МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

АНАЛИЗ ЗОН ЧС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

Специальность 20.04.01 Техносферная безопасность

Екатеринбург
2020

Анализ зон ЧС с использованием воздушных судов [Текст]: Методические указания по изучению дисциплины для обучаемых: специальность 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / авт.-сост. А.В Филиппов, В.В. Терентьев, И.Д. Опарин – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2020. – 18 с.

Составители:
Филиппов А.В., начальник кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств, кандидат с.-х наук, доцент;
Терентьев В. В., доцент кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств, кандидат с.-х. наук, доцент;
Опарин И.Д., преподаватель кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств

Методические указания по изучению дисциплины «Анализ зон ЧС с использованием воздушных судов» предназначены для обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, и составлены в соответствии с требованиями руководящих документов по указанному направлению подготовки, согласно рабочей программе дисциплины.

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
от 16 июля 2020 г., протокол №10

© ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», 2020
© Кафедра пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств, 2020

Содержание

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. 5
1.2 Объём дисциплины 6
2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ 12
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 15
4. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ... 15

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целями освоения дисциплины «Анализ зон ЧС с использованием воздушных судов» являются:

- формирование у обучаемых твердых знаний по устройству, конструкции и летательных аппаратов, включая беспилотные авиационные системы;

- формирование профессиональных умений по безопасным и эффективным методам эксплуатации;

- овладением навыками самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой, технической документацией.

Для достижения данных целей предусматривается решение следующих основных задач:

- освоение знаний по устройству, конструкции и эксплуатации летательных аппаратов, задействованных при тушении пожаров;

- развитие профессиональных умений по безопасным и эффективным методам эксплуатации;

- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда.

Знание данной дисциплины позволит магистру квалифицированно осуществлять взаимодействие с центрами управления воздушным движением при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ, а также повседневной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Знать:

- назначение, устройство и принцип действия основных летательных аппаратов, используемых при тушении пожаров и работах на чрезвычайных ситуациях;

- тактико-технические показатели и эксплуатационные характеристики современных летательных аппаратов МЧС России;

- организацию, функции и задачи материально-технического обеспечения системы МЧС России (в рамках рассматриваемых вопросов);

- документацию по вопросам эксплуатации авиационных систем.

Уметь:

- самостоятельно осваивать конструкции современных летательных аппаратов;

- осуществлять комплекс мер по продлению сроков службы БАС, обеспечению их надежной и безопасной эксплуатации;

- обобщать передовой опыт эксплуатации пожарных автомобилей и аварийно-спасательной техники, намечать пути их совершенствования.

Владеть:

- навыками работы на основных беспилотных авиационных системах, используемых в МЧС России;
- навыками ведения технической документации на беспилотную авиационную систему.

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Анализ зон ЧС с использованием воздушных судов» относится к вариативной части Блока 1 базовой части по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры).

Дисциплина «Анализ зон ЧС с использованием воздушных судов» интегрирует знания из многих общеобразовательных и специальных дисциплин. При освоении дисциплины используются знания из дисциплины базовой части «Проектирование и эксплуатация технических систем РСЧС», а также из дисциплины «Управление силами и средствами на месте пожара и ЧС» и т.д.

Дисциплина «Анализ зон ЧС с использованием воздушных судов» в профессиональной подготовке выпускников Уральского института ГПС МЧС России предназначена для формирования у обучающихся способности применять знания в различных областях профессиональной деятельности. Приобретенные знания и навыки необходимы для защиты магистерской диссертации и дальнейшей профессиональной деятельности выпускников института.

1.2 Объём дисциплины

Таблица 1.1

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по учебному плану
			Форма обучения очная
1.	Общая трудоёмкость дисциплины	2	72
2.	Контактная работа обучающихся с преподавателем:		44,25
	лекции		10
	лабораторная работа		4
	практические занятия (в том числе семинары)		28
	курсовая работа		
	КСР		
	контроль		
	зачет		2,25
3	Самостоятельная работа:		27,75
	изучение теоретического материала		17,75
	подготовка к контрольным работам		2
	подготовка к зачету		2
	подготовка к аудиторным занятиям		6

Таблица 1.2

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по учебному плану
			Форма обучения заочная
1.	Общая трудоёмкость дисциплины	2	72
2.	Контактная работа обучающихся с преподавателем:		10,25
	лекции		2
	лабораторная работа		2
	практические занятия (в том числе семинары)		4
	курсовая работа		
	КСР		
	контроль		
	зачет		2,25
3	Самостоятельная работа:		61,75
	изучение теоретического материала		21,75
	подготовка к контрольным работам		

	подготовка к зачету		20
	подготовка к аудиторным занятиям		20

Целью практических занятий является закрепление обучаемыми полученных на лекциях теоретических знаний и решения практических задач профессиональной деятельности выпускников при мониторинге безопасности с помощью современных летательных аппаратов.

