



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  
*Веселов* М.В. Елфимова  
«26» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины  
Б1.Б.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
специальность 20.05.01 Пожарная безопасность  
квалификация специалист

Железногорск  
2020

## **1. Цели и задачи дисциплины «Информационные технологии»**

### ***Цели освоения дисциплины «Информационные технологии»:***

- формирование мировоззрения и развитие системного мышления;
- формирование основных понятий информатики и информационных технологий;
- формирование практических навыков по грамотному применению компьютерных программ, необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному назначению.

### ***Задачи дисциплины «Информационные технологии»:***

- изучить общие сведения об информации, понятие информации и информационных технологий, общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, представление информации в ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, информационные системы, применяемые в профессиональной деятельности;
- овладеть навыками работы с компьютерными программами, используемыми в профессиональной деятельности;
- сформировать представление о направлениях развития информатики и современных информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине «Информационные технологии», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение дисциплины «Информационные технологии» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице.

Содержание компетенции 1	Код компетенции 2	Результаты обучения 3
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	Знает сведения об информации, понятие информации и информационных технологий, общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
		Умеет применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности.
		Имеет навыки ознакомления с направлениями развития информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности.
знанием основ информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения в области пожарной безопасности	ПК-29	Знает основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, информационные системы, применяемые в профессиональной деятельности.
		Умеет применять основы информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения в области пожарной безопасности в профессиональной деятельности.
		Имеет навыки работы в локальных и глобальных сетях.

## **3. Указание места учебной дисциплины «Информационные технологии» в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность (уровень специалитета).

**4. Объем учебной дисциплины «Информационные технологии» в зачётных 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 6 зачетных единиц (216 часов).

**для очной формы обучения (5 лет)**

Вид учебной работы, формы контроля	Всего часов	Семестры	
		1	2
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Контактная работа с обучающимися</b>	<b>108</b>	<b>44</b>	<b>64</b>
В том числе:			
Лекции	14	6	8
Практические занятия	94	38	56
Лабораторные работы			
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>81</b>	<b>28</b>	<b>53</b>
Вид аттестации	зачет, экзамен (27)	зачет	экзамен (27)

**для заочной формы обучения (6 лет)**

Вид учебной работы, формы контроля	Всего часов	Курс	
		1	2
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах</b>	<b>6</b>		
<b>Контактная работа с обучающимися</b>	<b>22</b>		<b>22</b>
В том числе:			
Лекции	8		8
Практические занятия	14		14
Лабораторные работы			
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>185</b>		<b>185</b>
Вид аттестации	экзамен (9)		экзамен (9)

**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 «Информационные технологии»  
и виды занятий*

Очная форма обучения

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1 семестр</b>							
1.	Аппаратное обеспечение информационных технологий	8	4				4
2.	Основы теоретической информатики	16		10			6
3.	Программное обеспечение информационных технологий	44	2	24			18
	<b>Зачет</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>+</b>	
	<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>38</b>			<b>28</b>
<b>2 семестр</b>							
4.	Информационные системы	32		18			14
5.	Технология программирования	24	2	12			10
6.	Основы моделирования и прогнозирования чрезвычайных ситуаций	8		4			4
7.	Интеллектуальные системы	16	2	8			6
8.	Работа с ресурсами информационно-вычислительных сетей	25	2	12			11
9.	Защита информации при применении современных информационных технологий	12	2	2			8
	<b>Экзамен</b>	<b>27</b>				<b>27</b>	
	<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>56</b>		<b>27</b>	<b>53</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>14</b>	<b>90</b>		<b>27</b>	<b>81</b>

## Заочная форма обучения

## *5.2 Содержание учебной дисциплины «Информационные технологии»*

### **Тема 1. Аппаратное обеспечение информационных технологий**

#### **Лекция «Основы современных информационных технологий»:**

1. Возникновение, этапы становления информационных технологий.
2. Классификация ИТ.
3. Перспективы развития и использования ИТ.
4. Основы построения центральных и периферийных устройств персонального компьютера.
5. Эволюция и классификация компьютеров.

#### **Лекция «Аппаратные и программные средства вычислительных сетей»:**

1. Основы построения ИВС.
2. Серверные устройства ВС.
3. Программное обеспечение ИВС.

#### **Самостоятельная работа:**

1. Классификация устройств отображения данных, назначение и основы применения видео и графических адаптеров.
2. Основы построения и функционирования мониторов, крупноэкраных систем отображения.
3. Основы построения и функционирования принтеров.
4. Основы представления аудиоинформации. Назначение и основы построения звуковых карт.
5. Классификация, основы построения и функционирования, средства и способы подключения мультимедийных средств к ПК

#### **Рекомендуемая литература:**

Основная [1].

Дополнительная [1-7].

