



МЧС РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника института
по учебной работе

полковник внутренней службы

 А.В. Пешков

« 22 » мая 2025 г.

Рабочая (учебная) программа дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень – бакалавриат)

Профиль – надзорно-профилактическая деятельность

Год начала реализации ОПОП: 2025 г.

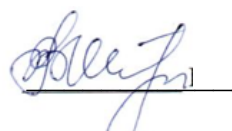
Екатеринбург
2025

Авторы-составители:

Профессор кафедры математики
и информатики, д.физ-мат. наук, доцент

 И. А. Кайбичев

Доцент кафедры
математики и информатики,
к.т.н, доцент

 В.А. Штерензон

Начальник кафедры
математики и информатики, к.п.н., доцент

 С. А. Худякова

Старший преподаватель кафедры
математики и информатики

 А. В. Шпаньков

Рассмотрено на заседании кафедры математики и информатики

«07» мая 2022 г., протокол № 10

Рассмотрено на заседании методического совета института

«22» мая 2025 г., протокол № 9.

Таблица 1

Код ОПОП	Направление подготовки	Профиль	Индекс дисциплины по рабочему учебному плану
20.03.01	Техносферная безопасность	Надзорно- профилактическая деятельность	Б1.О.12

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» являются:

- формирование научного мировоззрения, общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией;
- приобретение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности для изучения других дисциплин;
- овладение информационными и коммуникационными технологиями как необходимое условие мониторинга и самообразования в профессиональной области.
- Для достижения данных целей предусматривается решение следующих основных задач:
 - освоение системы базовых знаний, относящихся к объектам информатики;
 - построение процессов, позволяющих осуществлять компьютерное моделирование;
 - освоение возможностей компьютерной техники, умение практически ее использовать в решении задач профессиональной направленности;
 - развитие алгоритмического мышления, интеллектуальных и творческих способностей;
 - воспитание чувства ответственности за результаты своего труда.

2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Результат освоения образовательной программы	Содержание компетенции	Результат обучения по дисциплине
РО-2.1 Способность использовать научные знания и методологию для решения профессиональных задач	ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	Знать: основы высшей математики, вычислительной техники и программирования. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень – бакалавриат, профиль – надзорно-профилактическая деятельность).

Таблица 3

Пререквизиты	Высшая математика.
Кореквизиты	Высшая математика. Компьютерная графика
Постреквизиты	Математическая статистика. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по рабочему учебному плану			
			Форма обучения очная		Форма обучения заочная	
			Всего часов	Часов в интерактивной форме	Всего часов	Часов в интерактивной форме
1	Общая трудоёмкость дисциплины	2	72	18		
2	Контактная работа обучающихся с преподавателем		44,25	18		
3	Самостоятельная работа обучающихся		27,75			

Очная форма обучения

Таблица 4.2

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч										
		Общая	Кол-во часов						Формы контроля			Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовая работа (проект)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2 семестр												
1	Программные средства реализации информационных процессов	36	24		12	6	6					12
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>		12	12		12							
2	Алгоритмизация, программирование и моделирование	10	6		2	2	2					4
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>		2	2		2							
3	Технология разработки и управления базами данных	20	12		4	4	2	2				8
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>		4	4		4							
Консультация		2	2							2		
Зачет		4	0,25							0,25		3,75
Итого за 2 семестр		72	44,25		18	12	10	2		2,25		27,75
Итого по дисциплине		72	44,25		18	12	10	2		2,25		27,75
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>		18	18		18							

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕМА 1. Программные средства реализации информационных процессов

Редакторы документов. Характеристика и виды современных систем подготовки текстов. Текстовый процессор: основные функции программы, настройка интерфейса программы.

Табличные процессоры, общая характеристика и назначение. Табличный процессор Excel для Windows: интерфейс программы, основные возможности программы. Порядок использования формул и встроенных функций. Основные математические, статистические, логические функции. Возможности Excel для нахождения прогнозируемых данных. Логические функции. Подбор параметра. Решение задач оптимизации. Графический анализ данных в электронных таблицах.

