




**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ» (ПОАНО «ТПСК»)**

367012, РД, г. Махачкала, ул. Магомеда Гаджиева, 22; 367007, РД, г. Махачкала, ул. Бейбулатова, 13. Контакт. тел: 8-906-450-00-59;
8-989-890-01-02. E-mail: tpsk2019@bk.ru; muradaliyeva_alfiya@mail.ru. Сайт: pojar-spas.ru. Telegram: https://t.me/pojar_spas

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО:
на заседании ПЦК
Протокол № 1 от «20» 01 2024 г.
Председатель

 / Агамирзоева Ш.Р.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ПАНО «ТПСК»
Мурадалиева А.В.
01 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 МАТЕМАТИКА

**Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в
чрезвычайных ситуациях**

**Квалификация выпускника: специалист по приему и обработке
экстренных вызовов**

**Нормативный срок освоения программы
на базе среднего общего образования: 2 года 10 месяцев**

Форма обучения: очная

Махачкала 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 Математика является обязательной частью математического и общего естественно-научного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02.	- получать необходимую информацию, делать сравнительный анализ документов, видео- и фотоматериалов - самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применения различных методов познания	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
ОК 04.	- вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике - применять знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении	- сведений об историческом опыте развития профильных отраслей - информации о профессиональной и общественной деятельности, осуществляемой выдающимися представителями науки
ОК 05.	- осуществлять коммуникацию, передавать информацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	- особенностей социально-экономического и культурного развития России, и её регионов - роли науки, культуры и религии в сохранении, укреплении национальных и государственных традиций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	45
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	6
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	
в том числе:	
Самостоятельное решение задач Подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий	
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ⁶ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение.	Содержание учебного материала	2	
	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы		ОК 02 – ОК 05
Раздел 1. Основные понятия и методы линейной алгебры		12	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	6	ОК 02 – ОК 05
	Матрицы и определители. Действия над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы Матрицы. Определители и их свойства. Ранг матрицы. Матрица, обратная данной. Действия над матрицами		
	Тематика учебных занятий.		
	1. Матрицы. Определители и их свойства.	2	
	2. Ранг матрицы. Матрица, обратная данной. Действия над матрицами.	2	
	<i>Практическое занятие:</i> Решение задач на вычисление определителей матриц	2	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	6	ОК 02 – ОК 05
	Методы решения систем линейных уравнений: метод Гаусса, решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.		
	Тематика учебных занятий.		
	1. Методы решения систем линейных уравнений. Метод Гауса	2	
	2. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	
	<i>Практическое занятие:</i> Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса	2	
Раздел 2. Основные понятия и методы математического анализа		12	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 02 – ОК

⁶ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Дифференциальное исчисление	Предел функции. Непрерывность функции. Производная. Исследование функции и построение графика функции.		05
	Тематика учебных занятий. 1. Предел функции. Непрерывность функции. 2. Производная. Исследование функции с помощью производных. 3. Исследование функции и построение графика функции.	2 2 2	
	Тема 2.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла Геометрический смысл определенного интеграла Тематика учебных занятий. 1. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. 2. Определенный интеграл. Вычисления определенного интеграла .Геометрический смысл определенного интеграла. <i>Практическое занятие:</i> Решение задач на вычисление определенного интеграла	
Раздел 3. Основные понятия и методы дискретной математики		12	
Тема 3.1. Множества и отношения.	Содержание учебного материала	4	OK 02 – OK 05
	Множества и отношения. Элементы множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства.		
	Тематика учебных занятий. 1. Множества. Элементы множества. 2. Операции над множествами.	2 2	
Тема 3.2. Элементы математической логики.	Содержание учебного материала	4	OK 02 – OK 05
	Высказывания. Основные логические операции и их свойства		
	Тематика учебных занятий. 1. Высказывания. Свойства логических операций. 2. Логическая операция над высказываниями.	2 2	
Тема 3.3. Элементы теории графов	Содержание учебного материала	4	OK 02 – OK 05
	Общие понятия теории графов. Вершины и ребра. Связность графов. Деревья и циклы		
	Тематика учебных занятий. 1. Основные понятия графов. 2. Связность графов. Деревья и циклы	2 2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		8	

Тема 4.1. Случайные события. Вероятность события	Содержание учебного материала	4	ОК 02 – ОК 05
	Основы теории вероятностей. Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Повторные независимые испытания. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	Тематика учебных занятий. 1. 1.Основные понятия и теоремы теории вероятностей. 2. 2.Повторные независимые испытания. Формула полной вероятности. Формула Байеса	2 2	
Тема 4.2. Дискретные и непрерывные случайные величины	Содержание учебного материала	2	ОК 02 – ОК 05
	Способ задания дискретной случайной величины. Непрерывная случайная величина. Распределения непрерывной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины.		
	Тематика учебных занятий. 1.Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Решение задач на вычисление числовых характеристик случайных величин.	2	
	Практическое занятие: Вычисление числовых характеристик случайных величин		
Тема 4.3. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения	Содержание учебного материала	2	ОК 02 – ОК 05
	Основы математической статистики. Теории выборочного метода. Вариационные ряды и их характеристики.		
	Тематика учебных занятий. 1.Основы математической статистики. Теории выборочного метода. Вариационные ряды и их характеристики.	2	
Раздел 5. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		2	
Тема 5.1. Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		ОК 02 – ОК 05
	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Методы сбора, обработки и представления информации в профессиональной деятельности.		
	Практическое занятие: Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	
Контрольная работа		2	
Промежуточная аттестация		1	
Всего:		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических и естественно-научных дисциплин», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-методических материалов;
- техническими средствами обучения:
- компьютер с программным обеспечением;
 - экран (доска);
 - мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: учебник – Москва: Академия, 2020 – 416 с.

Электронные издания:

Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-08799-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666> (дата обращения: 25.01.2022).

Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-08803-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667> (дата обращения: 25.01.2022).

3.2.3. Дополнительные источники:

Сайт, посвященный математике – URL: <http://www.math.ru>

Сайт «Математика» – URL: <https://mathematics.ru/>

Платформа для обучение математике онлайн – URL: <http://www.math-on-line.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; - 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называет, перечисляет основные теоретические положения; - приводит примеры; - использует профессиональные термины; - способен их использовать для решения профессиональных задач (применение знаний). <p>Демонстрирует способность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять необходимые действия; - осуществлять самоконтроль выполненных действий и, при необходимости, их корректировку. 	<p>Решение задач, выполнение контрольных и практических работ, тестирование, устный опрос подготовка и выступление с сообщением по предложенной тематике, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>