Для магистров проходящих обучение предусмотрено выполнение контрольной работы по вариантам.

К зачету допускаются магистры не имеющие задолженностей по контрольным мероприятиям.

Очная форма обучения

Таблица 1.3

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	Расчетно-графические работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Основные положения по обеспечению авиационной безопасности полетов при работах на пожарах и ЧС	13,75	6	2		4									7,75
2	Основы авиационной метеорологии, картографии, навигации и др.	10	6	2		4									4
3	Основы аэродинамики и летно-технических характеристик летательных аппаратов	10	6	2		4									4
4	Пилотируемая авиация МЧС России. Конструкция. Основные тактико-технические характеристики	12	8	2		6									4
5	Беспилотные авиационные системы МЧС России. Конструкция. Основные тактико-технические характеристики	14	10	2	2	6									4
6	Технические аспекты применения авиации МЧС России при тушении пожаров	10	6		2	4									4
	Контрольная работа														
	Итоговый Контроль - зачет	2,25	2,25						2,25						
	Итого по дисциплине	**72**	**44,25**	**10**	**4**	**28**			**2,25**						**27,75**

Заочная форма обучения

Таблица 1.4

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	Расчетно-графические работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Основные положения по обеспечению авиационной безопасности полетов при работах на пожарах и ЧС	11,75													11,75
2	Основы авиационной метеорологии, картографии, навигации и др.	10													10
3	Основы аэродинамики и летно-технических характеристик летательных аппаратов	10													10
4	Пилотируемая авиация МЧС России. Конструкция. Основные тактико-технические характеристики	12	2	2											10
5	Беспилотные авиационные системы МЧС России. Конструкция. Основные тактико-технические характеристики	16	6		2	4									10
6	Технические аспекты применения авиации МЧС России при тушении пожаров	10													10
	Контрольная работа														
	Итоговый Контроль - зачет								2,25						
	Итого по дисциплине	**72**	**10,25**	**2**	**2**	**4**			**2,25**						**61,75**

1.3 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. Структура и классификация воздушного пространства.
2. Суть проблемы обеспечения безопасности полетов.
3. Анализ аварийности в государственной авиации РФ.
4. Современные концепции обеспечения безопасности полетов.
5. Концепция управления безопасностью полетов на пожарах и чрезвычайных ситуациях.
6. Понятие и структура авиационной системы.
7. Функционирование авиационной системы.
8. Состояния авиационной системы и свойственные ей события.
9. Организация движения. Обслуживание воздушного движения.
10. Новые отечественные взгляды на решение проблемы обеспечения безопасности полетов.
11. Атмосфера и влияние ее физических характеристик, на полет летательного аппарата.
12. Опасные явления погоды.
13. Карты погоды.
14. Анализ и оценка метеоусловий.
15. Метеорологическое и орнитологическое обеспечение полетов.
16. Местность, как элемент обстановки.
17. Топографические и авиационные карты и их чтение.
18. Ориентирование на местности по карте.
19. Основные навигационные понятия.
20. Измерение высоты и скорости полета.
21. Курс летательного аппарата.
22. Измерение курса полета.
23. Влияние ветра на полет летательного аппарата.
24. Штурманская подготовка к полету.
25. Безопасность воздушной навигации.
26. Эксплуатация средств связи.
27. Воздух, его физическая структура.
28. Параметры и механические свойства воздуха.
29. Основные процессы изменения параметров воздуха.
30. Зависимость плотности воздуха от его температуры и давления.
31. Физическая и стандартная атмосфера.
32. Основные гипотезы и допущения, принятые в аэродинамике.
33. Линия тока. Трубка тока. Струйка как элемент потока.
34. Закон постоянства массового расхода воздуха.
35. Взаимосвязь между изменениями скорости и плотности воздуха в струйке.
36. Влияние формы струйки на скорость движения воздуха.