Виды компьютерной графики. Графические редакторы: общая характеристика, виды и назначение современных графических редакторов. Средства для работы с растровой и векторной графикой. Интерфейс и функции программы Microsoft Visio при подготовке схем и чертежей.

ТЕМА 2. Алгоритмизация, программирование и моделирование

Понятие модели, сущность моделирования. Классификация и формы представления моделей. Формализация. Понятие и виды информационных моделей. Информационная модель объекта. Понятие информационной системы. Этапы решения задач на компьютерах. Реализация этапов решения задач на ЭВМ как построение моделей различного уровня. Понятие, виды и свойства алгоритмов, способы представления алгоритмов. Состав и назначение основных компонентов системы программирования. Классификация языков программирования.

Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Понятие о структурном программировании. Назначение, возможности языка программирования VBA, структура окна редактора VBA. Понятие модуля, проекта, макроса, процедуры. Структура типовой программы. Порядок разработки программы в редакторе VBA. Отладка программы. Виды ошибок в программе. Типы данных, переменные и константы. Понятие массива.

Операторы описания переменных, констант и массивов. Операторы для работы с массивами. Выражения в VBA. Оператор присваивания. Выполнение арифметических и логических операций, операций сравнения, операций над строками. Приоритеты выполнения операций в сложных выражениях. Использование функций в VBA. Функции ввода-вывода данных. Математические функции. Функции преобразования данных. Функции даты и времени. Строковые функции. Основные операторы VBA. Операторы начала и окончания процедуры.

Решение линейных задач. Операторы для решения задач с ветвлением. Операторы для решения циклических задач. Пользовательские подпрограммы и функции в VBA. Основные понятия объектно-ориентированного

программирования: объект, класс, свойство, метод, событие; наследование, инкапсуляция, полиморфизм.

Основные объекты и коллекции объектов в VBA, их свойства, методы и события. Объект UserForm, его основные свойства и методы. Основные элементы управления для объекта UserForm, их основные свойства и методы. Понятие события, основные событийные процедуры для объекта UserForm и элементов управления. Разработка приложений в VBA. Решение функциональных и вычислительных задач.

ТЕМА 3. Технология разработки и управления базами данных

Общая характеристика и теоретические основы систем управления базами данных. Базы данных: порядок проектирования баз данных; структура базы данных, нормализация баз данных. Виды современных пакетов систем управления базами данных.

Общая характеристика системы управления базами данных Access для Windows, интерфейс программы. Основные функции систем управления базами данных. Создание, просмотр, редактирование таблиц. Типы данных. Свойства полей. Создание связей между таблицами.

Запросы к базе данных. Типы запросов. Порядок создания запросов на выборку. Основные критерии отбора записей. Параметрические запросы. Запросы с группировкой. Вычисления в запросах.

Экранные формы. Порядок создания экранных форм. Редактирование форм в режиме конструктора, настройка свойств полей. Вычисления в формах. Порядок создания главной кнопочной формы.

Отчеты. Порядок создания отчетов. Структура отчета. Подведение итогов в отчете. Редактирование отчетов в режиме конструктора, настройка свойств полей. Вычисления в отчетах. Создание и настройка диаграмм, вставка рисунков.

Макросы. Основные макрокоманды. Порядок создания и применения макросов. Использование условий в макросах.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Худякова, С. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Информационные технологии [Текст]: методические рекомендации по подготовке к зачетам. Направление подготовки 20.03.01 Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л. В. Якупова. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2020. – 17 с.
2. Худякова, С. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Информационные технологии [Текст]: методические рекомендации по изучению дисциплины. Направление подготовки 20.03.01 Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л. В. Якупова. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2020. – 18 с.