### **Тема 2. Основы теоретической информатики**

#### **Практическое занятие «Понятие информации»:**

1. Определения, виды, свойства, характеристики информации.
2. Представление информации в персональном компьютере.

#### **Практическое занятие «Основы построения систем счисления»:**

1. Перевод чисел в различные системы счисления.
2. Перевод чисел в кратные системы счисления.

#### **Практическое занятие «Арифметические действия с числами, представленными в различных системах счисления»:**

1. Сложение, вычитание чисел, представленных в различных системах счисления.
2. Арифметические действия над числами, представленными в кратных системах счисления.

#### **Практическое занятие «Основы математической логики»:**

1. Основные операции алгебры логики.

2. Решение практических задач.

**Самостоятельная работа:**

1. Основы построения систем счисления.
2. Перевод чисел в различные системы счисления.
3. Перевод чисел в кратные системы счисления.
4. Сложение, вычитание чисел, представленных в различных системах счисления.
5. Арифметические действия над числами, представленными в кратных системах счисления.
6. Основы математической логики.
7. Доказательство равнозначности логических выражений.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1].

Дополнительная [1-7].

**Тема 3. Программное обеспечение информационных технологий**

**Лекция «Общая характеристика программного обеспечения»:**

1. Общая характеристика ПО.
2. Базовое и системное ПО.

**Практическое занятие «Прикладное программное обеспечение»:**

1. Классификация ППО.
2. Пакеты прикладных программ.

**Практическое занятие «Общая характеристика текстовых процессоров»:**

1. Классификация программ обработки текста.
2. Интерфейс текстового процессора Libre Office.
3. Настройка и работа с отображаемыми панелями Libre Office.

**Практическое занятие «Практическая работа в текстовом процессоре Libre Office»:**

1. Создание текстовых документов: ввод, форматирование, редактирование текста, дополнительные приёмы форматирования текста.
2. Работа с таблицами.
3. Вставка графических объектов, автофигур, работа с объектом Word Art.
4. Написание сложных формул.

**Практическое занятие «Назначение и возможности программ компьютерной графики»:**

1. Классификация программ компьютерной графики.
2. Форматы компьютерной графики.
3. Создание и использование библиотечных рисунков.
4. Создание графических изображений.

**Практическое занятие «Назначение и основные возможности табличных процессоров»:**

1. Назначение, возможности, интерфейс ТП.

2. Типы данных, операции и функции в ТП Libre Officel.
3. Создание табличных документов.

**Практическое занятие «Создание комплексных документов средствами текстового и табличного процессоров»:**

1. Вставка объектов электронных таблиц в текстовый документ.
2. Представление таблиц в форме БД.
3. Консолидация таблиц.
4. Связи между таблицами.

**Практическое занятие «Программы подготовки презентаций»:**

1. Назначение и возможности программ подготовки презентаций.
2. Создание и редактирование слайдов, создание авторского фона слайдов.

**Практическое занятие «Создание документов, принятых в делопроизводстве МЧС России, средствами текстового процессора»:**

1. Построение таблиц.
2. Работа с графическими объектами.
3. Работа с диаграммами.
4. Работа с колонтитулами.
5. Работа с объектом Word Art.
6. Установка сносок в текст документа.

**Самостоятельная работа:**

1. Назначение, состав, возможности программных интерфейсов.
2. Программы-оболочки. Типовые программные интерфейсы современных ИТ.
3. Пакеты прикладных программ.
4. Настройка оформления операционной системы. Настройка рабочего стола ОС, поисковой системы, Корзины, Проводника.
5. Творческая работа: подготовка иллюстраций, текста и оформление презентации по индивидуальному сценарию.
6. Создание кроссворда по теме «Техносферная безопасность» средствами текстового процессора.
7. Работа с системами автоматического распознавания символов. Ознакомление и настройка программной среды. Сканирование и распознавание текста.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1].

Дополнительная [1-7].

#### **Тема 4. Информационные системы**

**Практическое занятие «Информационные системы»:**

1. Понятийный аппарат, структура информационных систем.
2. Уровни представления данных.
3. Содержание и порядок создания БД:
  - 3.1. постановка задачи;
  - 3.2. определение перечня запросов к БД;

3.3. выделение объектов, задание характеристик.

**Практическое занятие «Создание базы данных»:**

1. Объекты базы данных.
2. Ввод иллюстраций.
3. Использование фильтров, отчётов.

**Практическое занятие «Специальное программное обеспечение автоматизированной информационной системы (АИС)»:**

1. Назначение АИС.
2. Интерфейс АИС.
3. Возможности АИС.

**Практическое занятие «Создание иерархической модели данных»:**

1. Создание структуры модели.
2. Формирование связей между элементами модели.

**Практическое занятие «Создание сетевой модели данных»:**

1. Создание сетевой структуры.
2. Формирование элементов и связей между ними.