37. Взаимосвязь между изменениями давления и скорости в струйке воздуха (дифференциальное уравнение Бернулли).

38. Основные аэродинамические характеристики современных летательных аппаратов.

39. Зависимость аэродинамических сил и моментов от внешней среды, конфигурации летательного аппарата, конструктивных и эксплуатационных факторов.

40. Особенности аэродинамики несущих поверхностей на малых числах М.

41. Аэродинамические характеристики крыльев различной формы в плане.

42. Самолеты МЧС России: Ил-62, Як-42, Суперджет RRJ-95-100,

43. Самолеты МЧС России: Ан-148, Ан-3Т, Ан-74.

44. Применение пожарных авиатанкеров – самолетов (АН-2П; АН-26П, Ил-76 МД).

45. Самолеты-амфибии. Основы конструкции и тактического применения самолета-амфибии Бе-200ЧС.

46. Авиатехнологии пожаротушения, связанные с применением вертолетов.

47. Пожарные вертолеты Ка-32А, Ми-8

48. Пожарные вертолеты Ка-32А1 Ми-26

49. Водосливные устройства ВСУ-5, ВСУ-15.

50. Спасательные вертолеты: MBB Bo 105, Eurocopter BK117C-1.

51. Общее описание БВС. Конструкция планера. Двигательная установка. Топливная система.

52. Система управления беспилотным летательным аппаратом. Система навигации. Система автоматического взлета и посадки. Наземное вспомогательное оборудование.

53. Взлёт БВС самолётного и вертолетного типов. Этапы взлёта. Схема сил и уравнения движения на взлёте.

54. Взлёт БВС при боковой составляющей ветра. Посадка БВС. Этапы посадки.

55. Расход топлива (батареи) при выполнении полета по кругу.

56. Влияние эксплуатационных факторов на часовой и километровый расход топлива (батареи).

57. Проблемные вопросы и опыты реализации авиационного пожаротушения.

58. Рекомендации по применению авиационных технологий пожаротушения.

59. Рекомендации по созданию условий обеспечения эффективности тушения пожаров с воздуха.

60. Особенности наземной и летной подготовки экипажей и руководящего состава к применению авиационных технологий пожаротушения.

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ

В данной главе методических рекомендаций приведены основные дидактические единицы изучаемой темы, указаны ссылки на литературу.

ТЕМА 1. Основные положения по обеспечению авиационной безопасности полетов при работах на пожарах и ЧС

Структура и классификация воздушного пространства. Суть проблемы обеспечения безопасности полетов. Анализ аварийности в государственной авиации РФ. Современные концепции обеспечения безопасности полетов. Концепция управления безопасностью полетов на пожарах и чрезвычайных ситуациях. Понятие и структура авиационной системы. Функционирование авиационной системы. Состояния авиационной системы и свойственные ей события. Организация движения. Обслуживание воздушного движения.

Новые отечественные взгляды на решение проблемы обеспечения безопасности полетов.

Перечень формируемых компетенций: ОК-3, ОПК-2, ПК-7

Литература:

Основная: 1. 2.

Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

Электронные ресурсы: -.

ТЕМА 2. Основы авиационной метеорологии, картографии, навигации и др.

Атмосфера и влияние ее физических характеристик, на полет летательного аппарата. Опасные явления погоды. Карты погоды. Анализ и оценка метеоусловий. Метеорологическое и орнитологическое обеспечение полетов.

Местность, как элемент обстановки. Топографические и авиационные карты и их чтение. Ориентирование на местности по карте.

Основные навигационные понятия. Измерение высоты и скорости полета. Курс летательного аппарата. Измерение курса полета. Влияние ветра на полет летательного аппарата. Штурманская подготовка к полету. Безопасность воздушной навигации. Эксплуатация средств связи.

Перечень формируемых компетенций: ОК-3, ОПК-2, ПК-7.

Литература:

Основная: 1, 2.

Дополнительная: 2, 4, 5, 7, 8.

Электронные ресурсы: -.