3. Худякова, С. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Информационные технологии [Текст]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Направление подготовки 20.03.01 Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л.В. Якупова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2020. – 16 с.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Уровни формирования компетенций

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

Уровни	Оценочные средства
базовый	Лабораторная работа № 1. «Использование MS Excel для решения прикладных математических задач» Лабораторная работа № 2. «Прогнозирование в Excel» Лабораторная работа № 3. «Графические редакторы» Лабораторная работа № 4. «Автоматизация решения профессионально-ориентированных задач» Лабораторная работа № 5. «Проектирование и создание базы данных» Контроль самостоятельной работы Зачет

Наполнение фондов оценочных средств для разных видов и форм контроля

1. Текущий контроль успеваемости

1.1. Активные формы контроля

Форма контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств/Наименование темы	Оцениваемая компетенция
Лабораторные работы Контроль самостоятельной работы	ТЕМА 1. Программные средства реализации информационных процессов. ТЕМА 2. Алгоритмизация, программирование и моделирование. ТЕМА 3. Технология разработки и управления базами данных.	ОПК-1

1.2. Интерактивные формы контроля

Форма контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств/Наименование темы	Оцениваемая компетенция
Вариативные задания	Лабораторная работа № 1. «Использование MS Excel для решения прикладных математических задач» Лабораторная работа № 2. «Прогнозирование в Excel» Лабораторная работа № 3. «Графические редакторы»	ОПК-1

	Лабораторная работа № 4. «Автоматизация решения профессионально-ориентированных задач» Лабораторная работа № 5. «Проектирование и создание базы данных»	ОПК-1
Тесты	ТЕМА 1. Программные средства реализации информационных процессов. ТЕМА 2. Алгоритмизация, программирование и моделирование. ТЕМА 3. Технология разработки и управления базами данных.	ОПК-1

2. Промежуточная аттестация

Примеры форм контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
Зачет	<i>Теоретические вопросы для подготовки к зачету</i> ТЕМА 1. Программные средства реализации информационных процессов <i>Формируемая компетенция: ОПК-1</i> 1. Текстовый процессор Word для Windows: основные функции программы, настройка интерфейса программы. 2. Текстовый процессор Word для Windows. Создание, редактирование и оформление документов. 3. Текстовый процессор Word для Windows. Рецензирование документов. 4. Текстовый процессор Word для Windows. Использование графических объектов при подготовке документов. 5. Текстовый процессор Word для Windows. Работа с таблицами. 6. Основы представления графических данных. 7. Виды компьютерной графики. Растровая и векторная графика. 8. Форматы графических данных. 9. Понятие цвета, способы описания цвета. 10. Графические редакторы: общая характеристика, виды и назначение современных графических редакторов. 11. Интерфейс и функции программы Visio при подготовке графических документов. 12. Средства для работы с растровой и векторной графикой. 13. Табличные процессоры, общая характеристика и назначение. 14. Табличный процессор Excel для Windows: интерфейс программы, основные возможности программы. 15. Табличный процессор Excel для Windows. Порядок использования формул и встроенных функций. 16. Табличный процессор Excel для Windows. Основные математические, статистические, логические функции. 17. Табличный процессор Excel для Windows. Возможности Excel для нахождения прогнозируемых данных. 18. Табличный процессор Excel для Windows. Логические функции. 19. Табличный процессор Excel для Windows. Подбор параметра. 20. Табличный процессор Excel для Windows. Решение задач оптимизации.

21. Табличный процессор Excel для Windows. Графический анализ данных в электронных таблицах.

