

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Савченко Сергей Александрович

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

Дата подписания: 12.05.2025 16:41:45

Уникальный программный ключ:

eec85c61c10b2c3904f528e1e60a00c44884

Дисциплина 8

ТОПОГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ (12 часов)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний по вопросам картографического и топогеодезического обеспечения полетов и перелетов.

Для достижения данной цели предусматривается решение следующих основных задач:

- приобретение прочных знаний, развитие способности читать карты, оценивать структуру и рельеф местности, снимать координаты местоположения, строить маршруты следования, осуществлять привязку к картам, осуществлять наведение и выдавать целеуказания поисково-спасательным силам в районе ЧС.

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-6 - безопасная эксплуатация БАС;

ПК-7 - применение БАС в целях аварийно-спасательных и поисковых работ;

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
1	Тема № 1. Топографические и авиационные карты и их чтение	4	4			
2	Тема № 2. Определение координат и ориентирование на местности по карте	4	4			
3	Тема 3. Навигационные системы и цифровые карты местности	4	4			
Итого:		12	12			

4. Описание содержания разделов и тем дисциплины 8

Тема № 1. Топографические и авиационные карты и их чтение.

Общие сведения о картах и картографических проекциях. Классификация карт, применяемых в авиации и их номенклатура. Изображение на картах водных объектов, растительного покрова и грунтов, населенных пунктов, производственных предприятий, дорожной сети, границ. Аэронавигационные и специальные карты. Общие правила чтения карт. Определение высоты сечения на картах. Определение на карте высот точек местности и их взаимного превышения. Спутниковая навигация. Аппаратура мониторинга условий навигации. Глобальная навигационная спутниковая система. Электронные карты местности.

Тема № 2. Определение координат и ориентирование на местности по карте.

Система координат на земной поверхности. Разграфка и номенклатура карт. Определение координат объектов на картах. Сущность и способы ориентирования на местности. Приемы ориентирования на местности по карте на месте и в движении. Изучение местности, выбор маршрута движения и ориентиров. Подготовка данных для движения по азимутам. Способы нанесения на карту объектов местности и целей. Движение по азимутам. Восстановление потерянной ориентировки.

Тема 3. Навигационные системы и цифровые карты местности.

Спутниковая навигация. Аппаратура мониторинга условий навигации. Глобальная навигационная спутниковая система. Электронные карты местности. Способы определения координат объекта.

5. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации «Топогеодезическое обеспечение применения БАС»

1. Топографические элементами местности и их взаимосвязь.
2. Основные разновидности форм рельефа местности и их характеристика.
3. Объекты гидрографии и их характеристика.
4. Почвенно-грунтовый покров и его влияние на действия подразделений МЧС.
5. Растительный покров, его характеристики и влияние на действия подразделений МЧС.
6. Основные разновидности местности и их характеристика.
7. Тактические свойства местности.
8. Ориентирование на местности. Способы ориентирования на местности.
9. Выбор и использование ориентиров.
10. Определение сторон горизонта по небесным светилам.
11. Определение сторон горизонта по признакам местных предметов.
12. Система географических координат.
13. Система плоских прямоугольных координат
14. Классификация карт, применяемых в авиации.
15. Разграфка и номенклатура карт.

16. Общие правила чтения карт.
17. Определение прямоугольных координат объекта на карте.
18. Определение географических координат объекта на карте

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>