**Практическое занятие «Создание БД по теме получаемой специальности, направлению подготовки»:**

1. Творческая работа по индивидуальному сценарию создания всех объектов БД в Libre Office.

**Практическое занятие «Работа со справочно-правовыми системами»:**

1. Справочно-поисковые системы.
2. Работа со справочно-правовыми системами Гарант, Консультант +.

**Самостоятельная работа:**

1. Создание базы данных. Объекты базы данных. Ввод иллюстраций. Использование фильтров и отчётов. Ввод и корректировка данных.
2. Специальное программное обеспечение автоматизированной информационной системы.
3. Создание фрагмента базы данных иерархической, сетевой, реляционной модели. Формирование связей между элементами модели.
4. Творческая работа по созданию всех объектов БД в Libre Office по индивидуальному сценарию.
5. Изучение работы с информационными системами, используемыми в МЧС РФ. Изучение состава информационных систем и их предназначения.
6. Работа с библиотечными и справочно- правовыми системами.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1].

Дополнительная [1-7].

**Тема 5. Технология программирования**

**Лекция «Понятие алгоритма. Классы языков программирования»:**

1. Понятие алгоритма и его свойства.
2. Способы задания алгоритма.

3. Языки компилируемые и интерпретируемые.
4. Процедурное программирование и его сущность.

**Практическое занятие «Линейный алгоритм, программа»:**

1. Этапы работы в интегрированной среде ЯПВУ.
2. Программное построение простейших геометрических фигур.
3. Использование библиотеки образов.

**Практическое занятие «Циклический и ветвящийся алгоритм, программа»:**

1. Реализация ветвящегося и циклического алгоритма на ЯПВУ.
2. Описание и ввод массива.
3. Поиск элемента массива с заданными свойствами.

**Практическое занятие «Структура типовой и сложной программы»:**

1. Подпрограммы.
2. Процедуры и функции.
3. Объявление подпрограмм.
4. Поиск минимального и максимального элементов массива.
5. Сортировка данных.

**Практическое занятие «Решение уравнений компьютерными методами»:**

1. Простая итерация.
2. Метод половинного деления.
3. Метод секущих.

**Самостоятельная работа:**

1. Языки программирования высокого уровня. Хранение данных. Константы. Переменные. Операторы языков программирования.
2. Программное построение простейших геометрических фигур, использование библиотеки образов.
3. Циклический и ветвящийся алгоритм, программа.
4. Описание и ввод массива. Поиск элемента массива с заданными свойствами.
5. Структура типовой и сложной программы.
6. Подпрограммы. Процедуры и функции. Объявление подпрограмм. Примеры типовых алгоритмов.
7. Поиск минимального и максимального элементов массива.
8. Сортировка данных.
9. Решение уравнений компьютерными методами. Метод секущих.
10. Использование случайных чисел.
11. Средства анимации. Создание анимационных объектов средствами программирования.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1].

Дополнительная [1-7].

## **Тема 6. Основы моделирования и прогнозирования чрезвычайных ситуаций**

**Практическое занятие «Основы прогнозирования и оценка чрезвычайных ситуаций»:**

1. Основные понятия моделирования.
2. Классификация моделей.
3. Прогнозы и прогнозирование. Типология прогнозов.
4. Этапы прогнозирования и их содержание.

**Практическое занятие «Решение задач временного и пространственного моделирования»:**

1. Использование прикладных программ при решении задач выбора и оценки математической модели.
2. Ввод исходных данных.
3. Создание компьютерной модели - методика выбора уравнения тренда.

**Самостоятельная работа:**

1. Основы прогнозирования и оценка чрезвычайных ситуаций.
2. Применение современных ИТ в профессиональной деятельности.
3. Создание компьютерной модели: методика выбора математической функции используемой в качестве модели.
4. Анализ и оценка выбранной модели.
5. Решение задач временного и пространственного моделирования.
6. Методика выбора уравнения тренда.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1].

Дополнительная [1-7].

## **Тема 7. Интеллектуальные системы**

**Лекция «Общая характеристика интеллектуальных систем»:**

1. Организация и представление знаний.
2. Классификация интеллектуальных систем.
3. Основы построения экспертных систем.
4. Разработка правил вывода в экспертной системе.

**Практическое занятие «Работа с экспертной системой – оболочкой»:**

1. Обсуждение постановки задачи.
2. Формирование правил вывода.

**Практическое занятие «Изучение возможности экспертной системы»:**

1. Формирование знаний экспертной системы.
2. Получение знаний из экспертной системы и их анализ.

**Самостоятельная работа:**

1. Общая характеристика интеллектуальных систем.
2. Разработка правил вывода в экспертной системе.
3. Работа с экспертной системой-оболочкой. Обсуждение постановки задачи. Формирование правил вывода.
4. Изучение возможности экспертной системы.

5. Формирование знаний экспертной системы.
6. Получение знаний из экспертной системы и их анализ.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1].