ТЕМА 2. Алгоритмизация, программирование и моделирование

Формируемая компетенция: ОПК-1

1. Понятие модели, сущность моделирования. Классификация и формы представления моделей.
2. Формализация. Понятие и виды информационных моделей.
3. Информационная модель объекта. Понятие информационной системы.
4. Этапы решения задач на компьютерах. Реализация этапов решения задач на ЭВМ как построение моделей различного уровня.
5. Понятие, виды и свойства алгоритмов, способы представления алгоритмов.
6. Состав и назначение основных компонентов системы программирования.
7. Классификация языков программирования. Языки программирования высокого уровня.
8. Технологии программирования. Понятие о структурном программировании.
9. Назначение, возможности языка программирования VBA, структура окна редактора VBA.
10. Язык программирования VBA. Понятие модуля, проекта, макроса, процедуры.
11. Язык программирования VBA. Структура типовой программы. Порядок разработки программы в редакторе VBA. Отладка программы. Виды ошибок в программе.
12. Язык программирования VBA. Типы данных, переменные и константы.
13. Язык программирования VBA. Понятие массива.
14. Язык программирования VBA. Операторы описания переменных, констант и массивов.
15. Язык программирования VBA. Операторы для работы с массивами.
16. Выражения в VBA. Оператор присваивания.
17. Язык программирования VBA. Выполнение арифметических и логических операций, операций сравнения, операций над строками.
18. Язык программирования VBA. Приоритеты выполнения операций в сложных выражениях.
19. Использование функций в VBA. Функции ввода-вывода данных.
20. Язык программирования VBA. Математические функции.
21. Язык программирования VBA. Функции преобразования данных.
22. Язык программирования VBA. Функции даты и времени.
23. Язык программирования VBA. Строковые функции.
24. Основные операторы VBA. Операторы начала и окончания процедуры.
25. Язык программирования VBA. Операторы для решения линейных задач.
26. Язык программирования VBA. Операторы для решения задач с ветвлением.

27. Язык программирования VBA. Операторы для решения циклических задач.
28. Язык программирования VBA. Пользовательские подпрограммы и функции в VBA.
29. Основные понятия объектно-ориентированного программирования: объект, класс, свойство, метод, событие; наследование, инкапсуляция, полиморфизм.
30. Основные объекты и коллекции объектов в VBA, их свойства, методы и события.
31. Объект UserForm, его основные свойства и методы.
32. Основные элементы управления для объекта UserForm, их основные свойства и методы.
33. Понятие события, основные событийные процедуры для объекта UserForm и элементов управления.

ТЕМА 3. Технология разработки и управления базами данных

Формируемая компетенция: ОПК-1

1. Общая характеристика и теоретические основы систем управления базами данных.
2. Базы данных: порядок проектирования баз данных; структура базы данных, нормализация баз данных.
3. Виды современных пакетов систем управления базами данных.
4. Общая характеристика системы управления базами данных Access для Windows, интерфейс программы.
5. Система управления базами данных Access для Windows. Основные функции систем управления базами данных.
6. Система управления базами данных Access для Windows. Создание, просмотр, редактирование таблиц.
7. Система управления базами данных Access для Windows. Типы данных. Свойства полей.
8. Система управления базами данных Access для Windows. Создание связей между таблицами.
9. Система управления базами данных Access для Windows. Запросы к базе данных. Типы запросов.
10. Система управления базами данных Access для Windows. Порядок создания запросов на выборку. Основные критерии отбора записей.
11. Система управления базами данных Access для Windows. Параметрические запросы.
12. Система управления базами данных Access для Windows. Запросы с группировкой.
13. Система управления базами данных Access для Windows. Вычисления в запросах.
14. Система управления базами данных Access для Windows. Экранные формы. Порядок создания экранных форм.
15. Система управления базами данных Access для Windows. Редактирование форм в режиме конструктора, настройка свойств полей.
16. Система управления базами данных Access для Windows. Вычисления в формах.
17. Система управления базами данных Access для Windows. Порядок

- создания главной кнопочной формы.
18. Система управления базами данных Access для Windows. Отчеты. Порядок создания отчетов.
19. Система управления базами данных Access для Windows. Структура отчета.
20. Система управления базами данных Access для Windows. Подведение итогов в отчете.
21. Система управления базами данных Access для Windows. Редактирование отчетов в режиме конструктора, настройка свойств полей.
22. Система управления базами данных Access для Windows. Вычисления в отчетах.
23. Система управления базами данных Access для Windows. Создание и настройка диаграмм, вставка рисунков.
24. Система управления базами данных Access для Windows. Макросы. Основные макрокоманды.
25. Система управления базами данных Access для Windows. Порядок создания и применения макросов. Использование условий в макросах.
- Примерные практические задания (задачи) для подготовки к зачету*

ТЕМА 1. Программные средства реализации информационных процессов

Формируемая компетенция: ОПК-1

1. С помощью программ Word, составить документ.

