013. - 356 с. : ил. - Библиогр.: с. 349-355. - ISBN 978-5-906152-08-4

2. Блудов, Александр Александрович. Радиолокационные методы навигации по картам местности : монография / А. А. Блудов, Е. Е. Колтышев, Д. Ю. Минкин. - СПб. : ВЛАДОС Северо-Запад, 2011. - 208 с. - ISBN 978-5-904906-03-0

3.Анодина, Т. Г. Моделирование процессов в системе управления воздушным движением / Т. Г. Анодина, В. И. Мокшанов. - М. : Радио и связь, 1993. - 264 с.

### **6.3. Нормативные правовые акты и нормативные документы**

1. Положения Чикагской конвенции и Международных стандартов (SARPs) Международной организации гражданской авиации (ИКАО);
2. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ;
3. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 02.05.2015 № 122-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации и статьи 11 и 73 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;
5. Федеральный закон от 03.07.2016 № 291-ФЗ «О внесении изменений в Воздушный кодекс Российской Федерации»;
6. Федеральный закон от 30.12.2015 № 462-ФЗ «О внесении изменений в Воздушный кодекс Российской Федерации в части использования беспилотных воздушных судов»;
7. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации (утв. Постановлением Правительства РФ от 11.03.2010 № 138);
8. Федеральные авиационные правила поиска и спасания в Российской Федерации (утв. Постановлением Правительства РФ от 15.07.2008 № 530);
9. Федеральные авиационные правила производства полетов государственной авиации (утв. Приказом Министра обороны РФ от 24 сентября 2004 г. N 275);
10. Федеральные авиационные правила инженерно-авиационного обеспечения государственной авиации (утв. Приказом Министра обороны РФ от 24 сентября 2004 г. N 275);
11. Руководство по организации работ с беспилотными авиационными системами в МЧС России (утв. Приказом МЧС России от 23.08.2023 № 500);
12. Порядка применения авиации и авиационно-спасательных технологий в МЧС России (утв. Приказом МЧС России от 23.06.2015 № 324 (в ред. от 31.12.2015);
13. Методические рекомендации по применению беспилотных авиационных систем ближнего радиуса действия в системе МЧС России (утв. Заместителем Министра МЧС России от 25.01.2016 № 2-4-71 -4-9);
14. Методические рекомендации по расследованию авиационных происшествий и инцидентов с беспилотными воздушными судами в системе МЧС России (утв. Заместителем Министра МЧС России от 25.03.2016 № 2-4-71-11-9);
15. Временные единые технические требования к робототехническим комплексам, беспилотным летательным аппаратам и прикладному программному обеспечению, приобретаемым за счёт субъектов Российской Федерации (утв. Решением Коллегии МЧС России от 25.03.2015 № 6-V).

#### **6.4. Базы данных, поисковые системы, электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки):**

1. Учебный курс по дисциплине «Авиационная техника» – <http://edu.amchs.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <http://biblioclub.ru>.
3. Некоммерческая интернет - версия Консультант плюс <http://www.consultant.ru>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://www.docs.cntd.ru>
5. Сайт «Беспилотные летательные аппараты». <http://bp-la.ru>
6. Сайт Росавиации <http://www.favt.ru>
7. Сайт Ространснадзора <http://rostransnadzor.ru>