Дополнительная [1-7].

**Тема 8. Работа с ресурсами информационно-вычислительных сетей**

**Лекция «Технологии глобальной сети»:**

1. Общая характеристика программ поддержки работы с ресурсами Интернет.
2. Изучение средств, облегчающих подключение Интернет.
3. Технология поиска информации в глобальной сети.
4. Характеристики результатов поиска информации.

**Практическое занятие «Основы гипертекстовой разметки»:**

1. Основы гипертекстовой разметки в документе.
2. Создание простого HTML–документа.
3. Создание HTML–документа с фреймами.

**Практическое занятие «Практическая работа по созданию Web – сайта»:**

1. Сценарий, создание Web – сайта.
2. Связь Web – страниц.
3. Элементы мультимедиа.

**Практическое занятие «Средства доступа к ресурсам глобальной сети»:**

1. Изучение средств, облегчающих подключение Интернет.
2. Изучение средств, обеспечивающих доступ к Web – узлам.

**Практическое занятие «Технология поиска информации в глобальной сети»:**

1. Поиск и использование информации Интернет.
2. Способы влияния на результаты поиска информации.

**Самостоятельная работа:**

1. Общая характеристика информационно-вычислительных сетей.
2. Классификация программного обеспечения информационно-вычислительных сетей.
3. Технологии глобальной сети.
4. Электронная почта: общие сведения, планирование, создание и отправка сообщений.
5. Практическая работа по созданию Web – сайта. Сценарий, создание Web – сайта. Связь Web – страниц. Элементы мультимедиа.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1].

Дополнительная [1-7].

**Тема 9. Защита информации при применении современных**

## **информационных технологий**

### **Лекция «Информационная безопасность»:**

1. Понятийный аппарат информационной безопасности.
2. Место и роль ИБ в системе национальной безопасности России.
3. Правовое регулирование в области ИБ.

### **Практическое занятие «Аппаратные и программные средства защиты»:**

1. Технология защиты информации.
2. Классификация средств защиты средствами ВТ
3. Классификация программных средств защиты.

### **Самостоятельная работа:**

1. Информационная безопасность.
2. Сжатие данных.
3. Криптографические средства защиты.
4. Сущность и особенности применения электронной цифровой подписи.

### **Рекомендуемая литература:**

Основная [1].

Дополнительная [1-7].

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информационные технологии»**

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Информационные технологии» используются учебные материалы, указанные в разделе 8, 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 «Информационные технологии»**

Оценочные средства дисциплины «Информационные технологии» 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*

#### **Тема 1. Аппаратное обеспечение информационных технологий**

1. Информационные технологии. Возникновение, этапы становления, классификация, перспективы развития и использования.
2. Эволюция и классификация ЭВМ.
3. Основы построения и функционирования центральных устройств персонального компьютера.
4. Основы построения и функционирования периферийных устройств персонального компьютера.
5. Аппаратное обеспечение информационных технологий, перспективы развития.
6. Аппаратные средства информационных вычислительных сетей. Основы построения.
7. Классификация устройств отображения данных, назначение и основы применения видео и графических адаптеров.
8. Основы построения и функционирования мониторов, крупноэкраных систем отображения.

9. Основы построения и функционирования принтеров.
10. Основы представления аудиоинформации. Назначение и основы построения звуковых карт.
11. Классификация, основы построения и функционирования, средства и способы подключения мультимедийных средств к ПК.

### **Тема 2. Основы теоретической информатики**

1. Информация, определения, виды, свойства, характеристики, способы представления, единицы измерения.
2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
3. Основы построения систем счисления. Определение, виды, способы перевода. Системы счисления, используемые в работе компьютера. Перевод чисел в системы счисления с кратными основаниями 2, 8, 16.
4. Арифметические действия с числами, представленными в различных системах счисления.
5. Основы математической логики. Основные операции алгебры логики.
6. Постановка и решение практических задач математической логики.

### **Тема 3. Программное обеспечение информационных технологий**

1. Общая характеристика программного обеспечения информационных технологий (базовое, системное, служебное ПО).
2. Операционные системы персональных компьютеров: наименование, возможности, области применения, эволюция. Функции операционной системы.
3. Файловая система операционной системы персонального компьютера: назначение, состав, возможности.
4. Прикладное программное обеспечение. Классификация пакетов прикладных программ.
5. Программные интерфейсы. Назначение, состав, возможности программных интерфейсов.
6. Программы-оболочки. Типовые программные интерфейсы современных ИТ.
7. Общая характеристика текстовых процессоров. Классификация программ обработки текста.
8. Интерфейс текстового процессора. Настройка и работа с отображаемыми панелями.
9. Практическая работа в текстовом процессоре (ввод, форматирование, редактирование текста, работа с колонтитулами, создание таблиц, вставка графических объектов, автофигур, вставка символов, набор сложных формул).
10. Назначение и возможности программ компьютерной графики. Классификация программ, форматы компьютерной графики.
11. Практическая работа с графическим редактором (растровым Paint, векторным из текстового процессора).