Сведения об обстановке с пожарами и их последствиями на поднадзорных объектах

Поднадзорные объекты	2023	2024	Прирос т, %	2023	2024	Прирост, %
	Кол-во пожаров, ед.			Погибших людей, чел.		
Здания производственного назначения	55	55	0,0	1	2	100,0
Складские здания, сооружения	13	12	- 7,7	1	0	-100,0
Сельскохозяйственные здания	5	1		0	0	
Здания, сооружения и помещения предприятий торговли	30	50		0	0	
Здания, помещения учебно- воспитательного назначения	13	5		0	0	
Здания, помещения здравоохранения и социального обслуживания населения	7	7		0	0	
Здания, помещения сервисного обслуживания населения	10	21		0	0	
Административные здания	11	12		0	1	
Здания, сооружения и помещения для культурно-досуговой деятельности населения и религ. Обрядов	11	15		0	1	
Здания и помещения для временного пребывания (проживания) людей	8	13		0	0	
Другие объекты пожара	6	6		0	0	
Жилой сектор	128	164		1	2	
Свердловская область						

Выполнить расчет прироста, итоговых показателей по Свердловской области.

2. С помощью табличного процессора Microsoft Excel создайте таблицу, выполните оформление и произведите расчеты при помощи математических и статистических функций, заполнив все пустые ячейки формулами:

Распределение погибших по социальному положению

Социальное положение погибших людей	2023	2024	%	% общ
Работник рабочих специальностей	17	40		
Инженерно-технический работник	0	0		
Руководитель организации (предприятия)	0	0		
Учащийся профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования	0	0		
Индивидуальный предприниматель	0	0		
Безработный	14	12	-14,3	
Лицо, находящееся в местах лишения свободы	0	0		
Домработница	0	0		
Работник пожарной охраны	0	0		
Служащие	1	0		
Прочее трудоспособное население	15	17		
Ребенок дошкольного возраста	2	6		
Ребенок младшего школьного возраста	1	2		
Ребенок среднего и старшего школьного возраста	2	5		
Пенсионер	65	71		
Инвалид	8	10		
Бомж	5	7		
Иностраный гражданин	0	0		
Лицо без гражданства	0	0		
Социальное положение лица не установлено	110	61		

Постройте диаграмму (гистограмму) по данным о погибших

3. Создайте с помощью MS Visio схему эвакуации



ТЕМА 2. Алгоритмизация, программирование и моделирование

Формируемые компетенции: ОПК-1

1. Разработать программу расчета необходимого количества пожарных извещателей в помещении

При расчетах использовать нормативы

Высота, м	Площадь на извещатель, м ²	Максимальное расстояние, м	
		Между извещателями	От стены до извещателя
Менее 3,5	до 25	6	2,5
Более 3,5 и менее 6	до 20	4,5	2
Более 6 и менее 9	до 25	4	2

ТЕМА 3. Технология разработки и управления базами данных

Формируемые компетенции: ОПК-1

1. Средствами СУБД Microsoft Access создайте базу данных, заполните ее двумя записями. Установите оптимальные типы и свойства полей.

