



**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКАЯ ПОЖАРНО-
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ» ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника ФГБОУ ВО
Сибирская пожарно-спасательная
академия ГПС МЧС России
по учебной работе

полковник внутренней службы

Елфимова М.В. Елфимова

«26» марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**Б1.В.06 ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ
ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС**

направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

квалификация магистр

форма обучения заочная

Железногорск

2020

1. Цели и задачи дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС»

Цели освоения дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС»:

- формирование системы знаний в области информационной поддержки принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС;
- формирование умений применения современных информационных технологий при выработке управленческих решений по тушению пожаров.

Задачи дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС»:

- изучение методов информационной поддержки принятия решений;
- изучение основных информационных технологий в управлении силами и средствами пожарной охраны как при тушении пожаров, так и в повседневной деятельности;
- изучение основных тенденций развития информационных технологий поддержки принятия решений и перспективы их применения;
- обучение проведению анализа системы управления силами и средствами на пожаре и ЧС с использованием информационных технологий;
- обучение составлению и использованию в работе компьютерные модели оперативной обстановки на месте пожара;
- обучение выработке эффективных управленческие решения на основе анализа;
- обучение применению современных инструментов и методик при анализе системы управления силами и средствами на пожаре;
- обучение нахождению неочевидных закономерностей и оценке степени их влияния на исход тушения пожаров и ликвидации последствий ЧС;
- обучение прогнозированию изменения параметров системы управления силами и средствами на месте пожара и ЧС;
- обучение навыкам применения информационных технологий при выработке управленческих решений;
- обучение составлению компьютерных моделей обстановки на пожаре;
- обучение проведению анализа компьютерных моделей;
- обучение использованию компьютерных моделей обстановки на пожаре при составлении служебной документации;
- обучение автоматизации расчета параметров тушения пожара;
- обучение автоматизации прогнозирования обстановки на пожаре

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице.

Содержание компетенции	Код компетенции	Результаты обучения
1	2	3
способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	ОК-2	Знает способы эвристического анализа окружающей действительности, исторические аналогии и перспективные направления развития информационных технологий в управлении силами и средствами при тушении пожаров и ликвидации ЧС
		Умеет находить нестандартные и неочевидные решения как стандартных, так и нетиповых задач в профессиональной деятельности
		Владеет методами творческого поиска решений
способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	ОК-4	Знает основные современные источники знаний в области информационных технологий управления силами и средствами пожарной охраны
		Умеет использовать известные и находить новые источники знаний в области информационных технологий управления силами и средствами пожарной охраны
		Владеет методами самостоятельного получения сведений в области информационных технологий управления силами и средствами пожарной охраны
способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	ОК-5	Знает методы логики применительно к системам поддержки принятия решений
		Умеет критически оценивать информационную среду пожарных подразделений
		Владеет системами поддержки принятия решения в сфере управления в условиях любой степени сложности
способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОК-11	Знает современные способы представления информации в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
		Умеет оформлять итоги деятельности системы управления силами и средствами пожарной охраны в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
		Владеет современными информационными технологиями оформления итогов деятельности системы управления силами и средствами пожарной охраны в виде отчетов, рефератов, статей

Содержание компетенции	Код компетенции	Результаты обучения
1	2	3
способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	ОПК-1	Знает методы кластеризации и структурирования информации о состоянии системы управления силами и средствами пожарной охраны
		Умеет применять методы сбора и анализа информации о состоянии системы управления силами и средствами пожарной охраны
		Владеет методами анализа информации о состоянии системы управления силами и средствами пожарной охраны и выработки на его основе эффективных управленческих решений
способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	ОПК-5	Знает современные методы моделирования, анализа и представления сведений о системе управления силами и средствами при тушении пожаров
		Умеет при помощи информационных технологий выделять важную информацию о тушении пожаров и абстрагироваться от несущественной
		Владеет методами качественной и количественной оценки результатов деятельности системы управления пожарными подразделениями с использованием информационных технологий
способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности	ПК-1	Знает инструменты инженерно-технических разработок в области техносферной безопасности
		Умеет применять инструменты инженерно-технических разработок в области техносферной безопасности
		Владеет современными информационными технологиями, связанными с инженерно-технической деятельностью в области техносферной безопасности
способность осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности	ПК-6	Знает инструменты проведения технико-экономических расчетов по повышению безопасности
		Умеет применять инструменты проведения технико-экономических расчетов по повышению безопасности
		Владеет современными информационными технологиями, связанными с проведением технико-экономических расчетов по повышению безопасности
способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	ПК-9	Знает информационные технологии предназначенные для проведения моделирования пожаров
		Умеет создавать и анализировать модели тушения пожаров