12. Назначение, основные возможности, классификация табличных процессоров.
13. Интерфейс табличного процессора. Типы данных, операции и функции.
14. Практическая работа в табличном процессоре (ввод данных различных типов, создание, редактирование, связывание таблиц, использование демонстрационной графики).
15. Создание комплексных документов в среде электронных таблиц. Представление таблиц в форме базы данных. Связи между таблицами.
16. Создание комплексных документов средствами текстового и табличного процессоров.
17. Назначение и возможности программ подготовки презентаций. Интерфейс программ подготовки презентаций, режимы создания и представления слайдов.
18. Практическая работа в программе подготовки презентаций Power Point (создание, редактирование слайдов. Вставка графических, табличных объектов. Установка параметров анимации объектов, смены слайдов, создание фона слайда).
19. Создание документов, принятых в делопроизводстве МЧС России, средствами текстового процессора
20. Программные средства информационных вычислительных сетей.

#### *Практические задания*

1. Перевод целых, дробных, смешанных чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления и обратно.
2. Выполнение арифметических действий над числами в различных системах счисления.
3. Составление таблицы истинности логической формулы.
4. Определение равнозначности логических выражений.
5. Решение практической задачи математической логики.
6. Работа с файловой системой средствами операционной системы.
7. Офисные программы: текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций. Настройка панели инструментов при работе в программах, практическая работа по созданию документов в данных программах.
8. Практическая работа с графическим редактором (растровым Paint, векторным).

#### *Примерный перечень вопросов к экзамену при очной форме обучения*

#### **Тема 4. Информационные системы**

1. Информационные системы. Общая характеристика, понятийный аппарат, структура.
2. Уровни представления данных. Содержание и порядок создания БД.
3. Интерфейс программы Libre Office, режимы создания объектов БД.

4. Практическая работа по созданию БД. Представление модели предметной области, определение перечня запросов к БД, выделение объектов, задание характеристик, ввод и корректировка данных различного типа, использование фильтров, отчётов, формирование связей между объектами БД.

### **Тема 5. Технология программирования**

1. Технология программирования. Классификация методов и языков программирования.
2. Алгоритм, определение, виды, свойства, способы задания алгоритма.
3. Классификация языков программирования
4. Языки программирования высокого уровня, виды трансляторов ЯПВУ.
5. Язык программирования Паскаль. История создания, этапы развития.
6. Общий вид типовой программы на языке Паскаль, представление данных, констант, переменных.
7. Практическая работа на ЯПВУ Паскаль. Величины в алгоритмах и программах: имя, вид, тип; операции над величинами.
8. Линейный алгоритм, операторы языка Паскаль для реализации линейной программы.
9. Циклический и ветвящийся алгоритм, операторы языка Паскаль для реализации в программе.
10. Описание и ввод одномерного и двумерного массивов в алгоритме и программе на языке Паскаль.
11. Алгоритм поиска элемента массива с заданными свойствами и его реализация на Паскале.
12. Вспомогательный алгоритм. Команда вызова ВА на примере задачи.
13. Подпрограммы. Реализация в среде Borland Pascal. Процедуры и функции на языке Паскаль.
14. Примеры типовых алгоритмов и программ. Поиск минимального (максимального) элемента одномерного (двумерного) массива.
15. Примеры типовых алгоритмов и программ. Сортировка данных (по возрастанию, по убыванию) одномерного массива. Сортировка данных двумерного массива по столбцам, по строкам.
16. Решение уравнений компьютерными методами. Простая итерация. Метод половинного деления. Метод секущих.

### **Тема 6. Основы моделирования и прогнозирования чрезвычайных ситуаций**

1. Основы моделирования и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.
2. Основные понятия моделирования. Классификация моделей.
3. Методы математического моделирования.
4. Основы прогнозирования и оценка чрезвычайных ситуаций. Прогнозы и прогнозирование. Типология прогнозов.
5. Этапы прогнозирования и их содержание. Обсуждение постановки задачи. Прогнозирование чрезвычайной ситуации и его оценка.

6. Использование прикладных программ при решении задач выбора и оценки математической модели. Выбор программного средства. Ввод исходных данных.
7. Создание компьютерной модели: методика выбора математической функции используемой в качестве модели, анализ и оценка выбранной модели.
8. Методика выбора уравнения тренда. Методика выбора пространственной модели.

### **Тема 7. Интеллектуальные системы**

1. Общая характеристика, классификация интеллектуальных систем, организация и представление знаний в интеллектуальной системе.
2. Основы построения экспертных систем. Разработка и формирование правил вывода в экспертной системе.
3. Практическая работа с экспертной системой – оболочкой ЕМІ. Постановка задачи, формирование знаний, правил вывода, получение знаний и их анализ.