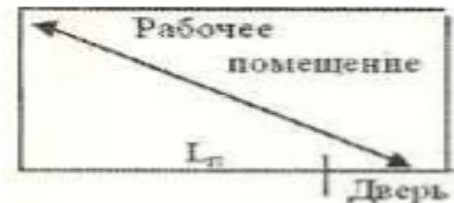
1) база данных «Результаты проверок»:

№	Объект	Адрес	Вид	Сроки	Инспектор	Результат
1	МУ «Актай»	Арти, Ленина, 3	Плановая	30.01.25-27.02.25	Петров П.И.	Акт № 19 от 24.02.25
2	МБОУ "СОШ № 7"	Мироново, Гагарина, 1	Контроль предписания	01.02.25-01.03.25	Львов П.И.	Акт № 25 от 01.03.25

2) база данных «Ремонт пожарных автомобилей»:

№	Модель	Инвентарный номер	Дата начала	Дата конца	Ответственный	Цена ремонта
1	АЦ-40(130)	2341200050	01.03.25	03.03.25	Антонов В.К.	25000
2	АЦ-30(66-11)	2341300040	01.04.25	05.04.25	Орлов С.А.	32000

Примерный билет зачета																
Уральский институт ГПС МЧС России	БИЛЕТ №		УТВЕРЖДАЮ													
	Кафедра математики и информатики Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности»		Начальник _____ кафедры математики и информатики Ф.И.О. «__» _____ 20__ г.													
1. Ответить на вопросы теста.																
Тема 1. Программные средства реализации информационных процессов				Компетенции												
1	Для предсказания новых значений на основе известного набора данных используют функцию	а	Мода	ОПК-1												
		б	FRACП													
		в	Адрес													
		г	Рост													
2	При копировании содержимого ячейки A2 в ячейки B2 и A3 в них появились формулы. <table border="1"><tr><td></td><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>=A1+C1</td></tr><tr><td>3</td><td>=A2+B2</td><td></td></tr></table> В ячейке A2 записана формула...		A	B	1			2		=A1+C1	3	=A2+B2		а	=A1+B1	ОПК-1
			A	B												
		1														
		2		=A1+C1												
3	=A2+B2															
б	A1+B1															
в	= A\$1+B1															
г	= A1+\$B1															
Тема 2. Алгоритмизация, программирование и моделирование				Компетенции												
3	При составлении алгоритма используют...	а	альтернативный выбор	ОПК-1												
		б	метки													
		в	кванторы													
		г	циклы													
4	После выполнения алгоритма b=11, d=46 пока d>=b нц d=d-b кц значение переменной d равно	а	2	ОПК-1												
		б	35													
		в	24													
		г	13													
5	Программирование, основанное на модульной структуре программного продукта и типовых управляющих структурах алгоритмов, называется...	а	структурным	ОПК-1												
		б	логическим													
		в	рекурсивным													
		г	объектно-ориентированным													
6	Операция Mod в VBA выполняет...	а	возведение в степень	ОПК-1												
		б	целочисленное деление													
		в	конкатенацию													
		г	нахождение модуля													
7	В VBA нет оператора	а	If...Then	ОПК-1												
		б	Print													
		в	GoTo													
		г	InputBox													

Тема 3. Технологии разработки и управления базами данных				Компетенции
8	Что не является свойством поля?	а	формат	ОПК-1
		б	пустые строки	
		в	подпись	
		г	ссылка	
9	В таблицу базы данных СКЛАД, содержащую 5 столбцов информации о товаре (наименование, поставщик, количество, дата окончания срока хранения, цена), внесена информация о 40 видах товара. Количество записей в таблице равно ...	а	40	ОПК-1
		б	5	
		в	200	
		г	8	
10	В базе данных «Университет» определен класс «Предмет». Возможными объектами этого класса являются	а	Петров, история	ОПК-1
		б	математика, 124 часа	
		в	кафедра, дисциплина	
		г	Университет, кафедра	
11	Дана база данных «Тестирование». Для подсчета общего количества баллов каждого студента необходимо создать запрос ...	а	с вычисляемым полем	ОПК-1
		б	с параметром	
		в	с критерием поиска	
		г	с строителем выражений	
12	В СУБД MS Access не существует запрос на _____ данных	а	обновление	ОПК-1
		б	создание	
		в	удаление	
		г	добавление	
13	Для расчета денежного содержания курсантов нужно создать форму с вычисляемым полем в разделе свойств которого нужно использовать...	а	[ОклДолж]+ [ОклЗвание]	ОПК-1
		б	=[ОклДолж]+ [ОклЗвание]	
		в	#[ОклДолж]+ [ОклЗвание]	
		г	=(ОклДолж)+ (ОклЗвание)	
Формируемая компетенция: ОПК-1.				
2. Практическое задание. Разработать программу расчета времени эвакуации из помещения				
				