Содержание компетенции	Код компетенции	Результаты обучения
1	2	3
		Владеет методами компьютерного моделирования пожаров и ЧС
способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	ПК-10	Знает современные информационные технологии, предназначенные для решения научных задач связанных с совершенствованием методов управления силами и средствами пожарной охраны
		Умеет анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач связанных с совершенствованием методов управления силами и средствами пожарной охраны
		Владеет методами решения научных задач связанных с совершенствованием методов управления силами и средствами пожарной охраны
способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	ПК-11	Знает методы построения моделей тушения пожаров и ликвидации последствий ЧС с использованием современных информационных технологий
		Умеет представлять систему тушения пожара в виде компьютерных и математических моделей, применять при этом современные инструментальные средства
		Владеет методами создания моделей тушения пожаров и ликвидации последствий ЧС, их анализа и визуализации, методами выработки управленческих решений на основе проведенного анализа
способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК-16	Знает информационные технологии создания руководящих документов в области управления пожарными подразделениями
		Умеет оформлять свои мысли и идеи касающиеся развития системы управления пожарными подразделениями в виде приемлемом для руководящих документов с использованием современных информационных технологий
		Владеет современными информационными технологиями в области разработки нормативно-правовых актов

Содержание компетенции	Код компетенции	Результаты обучения
1	2	3
способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах	ПК-17	Знает способы рационального решения вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах с использованием современных информационных технологий
		Умеет применять специальное программное обеспечение для рационального решения вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах
		Владеет современными видами программного обеспечения для рационального решения вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах

3. Место дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 20.04.01 Техносферная безопасность профиль Пожарная безопасность.

4. Объем дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

для заочной формы обучения (3 года)

Вид учебной работы, формы контроля	Всего часов	Курс
		2
Общая трудоемкость дисциплины в часах	108	108
Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	3	3
Контактная работа с обучающимися	6	6
в том числе:		

Лекции	2	2
Практические занятия	4	4
Лабораторные работы	0	0
Самостоятельная работа	98	98
Вид аттестации	зачет с оценкой (4)	зачет с оценкой (4)

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы учебной дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» и виды занятий

Заочная форма обучения

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий			Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	2	3	4	5	6	7	8
2 курс							
1	Информационные технологии в области предупреждения пожаров, их тушения и ликвидации ЧС	12	2				10
2	Офисное программное обеспечение в совершенствовании административно-управленческих функций подразделений пожарной охраны	22		2			20
3	Компьютерное моделирование обстановки на пожаре	22		2			20
4	Основные сведения о сетевых технологиях	16					16
5	Базы данных и базы знаний	16					16
6	Автоматизированные системы управления и системы поддержки принятия решений	16					16
	Зачет с оценкой	4				4	
	Итого за 2 курс	108	2	4	0	4	98
	Итого по дисциплине	108	2	4	0	4	98

5.2. Содержание учебной дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС»

Тема 1. Информационные технологии в области предупреждения пожаров, их тушения и ликвидации ЧС

Лекция:

1. Общие сведения о современных информационных технологиях
2. Автоматизированные системы управления
3. Системы поддержки принятия решений
4. Геоинформационные системы
5. Дополненная реальность
6. Виртуальная реальность
7. Технологии искусственного интеллекта

Самостоятельная работа:

1. Компьютерное моделирование пожаров и ЧС
2. Геопозиционирование
3. Data science
4. Беспилотные системы тушения пожаров
5. Робототехнические системы тушения пожаров

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Тема 2. Офисное программное обеспечение в совершенствовании административно-управленческих функций подразделений пожарной охраны

Практическое занятие «Офисное программное обеспечение в совершенствовании административно-управленческих функций подразделений пожарной охраны»:

1. Общие сведения о современном офисном программном обеспечении
2. Текстовые редакторы
3. Табличные процессоры
4. Программы деловой графики
5. Основные средства автоматизации рутинных задач в офисных приложениях

Самостоятельная работа:

1. Примеры возможностей по автоматизации в текстовых редакторах
2. Примеры возможностей по автоматизации в табличных процессорах
3. Примеры возможностей по автоматизации в программах деловой графики
4. Встроенные средства автоматизации офисного программного обеспечения

5. Основы программирования для офисного программного обеспечения

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [1].