ТЕМА 3. Основы аэродинамики и летно-технических характеристик летательных аппаратов

Воздух, его физическая структура. Параметры и механические свойства воздуха. Основные процессы изменения параметров воздуха. Зависимость плотности воздуха от его температуры и давления. Физическая и стандартная атмосфера. Основные гипотезы и допущения, принятые в аэродинамике. Линия тока. Трубка тока. Струйка как элемент потока. Закон постоянства массового расхода воздуха. Взаимосвязь между изменениями скорости и плотности воздуха в струйке. Влияние формы струйки на скорость движения воздуха. Взаимосвязь между изменениями давления и скорости в струйке воздуха (дифференциальное уравнение Бернулли).

Основные аэродинамические характеристики современных летательных аппаратов. Зависимость аэродинамических сил и моментов от внешней среды, конфигурации летательного аппарата, конструктивных и эксплуатационных факторов. Особенности аэродинамики несущих поверхностей на малых числах М. Аэродинамические характеристики крыльев различной формы в плане.

Перечень формируемых компетенций: ОК-3, ОПК-2, ПК-7.
Литература:
Основная: 1, 2.
Дополнительная: 1, 4, 7, 9
Электронные ресурсы: -.

ТЕМА 4. Пилотируемая авиация МЧС России. Конструкция. Основные тактико-технические характеристики

Самолеты МЧС России: Ил-62, Як-42, Суперджет RRJ-95-100, Ан-148, Ан-3Т, Ан-74. Применение пожарных авиатанкеров – самолетов (АН-2П; АН-26П, Ил-76 МД). Самолеты-амфибии. Основы конструкции и тактического применения самолета-амфибии Бе-200ЧС.

Авиатехнологии пожаротушения, связанные с применением вертолетов. Пожарный вертолет КА-32А1, Ка-32А, Ми-8, Ми-26. Водосливные устройства ВСУ-5, ВСУ-15. Спасательные вертолеты: MBB Bo 105, Eurocopter BK117C-1.

Перечень формируемых компетенций: ОК-3, ОПК-2, ПК-7.
Литература:
Основная: 1, 2.
Дополнительная: 1, 4, 8, 9.
Электронные ресурсы: -.

ТЕМА 5. Беспилотные авиационные системы МЧС России. Конструкция. Основные тактико-технические характеристики

Общее описание БВС. Конструкция планера. Двигательная установка. Топливная система.

Система управления беспилотным летательным аппаратом. Система навигации. Система автоматического взлета и посадки. Наземное вспомогательное оборудование.

Задачи системы передачи данных и её состав. Назначение, состав и принцип работы бортового терминала передачи данных. Функциональная схема бортового терминала передачи данных. Назначение, состав и принцип работы наземного терминала передачи данных. Функциональная схема наземного терминала передачи данных. Взлёт БВС самолётного и вертолетного типов. Этапы взлёта. Схема сил и уравнения движения на взлёте. Характеристики взлёта и влияние на них эксплуатационных факторов. Взлёт БВС при боковой составляющей ветра. Посадка БВС. Этапы посадки. Расход топлива (батареи) при выполнении полета по кругу. Влияние эксплуатационных факторов на часовой и километровый расход топлива (батареи).

Перечень формируемых компетенций: ОК-3, ОПК-2, ПК-7.

Литература:

Основная: 1, 2.

Дополнительная: 5, 6, 7, 8, 9.

Электронные ресурсы: -.

ТЕМА 6. Технические аспекты применения авиации МЧС России при тушении пожаров

Проблемные вопросы и опыты реализации авиационного пожаротушения. Рекомендации по применению авиационных технологий пожаротушения. Рекомендации по созданию условий обеспечения эффективности тушения пожаров с воздуха. Особенности наземной и летной подготовки экипажей и руководящего состава к применению авиационных технологий пожаротушения.

Перечень формируемых компетенций: ОК-3, ОПК-2, ПК-7.

Литература:

Основная: 1, 2.

Дополнительная: 2, 4.

Электронные ресурсы: -.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

На лекции обучаемому следует иметь при себе тетрадь, две-три шариковых авторучки разных цветов, линейку (офицерскую линейку). Следует внимательно слушать преподавателя, следить за содержанием электронных слайдов и конспектировать материал. При ведении конспекта желательно оставлять широкие поля для того, чтобы при последующей самостоятельной работе дописать на полях тетради дополнительный материал, найденный в литературе, а также материал, который не удалось записать сразу во время лекции.