×

Время эвакуации

Длина

Ширина

Плотность людского потока

Расчет

Время эвакуации

Отмена

Использовать нормативы скорости движения

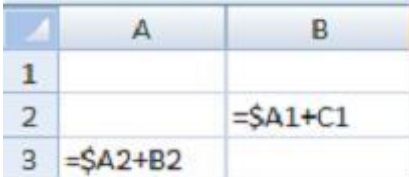
Плотность людского потока	0,01	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	>0,9
Скорость, м/мин	100	100	80	60	47	40	33	27	23	19	15

Критерии оценивания зачета

Зачтено: правильно выполнено тестовых заданий в диапазоне от 60 % до 100 % тестовых заданий и правильно выполнено практическое задание (при решении задачи могут быть допущены ошибки, исправленные после наводящих вопросов).

Незачтено: правильно выполнено менее 60 % тестовых заданий и не решена практическая задача.

Комплект оценочных средств для проведения контроля остаточных знаний с критериями оценивания

Уральский институт ГПС МЧС России	БИЛЕТ № Кафедра математики и информатики Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности»		УТВЕРЖДАЮ Начальник _____ кафедры математики и информатики _____ Ф.И.О. «__» _____ 20__ г.	
Тема 1. Программные средства реализации информационных процессов			Формируемая компетенция	
1	Для предсказания новых значений на основе известного набора данных используют функцию	а	Мода	ОПК-1
		б	FRACП	
		в	Адрес	
		г	Рост	
2	При копировании содержимого ячейки А2 в ячейки В2 и А3 в них появились формулы.  В ячейке А2 записана формула...	а	=A1+B1	ОПК-1
		б	\$A1+B1	
		в	= \$A\$1+B1	
		г	= \$A1+\$B1	
Тема 2. Алгоритмизация, программирование и моделирование			Формируемая компетенция	
3	При составлении алгоритма используют...	а	альтернативный выбор	ОПК-1
		б	метки	
		в	кванторы	
		г	циклы	

4	После выполнения алгоритма b=11, d=46 пока d>=b нц d=d-b кц значение переменной d равно	а	2	ОПК-1
		б	35	
		в	24	
		г	13	
5	Программирование, основанное на модульной структуре программного продукта и типовых управляющих структурах алгоритмов, называется...	а	структурным	ОПК-1
		б	логическим	
		в	рекурсивным	
		г	объектно-ориентированным	
6	Операция Mod в VBA выполняет...	а	возведение в степень	ОПК-1
		б	целочисленное деление	
		в	конкатенацию	
		г	нахождение модуля	
7	В VBA нет оператора	а	If...Then	ОПК-1
		б	Print	
		в	GoTo	
		г	InputBox	
Тема 3. Технологии разработки и управления базами данных				Формируемая компетенция
8	Что не является свойством поля?	а	формат	ОПК-1
		б	пустые строки	
		в	подпись	
		г	ссылка	
9	В таблицу базы данных СКЛАД, содержащую 5 столбцов информации о товаре (наименование, поставщик, количество, дата окончания срока хранения, цена), внесена информация о 40 видах товара. Количество записей в таблице равно ...	а	40	ОПК-1
		б	5	
		в	200	
		г	8	
10	В базе данных «Университет» определен класс «Предмет». Возможными объектами этого класса являются ...	а	Петров, история	ОПК-1
		б	математика, 124 часа	
		в	кафедра, дисциплина	
		г	Университет, кафедра	

Критерии оценивания

Отлично (оценка «5») – правильно выполнено тестовых заданий в диапазоне от 90 % до 100 % тестовых заданий.

Хорошо (оценка «4») – правильно выполнено тестовых заданий в диапазоне от 75 % до 89 % тестовых заданий.

Удовлетворительно (оценка «3») – правильно выполнено тестовых заданий в диапазоне от 60 % до 74 % тестовых заданий.

Неудовлетворительно (оценка «2») – правильно выполнено менее 60 % тестовых заданий.

Критерии оценивания и показатели сформированности компетенций для промежуточной аттестации

Критериями оптимального усвоения знаний, умений и навыков при промежуточной аттестации обучающихся (при завершении этапа формирования компетенций) являются объем, системность, осмысленность, прочность и действенность знаний обучающихся.

Показатели оценивания качества ответа обучающегося при промежуточной аттестации по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» приведены в таблице.

№	Показатели для оценки ответа на зачете	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Коды компетенций	Шкала оценивания
1	– 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.	– 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.	ОПК-1	Не зачтено
2	– 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.	– 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; – подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.	ОПК-1	Зачтено

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

8.1. Основная литература

1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47572-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

8.2. Дополнительная литература

1. Симонович, С. В. Информатика [Текст]: базовый курс / С. В. Симонович. — СПб. : Питер, 2015. — 640 с.

9. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Информационные системы, реестры, базы и банки данных — Официальный сайт ВНИИПО. —
Режим доступа : <http://www.vniipo.ru/institut/informatsionnye-sistemy-reestry-bazy-i-banki-danny/>
2. База данных «Пожары на АЭС». Авторы: Титов С.А., Кобелев А.М., Барбин Н.М., Зубарев И.А., Прытков Л.Н., Балаба С.В.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Мультимедийные технологии.
2. Презентационные технологии.
3. Технология работы с электронными таблицами.
4. Технология обработки текстовой информации.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Написание конспекта занятий: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
3. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на практическом занятии.
4. Просмотр рекомендуемой литературы.
5. Выполнение заданий для самостоятельной работы.
6. Аккуратное и своевременное ведение рабочей тетради на практических занятиях.

7. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты занятий, рекомендуемую литературу.
8. При проведении занятий по дисциплине в условиях чрезвычайной ситуации необходимо выполнять требования Положения «Об использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ в Уральском институте ГПС МЧС России».

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения занятий практического (лабораторного) типа, групповых и индивидуальных консультаций, включая выполнение самостоятельных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации.

13. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

При проведении занятий по дисциплине в особых условиях (чрезвычайной ситуации, неблагоприятные эпидемиологические условия, ведение военного положения и др.) их реализация осуществляется в соответствии с Положениями института. При необходимости, на основании локальных нормативных актов института, используются учебные и тематические планы по образовательным программам сокращённого обучения на особый период времени.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседаний кафедры МиИ
№ 10 от 14.05.2026 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочей (учебной) программе дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль – надзорно-профилактическая деятельность в 2026-2027 учебном году

1. Пункт 12 «Материально-техническое обеспечение» изложить в следующей редакции:

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включает в себя следующие компоненты:

Виды занятий	Сведения о помещении	Перечень оборудования	Перечень технических средств обучения
Практические и лабораторные занятия	Компьютерный класс с количеством посадочных мест не более 30.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: компьютерный стол, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института по количеству обучающихся и преподавателей. Принтер. Мультимедиа-проектор с экраном или интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
Промежуточная и итоговая аттестация	Компьютерный класс с количеством посадочных мест не более 30.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: компьютерный стол, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института по количеству обучающихся и преподавателей. Принтер. Мультимедиа-проектор с экраном или интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Составитель



С.А. Худякова