Тема 3. Компьютерное моделирование обстановки на пожаре

Практическое занятие «Компьютерное моделирование обстановки на пожаре»:

1. Понятие компьютерного моделирования
2. Системы компьютерного моделирования
3. Статические и динамические компьютерные модели боевых действий по тушению пожаров
4. Программное обеспечение АИГС ГраФиС-Тактик
5. Порядок составления компьютерных моделей обстановки на пожаре

Самостоятельная работа:

1. Составление компьютерной модели объекта пожара
2. Составление компьютерной модели пожара
3. Составление компьютерной модели боевых действий по тушению пожара
4. Анализ компьютерной модели обстановки на пожаре
5. Выявление и интерпретация аномалий в компьютерных моделях обстановки на пожаре
6. Использование представлений компьютерных моделей обстановки на пожаре при составлении служебной документации о пожарах

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [8].

Тема 4. Основные сведения о сетевых технологиях

Самостоятельная работа:

1. Понятие компьютерных сетей
2. Классификация компьютерных сетей
3. Принципы функционирования компьютерных сетей
4. Программное обеспечение компьютерных сетей
5. Удаленные базы данных и ресурсы
6. Веб-сайты
7. Общие сведения о создании веб-сайтов

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [2, 3, 5, 6].

Тема 5. Базы данных и базы знаний

Самостоятельная работа:

1. Общие сведения о базах данных
2. Системы управления базами данных
3. Доступ к базам данных
4. Использование баз данных в деятельности подразделений пожарной охраны
5. Примеры реализации простейших баз данных для повседневной деятельности с использованием СУБД Access
6. Базы знаний и перспективы их применения в накоплении информации о пожарах

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [9].

Тема 6. Автоматизированные системы управления и системы поддержки принятия решений

Самостоятельная работа:

1. Понятие автоматизированной системы управления
2. Цели автоматизации управления
3. Состав автоматизированных систем управления
4. Функции автоматизированных систем управления
5. Виды автоматизированных систем управления
6. Классификации систем поддержки принятия решений
7. Архитектура систем поддержки принятия решений
8. Структура систем поддержки принятия решений
9. Моделирование в системах поддержки принятия решений
10. Решаемые системами поддержки принятия решений вопросы
11. Экспертные системы
12. Системы поддержки принятия решений. НЦУКС

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [2, 4].

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС»

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется учебно-методическое и информационное обеспечение, указанное в разделе 8 настоящей программы, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, разрабатываемые кафедрой.

Для выполнения контрольной работы обучающимися по заочной форме кафедрой разрабатываются методические рекомендации по ее выполнению.

7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС»

Оценочные средства дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» включают в себя следующие разделы:

1. Типовые контрольные вопросы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. Методику оценивания персональных образовательных достижений обучающихся.

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

7.1.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в соответствии с материалами, разрабатываемыми кафедрой, включающими: тесты, контрольные вопросы по темам дисциплины. В ходе изучения дисциплины обучающийся по заочной форме выполняет 1 контрольную работу.

7.1.2. Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Общие сведения о современных информационных технологиях
2. Дополненная реальность
3. Виртуальная реальность
4. Технологии искусственного интеллекта
5. Геоинформационные системы
6. Геопозиционирование
7. Data science
8. Беспилотные системы тушения пожаров
9. Робототехнические системы тушения пожаров
10. Математическое моделирование
11. Общие сведения о современном офисном программном обеспечении
12. Текстовые редакторы
13. Табличные процессоры
14. Программы деловой графики
15. Основные средства автоматизации рутинных задач в офисных приложениях