### **Тема 8. Работа с ресурсами информационно-вычислительных сетей**

1. Общая характеристика и классификация программного обеспечения информационно-вычислительных сетей.
2. Основы создания локальных вычислительных сетей.
3. Технологии глобальной сети. Общая характеристика программ поддержки работы с ресурсами Интернет.
4. Классификация средств глобальной сети, облегчающих подключение к Интернет.
5. Классификация средств глобальной сети, обеспечивающих доступ к Web – узлам.
6. Технология поиска информации в Интернет, характеристики результатов поиска.
7. Электронная почта: перечень программ, возможности и ограничения почтовых услуг, режимы работы, создания и отправки сообщений.
8. Практическая работа по поиску информации в глобальной сети с использованием поисковых программ по заданию преподавателя.
9. Технология создания и публикации Web – сайта. Сценарий, основы гипертекстовой разметки, создание простого HTML–документа, иллюстрации, навигация, тестирование, публикация в глобальной сети.
- 10.Практическая работа по созданию Web – сайта по заданию преподавателя.

### **Тема 9. Защита информации при применении современных информационных технологий**

1. Защита информации при применении современных информационных технологий.
2. Понятийный аппарат информационной безопасности.
3. Место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности России.

4. Технология защиты информации.
5. Общая характеристика компьютерных вирусов, классификация антивирусных программ.
6. Правовое регулирование в области информационной безопасности.
7. Сжатие данных.
8. Сущность и организация криптографической защиты информации.
9. Классификация средств, методы криптографической защиты.
10. Сущность и особенности применения электронной цифровой подписи.
11. Цели и задачи организации бесперебойного питания в информационных системах и сетях, классификация источников бесперебойного питания.
12. Практическая работа с антивирусными программами.

*Примерный перечень вопросов к экзамену*

### **Тема 1. Аппаратное обеспечение информационных технологий**

1. Информационные технологии. Возникновение, этапы становления, классификация, перспективы развития и использования.
2. Эволюция и классификация ЭВМ.
3. Основы построения и функционирования центральных устройств персонального компьютера.
4. Основы построения и функционирования периферийных устройств персонального компьютера.
5. Аппаратное обеспечение информационных технологий, перспективы развития.
6. Аппаратные средства информационных вычислительных сетей. Основы построения.
7. Классификация устройств отображения данных, назначение и основы применения видео и графических адаптеров.
8. Основы построения и функционирования мониторов, крупноэкраных систем отображения.
9. Основы построения и функционирования принтеров.
10. Основы представления аудиоинформации. Назначение и основы построения звуковых карт.
11. Классификация, основы построения и функционирования, средства и способы подключения мультимедийных средств к ПК.

### **Тема 2. Основы теоретической информатики**

1. Информация, определения, виды, свойства, характеристики, способы представления, единицы измерения.
2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
3. Основы построения систем счисления. Определение, виды, способы перевода. Системы счисления, используемые в работе компьютера. Перевод чисел в системы счисления с кратными основаниями 2, 8, 16.

4. Арифметические действия с числами, представленными в различных системах счисления.
5. Основы математической логики. Основные операции алгебры логики.
6. Постановка и решение практических задач математической логики.

### **Тема 3. Программное обеспечение информационных технологий**

1. Общая характеристика программного обеспечения информационных технологий (базовое, системное, служебное ПО).
2. Операционные системы персональных компьютеров: наименование, возможности, области применения, эволюция. Функции операционной системы.
3. Файловая система операционной системы персонального компьютера: назначение, состав, возможности.
4. Прикладное программное обеспечение. Классификация пакетов прикладных программ.
5. Программные интерфейсы. Назначение, состав, возможности программных интерфейсов.
6. Программы-оболочки. Типовые программные интерфейсы современных ИТ.
7. Общая характеристика текстовых процессоров. Классификация программ обработки текста.
8. Интерфейс текстового процессора. Настройка и работа с отображаемыми панелями.
9. Практическая работа в текстовом процессоре (ввод, форматирование, редактирование текста, работа с колонтитулами, создание таблиц, вставка графических объектов, автофигур, вставка символов, набор сложных формул).
10. Назначение и возможности программ компьютерной графики. Классификация программ, форматы компьютерной графики.
11. Практическая работа с графическим редактором (растровым Paint, векторным из текстового процессора).
12. Назначение, основные возможности, классификация табличных процессоров.
13. Интерфейс табличного процессора. Типы данных, операции и функции.
14. Практическая работа в табличном процессоре (ввод данных различных типов, создание, редактирование, связывание таблиц, использование демонстрационной графики).
15. Создание комплексных документов в среде электронных таблиц. Представление таблиц в форме базы данных. Связи между таблицами.
16. Создание комплексных документов средствами текстового и табличного процессоров.
17. Назначение и возможности программ подготовки презентаций. Интерфейс программы подготовки презентации, режимы создания и представления слайдов.
18. Практическая работа в программе подготовки презентаций (создание, редактирование слайдов. Вставка графических, табличных объектов).

