



**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ»
(ПОУ «КОЛЛЕДЖ ГО И ЧС»)**

367010, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Эрлиха 17, тел: 8-988-292-42-66, 8-915-142-42-62, 8-988-292-00-59,
факс 8(8722)550533, E-mail: kgochs2015@mail.ru, akademia-gz.dag@mail.ru, web: www.kgochs.com

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПОУ «Колледж ГО и ЧС»
И.Т.Хизриев
«_____» _____ 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

**Специальность
20.02.04 Пожарная безопасность**

по программе базовой подготовки

Форма обучения

очная

квалификация выпускника

Техник

по программе базовой подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального образования

Махачкала 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

Организация-разработчик: Профессиональное образовательное учреждение «Колледж гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям»

Разработчик:

Асланова Д.Ш., преподаватель колледжа

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии педагогики, психологии и частных методик

(Протокол № _____ от « _____ » _____ 2022 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: данная учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина является практико-ориентированной. Компетентности, сформированные в результате освоения программы, необходимы при изучении профессиональных модулей. Темы, входящие в программу, могут осваиваться в составе МДК для совершенствования практических навыков и дальнейшего формирования общих и профессиональных компетентностей.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

– основные понятия и методы математического анализа;

– основы теории вероятностей и математической статистики;

– основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся по овладению профессиональных модулей и овладению обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 77 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 час;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>77</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>51</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>16</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>26</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	
1. Решение задач на вычисление площади фигур с помощью интеграла.	<i>2</i>
2. Вычисление определенного интеграла.	<i>2</i>
3. Решение задач на вычисление объема фигур с помощью интеграла.	<i>2</i>
4. Решение задач на применение метода Гаусса.	<i>2</i>
5. Вычисление матриц.	<i>2</i>
6. Вычисление определителей.	<i>2</i>
7. Решение задач на применение формулы Бернулли.	<i>2</i>
8. Решение задач на нахождение математического ожидания.	<i>2</i>
9. Решение задач на дисперсию и среднее квадратичное отклонение случайной величины.	<i>3</i>
10. Изучение и написание конспекта по теме: «Дисперсия и среднее квадратичное отклонение случайной величины»	<i>2</i>
11. Изучение и написание конспекта по теме: «Понятие о корреляциях о регрессиях».	<i>2</i>
12. Решение задач на построение гистограмм.	<i>3</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Математика*

Название разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы дискретной математики		9	
Тема 1. Основы дискретной математики	Содержание учебного материала	7	2
	1 Множества и отношения.		
	2 Графы. Основные определения. Маршруты цепи, циклы.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	1 Деревья. Графы и бинарные отношения.		
	2 Операции над графами.		
	Контрольные работы	-	
Раздел 2. Основные понятия и методы математического анализа		16	
Тема 2. Основные понятия и методы математического анализа	Содержание учебного материала	8	2
	1. Определение производной функции, её смысл. Вычисление производных. Дифференциал. Приближение функции многочленом.		
	2. Комплексная схема исследования функции.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	1 Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница . Вычисление определенных интегралов.		
	2 Приложение определенного интеграла. Вычисление площадей фигур. Вычисление объемов.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на вычисление площади фигур с помощью интеграла. Вычисление определенного интеграла. Решение задач на вычисление объема фигур с помощью интеграла.	6	
Раздел 3. Элементы линейной алгебры		16	

Тема 3. Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала		8	3
	1.	Понятие о системах координат.		
	2.	Векторы.		
	3.	Алгебраический аппарат решения системы линейных уравнений. Матрицы.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1	Метод Гаусса.		
	2	Определители.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на применение метода Гаусса. Вычисление матриц. Вычисление определителей.		6	
Раздел 4. Теория комплексных чисел.			6	
Тема 4. Теория комплексных чисел.	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Комплексно сопряженные числа.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1	Геометрическая интерпретация комплексного числа.		
	2	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.		
	Контрольные работы		-	
Раздел 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики			30	
Тема 5.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Понятие вероятности случайных событий. Случайные величины.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
	1	Формулы комбинаторики. Формулы сложения, умножения и полной вероятности. Формула Бернулли.		
	2	Математическое ожидание случайной величины.		
	3	Дисперсия и среднее квадратичное отклонение случайной величины.		

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на применение формулы Бернулли. Решение задач на нахождение математического ожидания. Решение задач на дисперсию и среднее квадратичное отклонение случайной величины.	7	
Тема 5.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	4	2
	1. Задача математической статистики. Генеральная совокупность и выборка.		
	2. Статистическое распределение. Гистограмма. Полигон.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	1 Характеристики положения и рассеяния статистического распределения.		
	2 Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение и написание конспекта по теме: «Дисперсия и среднее квадратичное отклонение случайной величины» Изучение и написание конспекта по теме: «Понятие о корреляциях о регрессиях». Решение задач на построение гистограмм.	7	
Всего:		77	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий по математике.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Самойленко П.П. «Математика», - М., 2016.
2. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике», - М., 2016.

Дополнительные источники:

1. Ниворожкина Л.И., Морозова З.А., Герасимова И.А., Житников И.В. Основы статистики с элементами теории вероятностей для экономистов: Руководство для решения задач. - Ростов н/Д: Феникс, 2014.
2. Стойлова Л.П. Математика: учебник.–М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Пехлецкий И.Д. Математика: Учебник. - М.: Мастерство, 2015.
4. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). - М., 2012.
5. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). - М., 2012.

Периодические издания:

1. Издательский Дом «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ» Методическая газета для учителя математики, www.1september.ru
2. Математика и образование. – М.: Образование и Математика, www.infojournal.ru

Интернет ресурсы:

Методическая копилка учителя математики www.metod-kopilka.rutrainsinfo.ru

Сайт новинок www.informatiku.ru

Книги и электронные учебники www.ctc.msiu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные навыки)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	практические занятия, оценивание результатов выполнения практических заданий
знать:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	выполнение индивидуальных заданий
-основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	оценивание результатов выполнения практических заданий
основные понятия и методы математического анализа;	тестовый контроль, письменный опрос, практические задания, индивидуальные задания
основы теории вероятностей и математической статистики;	тестовый контроль, письменный опрос, практические задания, индивидуальные задания
основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры.	тестовый контроль, письменный опрос, практические задания, индивидуальные задания