16. Примеры возможностей по автоматизации в текстовых редакторах
17. Примеры возможностей по автоматизации в табличных процессорах
18. Примеры возможностей по автоматизации в программах деловой графики
19. Встроенные средства автоматизации офисного программного обеспечения
20. Основы программирования для офисного программного обеспечения
21. Понятие компьютерного моделирования
22. Системы компьютерного моделирования
23. Статические и динамические компьютерные модели боевых действий по тушению пожаров
24. Программное обеспечение АИГС ГраФиС-Тактик
25. Порядок составления компьютерных моделей обстановки на пожаре
26. Составление компьютерной модели объекта пожара
27. Составление компьютерной модели пожара
28. Составление компьютерной модели боевых действий по тушению пожара
29. Анализ компьютерной модели обстановки на пожаре
30. Выявление и интерпретация аномалий в компьютерных моделях обстановки на пожаре
31. Использование представлений компьютерных моделей обстановки на пожаре при составлении служебной документации о пожарах
32. Понятие компьютерных сетей
33. Классификация компьютерных сетей
34. Принципы функционирования компьютерных сетей
35. Программное обеспечение компьютерных сетей
36. Удаленные базы данных и ресурсы
37. Веб-сайты
38. Общие сведения о создании веб-сайтов
39. Общие сведения о базах данных
40. Системы управления базами данных
41. Доступ к базам данных
42. Использование баз данных в деятельности подразделений пожарной охраны
43. Примеры реализации простейших баз данных для повседневной деятельности с использованием СУБД Access
44. Базы знаний и перспективы их применения в накоплении информации о пожарах
45. Понятие автоматизированной системы управления
46. Цели автоматизации управления
47. Состав автоматизированных систем управления
48. Функции автоматизированных систем управления
49. Виды автоматизированных систем управления
50. Классификации систем поддержки принятия решений

51. Архитектура систем поддержки принятия решений
52. Структура систем поддержки принятия решений
53. Моделирование в системах поддержки принятия решений
54. Решаемые системами поддержки принятия решений вопросы
55. Экспертные системы
56. Системы поддержки принятия решений. ИЦУКС

Примерная тематика для выполнения контрольной работы

1. Составление и анализ компьютерной модели крупного реального пожара

7.2. Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом.	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	<i>Оценка «2»</i> «неудовлетворительно»
Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций.	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемым и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, формулировках законов, исправленные после нескольких наводящих вопросов.	<i>Оценка «3»</i> «удовлетворительно»
Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета	продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание	<i>Оценка «4»</i> «хорошо»

Достиженные результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала.	ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.	
Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала.	полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; допущены одна-две неточности.	<i>Оценка «5» «отлично»</i>

Промежуточная аттестация: контрольная работа

Достиженные результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом.	не может защитить свои решения, допустил грубые фактические ошибки; непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;	<i>Оценка «2» «неудовлетворительно»</i>
Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для	усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически;	<i>Оценка «3» «удовлетворительно»</i>

Достиженные результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы по материалу курсового не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения.	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, есть общее понимание вопроса; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов.	
Обучающийся показывает знание программного материала, основной и дополнительной литературы; демонстрирует хороший уровень освоения материала	достаточно твердо усвоил теоретический материал, правильно отвечает на вопросы при защите, работал по графику в основном систематически, пользовался справочной литературой; допущены ошибка или более двух недочетов при ответах на вопросы, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.	<i>Оценка «4»</i> <i>«хорошо»</i>
Обучающийся показывает глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; проявляет творческие способности в использовании программного материала	свободно владеет теоретическим материалом, умеет правильно трактовать нормы законов, пользоваться основной, дополнительной и справочной литературой, грамотно и самостоятельно формулирует решения, проявляет инициативу и старательность, убедительно защищает свою точку зрения, работал систематически, аккуратно выполняя график работы.	<i>Оценка «5»</i> <i>«отлично»</i>

8. Требования к условиям реализации. Ресурсное обеспечение дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС»

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС»

Основная:

1. Распоряжение МЧС России от 21.10.2020 №793 Об утверждении единой технической политики МЧС России в области информационных технологий и информационной безопасности.

2. Буренин С.В., Евсева А.В.. Офисные технологии в области пожарной безопасности: учебное пособие. – Иваново: ИВИ ГПС МЧС России, 2011. – 170 с.

3. Беседина С.В., Воробьев Э.И., Донец С.А., Питолин А.В., Питолин М.В. Основы информационных и компьютерных технологий. Введение в программирование: учебное пособие. – Воронеж: ВИ ГПС МЧС, 2011. – 159 с.

