

ГОБПОУ «Усманский многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:

директор

ГОБПОУ «Усманский многопрофильный колледж»

_____ С.Г. Петухов

« _____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Специальность *20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях*

Уровень подготовки *базовый*

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

Организация-разработчик: **Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Усманский многопрофильный колледж»**

Разработчик:
Нижегородова О.М., преподаватель математики высшей квалификационной категории.

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

(Протокол № _____ от « _____ » _____ 2019 г.)

Председатель предметно- цикловой комиссии

Подпись (Коровина Т.В.)
ФИО

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

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.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