Установка параметров анимации объектов, смены слайдов, создание фона слайда).

19. Создание документов, принятых в делопроизводстве МЧС России, средствами текстового процессора
20. Программные средства информационных вычислительных сетей.

#### **Тема 4. Информационные системы**

Тема засчитывается по результатам контрольной работы.

#### **Тема 5. Технология программирования**

1. Технология программирования. Классификация методов и языков программирования.
2. Алгоритм, определение, виды, свойства, способы задания алгоритма.
3. Классификация языков программирования
4. Языки программирования высокого уровня, виды трансляторов ЯПВУ.
5. Язык программирования Паскаль. История создания, этапы развития.
6. Общий вид типовой программы на языке Паскаль, представление данных, констант, переменных.
7. Практическая работа на ЯПВУ Паскаль. Величины в алгоритмах и программах: имя, вид, тип; операции над величинами.
8. Линейный алгоритм, операторы языка Паскаль для реализации линейной программы.
9. Циклический и ветвящийся алгоритм, операторы языка Паскаль для реализации в программе.
10. Описание и ввод одномерного и двумерного массивов в алгоритме и программе на языке Паскаль.
11. Алгоритм поиска элемента массива с заданными свойствами и его реализация на Паскале.
12. Вспомогательный алгоритм. Команда вызова ВА на примере задачи.
13. Подпрограммы. Реализация в среде Borland Pascal. Процедуры и функции на языке Паскаль.
14. Примеры типовых алгоритмов и программ. Поиск минимального (максимального) элемента одномерного (двумерного) массива.
15. Примеры типовых алгоритмов и программ. Сортировка данных (по возрастанию, по убыванию) одномерного массива. Сортировка данных двумерного массива по столбцам, по строкам.
16. Решение уравнений компьютерными методами. Простая итерация. Метод половинного деления. Метод секущих.

#### **Тема 6. Основы моделирования и прогнозирования чрезвычайных ситуаций**

1. Основы моделирования и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.
2. Основные понятия моделирования. Классификация моделей.
3. Методы математического моделирования.

4. Основы прогнозирования и оценка чрезвычайных ситуаций. Прогнозы и прогнозирование. Типология прогнозов.
5. Этапы прогнозирования и их содержание. Обсуждение постановки задачи. Прогнозирование чрезвычайной ситуации и его оценка.
6. Использование прикладных программ при решении задач выбора и оценки математической модели. Выбор программного средства. Ввод исходных данных.
7. Создание компьютерной модели: методика выбора математической функции используемой в качестве модели, анализ и оценка выбранной модели.
8. Методика выбора уравнения тренда. Методика выбора пространственной модели.

### **Тема 7. Интеллектуальные системы**

1. Общая характеристика, классификация интеллектуальных систем, организация и представление знаний в интеллектуальной системе.
2. Основы построения экспертных систем. Разработка и формирование правил вывода в экспертной системе.
3. Практическая работа с экспертной системой – оболочкой ЕМІ. Постановка задачи, формирование знаний, правил вывода, получение знаний и их анализ.

### **Тема 8. Работа с ресурсами информационно-вычислительных сетей**

1. Общая характеристика и классификация программного обеспечения информационно-вычислительных сетей.
2. Основы создания локальных вычислительных сетей.
3. Технологии глобальной сети. Общая характеристика программ поддержки работы с ресурсами Интернет.
4. Классификация средств глобальной сети, облегчающих подключение к Интернет.
5. Классификация средств глобальной сети, обеспечивающих доступ к Web – узлам.
6. Технология поиска информации в Интернет, характеристики результатов поиска.
7. Электронная почта: перечень программ, возможности и ограничения почтовых услуг, режимы работы, создания и отправки сообщений.
8. Практическая работа по поиску информации в глобальной сети с использованием поисковых программ по заданию преподавателя.
9. Технология создания и публикации Web – сайта. Сценарий, основы гипертекстовой разметки, создание простого HTML–документа, иллюстрации, навигация, тестирование, публикация в глобальной сети.
- 10.Практическая работа по созданию Web – сайта по заданию преподавателя.

### **Тема 9. Защита информации при применении современных информационных технологий**

1. Защита информации при применении современных информационных технологий.
2. Понятийный аппарат информационной безопасности.
3. Место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности России.
4. Технология защиты информации.
5. Общая характеристика компьютерных вирусов, классификация антивирусных программ.
6. Правовое регулирование в области информационной безопасности.
7. Сжатие данных.
8. Сущность и организация криптографической защиты информации.
9. Классификация средств, методы криптографической защиты.
10. Сущность и особенности применения электронной цифровой подписи.
11. Цели и задачи организации бесперебойного питания в информационных системах и сетях, классификация источников бесперебойного питания.
12. Практическая работа с антивирусными программами.

*7.2. Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся*

*Промежуточная аттестация: зачет*

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.	«не зачтено»
Обучающийся освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнил все задания, предусмотренные учебным планом; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; при ответе продемонстрировал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных	продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены одна – две ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных	«зачтено»

источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.	вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.	
---	--	--

*Промежуточная аттестация: экзамен*

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» «неудовлетворительно»</i>
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» «удовлетворительно»</i>
Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала.	продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.	<i>Оценка «4» «хорошо»</i>

<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p><i>Оценка «5» «отлично»</i></p>
---	---	--

## 8. Требования к условиям реализации. Ресурсное обеспечение дисциплины «Информационные технологии»

### Основная:

- Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2014. – 640 с.: ил. – (Серия «Учебник для вузов»).

### Дополнительная:

- Бройдо В.Л., Ильина О.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. [Текст] 4-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 560 с.: ил.
- Иванов А.Ю. Базы данных. Учебное пособие. / Под общей редакцией В.С. Артамонова – СПб.: Издательство СПб УГПС МЧС РФ, 2010. – 204 с.
- Мартемьянов Ю.Ф., Яковлев Ал.В., Яковлев Ан.В. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности. Учебное пособие для вузов. [Текст] – М.: Горячая линия- Телеком, 2011. – 332 с. 6 ил.
- Новожилов, О.П. Информатика: учебное пособие [Текст] / О.П. Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – 564 с. – Серия: Основы наук.
- Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. [Текст] 4-е изд. – СПб.: Питер, 2013. – 944 с.: ил.

6. Бойко Г. М. Практикум по освоению основ алгоритмизации и программирования по дисциплине «Информационные технологии» для обучающихся по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность. / Железногорск: ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2015 – 111 с.
7. Бойко Г.М. Практикум по освоению прикладного программного обеспечения для обучающихся по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность. Часть II [Текст:]. – Железногорск: ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. – 55 с.

*8.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса*

1. Операционная система Calculate Linux Desktop (свободный лицензионный договор <https://wiki.calculate-linux.org/ru/license>).
2. Пакет офисных программ Libre Office (свободный лицензионный договор <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>).
3. Антивирусная защита - Kaspersky Endpoint Security для Linux (лицензия №1B08-200805-095540-500-2042).
4. Браузер MozillaFirefox (свободный лицензионный договор <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>).
5. Программа просмотра электронных документов в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC (свободный лицензионный договор <https://www.adobe.com/ru/legal/terms.html>).
6. Архиватор 7zip (свободный лицензионный договор <https://www.7-zip.org/license.txt>).

*8.3. Перечень информационно-справочных систем и баз данных*

1. Центральная ведомственная электронная библиотека МЧС России – ELIB.MCHS.RU.
2. Электронная библиотечная система «Знаниум» (URL: [www.znanium.com](http://www.znanium.com)).
3. Электронные научные журналы и базы данных Сибирского федерального университета (URL: [libproxy.bik.sfu-kras.ru](http://libproxy.bik.sfu-kras.ru)).
4. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». Раздел «Легендарные Книги» (URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)).
5. Национальная электронная библиотека «НЭБ» (URL: <https://нэб.рф>).
6. Информационная система «Единое окно» (URL: [window.edu.ru](http://window.edu.ru)).
7. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия (URL: <https://sibpsa.ru/personal/personal.php>).

#### *8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Информационные технологии»*

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Информационные технологии» проведения лекций используется мультимедийный комплекс со средствами отображения видео и звуковой информации.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оснащённый мультимедийным проектором, компьютером, в дополнение - интерактивная доска. Для работы обучаемых оборудовано рабочие места с персональными компьютерами, оснащёнными CD-ROM, соединёнными с локальной сетью, с выходом в глобальную сеть. Каждое рабочее место оснащено программными средствами защиты.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода в глобальную сеть и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины «Информационные технологии»**

Программой дисциплины «Информационные технологии» предусмотрены занятия лекционного типа, практические занятия 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 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 «Информационные технологии» 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, самостоятельной работе.

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

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 практических занятий и самостоятельной работе.

### *9.1. Рекомендации для преподавателей*

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Ее цель – формирование ориентированной 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 «Информационные технологии».

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 практических занятий преподавателю, ведущему дисциплину, в первую очередь необходимо опираться на настоящую рабочую программу, в которой определены количество и тематика 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- 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 направления подготовки.

### *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 практических занятий.

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 материала, при необходимости дополнить записи.

В ходе лекций и практических занятий 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.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность (уровень специалитета).

**УТВЕРЖДЕНО**

Протокол заседания кафедры физики, математики и  
информационных технологий

№\_\_\_\_\_ 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 подпись расшифровка подписи  
дата*