С учебными материалами следует работать по схеме: конспект лекции – учебник – дополненный конспект лекции.

При подготовке к семинарскому занятию необходимо ознакомиться с вопросами плана, прочитать и усвоить конспект соответствующей лекции, изучить и, при необходимости, законспектировать рекомендованную литературу.

Готовиться к тестированию по пройденным темам, работать с учебниками и учебно-методическими пособиями во время самостоятельной подготовки, составлять рефераты на интересующие проблемные вопросы, писать доклады, готовить устные сообщения на практических занятиях. Активно участвовать в обсуждении вопросов практических занятий, подбирая дополнительный материал и расширяя круг вопросов.

Текущий контроль по дисциплине направлен на проверку усвоения учебного материала и осуществляется для обучаемых регулярно на протяжении семестра посредством: тестирования (опроса, коллоквиума) по темам дисциплины, собеседования при защите отчетов по практическим работам, выполнения контрольных работ, защите магистерской диссертации. К достоинствам вышеперечисленных оценочных средств относится их систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность бально - рейтинговой оценки успеваемости обучаемых.

Промежуточная аттестация обучаемых по дисциплине осуществляется сдачей экзамена.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Пожарная техника: учебник / М. Д. Безбородько, М. В. Алешков, С. Г. Цариченко и др.; под ред. М. Д. Безбородько. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2015. – 580 с.

2. Беспилотные авиационные системы [Текст]: учебное пособие.

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность / сост. С.В. Балаба [и др.]. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2017. – 91 с.

Дополнительная литература:

1. Пожарная техника: справочник / К.Н. Степанов, Я.С. Повзик, И.В. Рыбкин. – М.: Спецтехника, 2004. – 400 с.

2. Воздушный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон №60-ФЗ, 1997 с изм. на 30.12.2015.

3. Воздушный транспорт. Беспилотные авиационные системы: ГОСТ Р 56122–2014. – М.: Стандартинформ, 2015. – 12 с.

4. О повышении безопасности полетов в Российской Федерации и мерах по совершенствованию деятельности в области авиации: Указы Президента Российской Федерации 1998г. №938 и 2004г. №1082.

5. Методические рекомендации по производству полетов беспилотных воздушных судов в системе МЧС России: утвержденные заместителем Министра МЧС России А. П. Чуприян 28.03.2016 №2-4-71-12-9. – М., 2016.

6. Методические рекомендации по расследованию авиационных происшествий и инцидентов с беспилотными воздушными судами в системе МЧС России: утвержденные заместителем Министра МЧС России А. П. Чуприян 25.03.2016 №2-4-71-11-9. – М., 2016.

7. Методические рекомендации по применению беспилотных авиационных систем ближнего действия малого класса в интересах МЧС России: утвержденные заместителем Министра МЧС России А. П. Чуприян 25.01.2016 №2-4-71-4-9. – М., 2016.

8. Методические рекомендации по обеспечению деятельности органов управления в чрезвычайных ситуациях с применением беспилотных систем.

9. Концепция развития и применения беспилотных авиационных систем МЧС России на период до 2020 года.

10. Временные методические рекомендации по применению авиации МЧС России при тушении пожаров. – Москва 2016.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. www.mchs.gov.ru.
2. www.consultant.ru.
3. bp-la.ru.
4. www.vniipo.ru/;
5. vniigochs.ru/;
6. www.pozhtechnika.ru/;
7. www.dji.com/phantom-3-pro.ru/;

8. www.zala.aero/;
9. www.peleng.info/;
10. www.po-bereg.ru/;
11. www. unmanned.ru/

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Операционная система Windows.
2. Офисный пакет Microsoft Office.

Филиппов Алексей Валерьевич

Терентьев Виталий Викторович

Опарин Иван Дмитриевич

АНАЛИЗ ЗОН ЧС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальность 20.04.01 Техносферная безопасность

Редактор _____
Подписано в печать _____
Тираж 50 экз.
Объем 1,6 учет.-изд.л. Бумага писчая
Редакционно-издательский отдел
Уральского института ГПС МЧС России
Екатеринбург, ул. Мира, 22