Дополнительная:

1. МакГрат, Майк. Программирование на Visual Basic для начинающих / Майк МакГрат, [пер. с англ.]. Москва Эксмо, 2017 192 с. Автоматизация проектирования систем управления. - М.: Финансы и статистика, 2017. - 208 с.

2. Анализ текущего уровня и потребности автоматизации управления и обработки информационных потоков в повседневной и оперативной деятельности пожарно-спасательных подразделений. / Отчет о научно-исследовательской работе // Сибирская академия ГПС МЧС России, 2016г. 162с.

3. Фонд алгоритмов, программ, баз и банков данных государственной противопожарной службы. Информационный бюллетень. Выпуск 12. М.: ВНИИПО. 2014. 63с.

4. Система поддержки принятия решений по предупреждению и ликвидации техногенных ЧС на основе прецедентного подхода / А.Ф. Берман [и др.] // Технологии техносферной безопасности. 2013. № 5 (51).

5. Титоренко, Г.А. Информационные системы в экономике: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» и специальностям экономики и управления (060000) / Под ред. Г.А. Титоренко // . — 2-е изд., перераб. и доп. - М: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 463 с.

6. Фомин В.И. Экономика информационного бизнеса и информационных систем: учебное пособие. — СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2014. — 248 с. Виртуальная реальность

7. Джонс, М. Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М. Т. Джонс ; пер. с англ. А. И. Осипов. - М. : ДМК Пресс, 2018. - 311с.

8. Малютин О.С. Васильев С.А., Осавелюк П.А. Калюжина Ж.С., Бабенышев С.В. Отчет о научно-исследовательской работе Научно-методическое сопровождение и развитие автоматизированной информационно-графической системы компьютерного моделирования боевых действий подразделений пожарной охраны, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019

9. Бекаревич, Ю. Б. Самоучитель Microsoft Access 2013 / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014. — 464 с.: ил. — (Самоучитель)

8.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

1. Операционная система Calculate Linux Desktop (свободная лицензия)

2. Пакет офисных программ Libre Office (свободная лицензия)
3. Программа для просмотра электронных документов в формате PDF Adobe Reader (свободная лицензия).
4. Браузер Mozilla Firefox (свободная лицензия).
5. Архиватор 7zip (свободная лицензия).
6. Программное обеспечение Автоматизированная информационно-графическая система ГраФиС-Тактик

8.3. Перечень информационно-справочных систем и баз данных

1. Центральная ведомственная электронная библиотека МЧС России – ELIB.MCHS.RU (ip-адрес: 10.46.0.45).
2. Электронная библиотечная система «Знаниум» (URL: www.znanium.com).
3. Электронные научные журналы и базы данных Сибирского федерального университета (URL: libprohu.bik.sfu-kras.ru).
4. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». Раздел «Легендарные Книги» (URL: www.biblio-online.ru).
5. Национальная электронная библиотека «НЭБ» (URL: <https://нэб.рф>).
6. Информационная система «Единое окно» (URL: window.edu.ru).
7. Международный научно-образовательный сайт EqWorld (URL: eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm).
8. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY.RU (URL: <https://elibrary.ru/>).
9. Информационно-правовая система «Консультант плюс» (URL: <http://www.consultant.ru/>).
10. Информационно-правовая система «Гарант» (URL: <https://www.garant.ru/>).
11. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия (URL: <https://sibpsa.ru/personal/personal.php>).

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

«Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС»

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» необходимы учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютером, мультимедийным проектором, экраном), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

9. Методические указания по освоению дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС»

Программой дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (лабораторные и практические) и самостоятельная работа обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулирование активной познавательной деятельности обучающихся, способствование формированию их творческого мышления.

Цели практических занятий:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;
- овладение практическими умениями и навыками профессиональной деятельности;
- развитие абстрактного и логического мышления.

Цели контрольных работ:

- оценка степени усвоения пройденного материала
- закрепление полученных знаний в форме практической работы по пройденным темам
- выработка навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний;
- подготовка к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

Цели самостоятельной работы обучающихся:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях;
- выработка навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний;
- подготовка к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

При реализации различных видов учебных занятий для наиболее эффективного освоения дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» используются следующие образовательные технологии:

1. Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии, реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки; применяется при проведении занятий лекционного типа, семинарского типа, самостоятельной работе.

2. Технология интерактивного обучения – реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи; применяется при проведении занятий семинарского типа.

3. Технология электронного обучения – реализуется при выполнении учебных заданий с использованием электронной информационно-образовательной среды Академии, информационно-справочных и поисковых систем, проведении автоматизированного тестирования и т.д.; применяется при проведении занятий семинарского типа, самостоятельной работе.

9.1. Рекомендации для преподавателей

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Ее цель – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения обучающимися учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа, передает обучающимся знания по основным, фундаментальным вопросам дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС».

Назначение лекции состоит в том, чтобы доходчиво, убедительно и доказательно раскрыть основные теоретические положения изучаемой науки, нацелить обучающихся на наиболее важные вопросы, темы, разделы дисциплины, дать им установку и оказать помощь в овладении научной методологией (методами, способами, приемами) получения необходимых знаний и применения их на практике.

К лекции как к виду учебных занятий предъявляются следующие основные требования:

- научность, логическая последовательность изложения учебных вопросов;
- конкретность и целеустремленность изложения материала;
- соответствие отводимого времени значимости учебных вопросов;
- соответствие содержания лекции принципам обучения, требованиям руководящих документов;
- наглядность обучения; формирование у обучаемых потребности к самостоятельному углублению знаний;
- изложение материала с учетом достигнутого уровня знаний.

При подготовке и проведении занятий семинарского типа преподавателю, ведущему дисциплину, в первую очередь необходимо опираться на настоящую рабочую программу, в которой определены количество и тематика лабораторных работ и практических занятий.

Для каждого занятия определяются тема, цель, структура и содержание. Исходя из них, выбираются форма проведения занятия (комбинированная,

самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестирование и т.д.) и дидактические методы, которые при этом применяет преподаватель (индивидуальная работа, работа по группам, деловая игра и пр.).

Современные требования к преподаванию обуславливают использование визуальных и аудио-визуальных технических средств представления информации: презентаций, учебных фильмов и т.д.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине преподавателем разрабатываются методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

При разработке заданий для самостоятельной работы необходимо выполнять следующие требования:

- отбор и изложение материала должны обеспечивать достижение целей, изложенных в квалификационной характеристике, и понимание прикладного значения данного курса для своей профессии;
- материал заданий должен быть методологичен, осознаваем и служить средством выработки обобщенных умений;
- при составлении заданий следует формулировать их содержание в контексте специальности.

Для успешного выполнения контрольной работы обучающимися по заочной форме преподавателем разрабатываются методические рекомендации по ее выполнению.

9.2. Рекомендации для обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, выработку навыков самостоятельного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы являются: работа с печатными источниками информации (конспектом, книгой, документами), информационно-справочными системами и базами данных (раздел 8 настоящей программы).

Вопросы, отнесенные на самостоятельное изучение (раздел 5 настоящей программы), даются преподавателем в ходе лекций и (или) занятий семинарского типа. При этом обучающемуся необходимо уяснить и записать вопросы, посмотреть рекомендованную литературу и наметить общую структуру изучения вопроса в виде плана или схемы. Затем изучить информацию по вопросу, при этом рекомендуется вести конспект, куда вносится ключевая информация, формулы, рисунки. Перечитать сделанные в конспекте записи. Убедиться в ясности изложенного, при необходимости дополнить записи.

В ходе лекций и (или) занятий семинарского типа обучающийся ведет конспект кратко, схематично, последовательно с фиксированием основных

положений, выводами, формулировками, обобщениями, помечает важные мысли, выделяет ключевые слова, термины. Для закрепления знаний после занятия рекомендуется перечитать материал и записать вопросы, которые не ясны из прочитанного. По этим вопросам необходимо обратиться к учебной литературе и, если в результате работы с учебной литературой остались вопросы – следует обратиться за разъяснениями к преподавателю в часы консультаций.

При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя.

При подготовке к лабораторным работам обучающемуся необходимо изучить методические указания по ее выполнению, основные теоретические положения по теме работы.

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме включает выполнение контрольной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры).

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (*модуле*) дисциплины _____
 (название дисциплины)

по направлению подготовки (*специальности*) _____

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
 (*элемент рабочей программы*)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
 (*элемент рабочей программы*)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
 (*элемент рабочей программы*)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи