

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Пензенской области
«Пензенский колледж транспортных технологий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины **ЕН.01.Математика**
код специальности **20.02.04 Пожарная безопасность**

Пенза
2022

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01.Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 20.02.04 Пожарная безопасность.

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК математических
естественно-научных дисциплин, физической
культуры и безопасности жизнедеятельности

Заместитель директора по УПР

Председатель ЦМК

 / Е.Ю. Цыбузина

_____ / Н.Ю. Бобков

Протокол № 1 от « 01» сентября 2022 г.

« 01» сентября 2022 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК: Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Пензенской области
«Пензенский колледж транспортных технологий»

РАЗРАБОТЧИК

ГАПОУ ПО «Пензенский колледж транспортных технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2	СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность. Программа учебной дисциплины предназначена для реализации по программе подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» входит в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Общие компетенции включают 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. Профессиональные компетенции включают в себя способность в оперативно служебной 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	60
Самостоятельная работа	20
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	40
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	*
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»			
Наименование	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
разделов и тем			
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		16	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06,
Функция одной независимой	1.Введение. Цели и задачи предмета. Функция одной независимой переменной и способы ее задания.	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3
переменной и ее характеристики	2.Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. 3. Сложные и обратные функции	2	ПК 3.1-3.3
		2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №1 «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-3.3
		2	
	1.Определение предела функции. Основные теоремы о пределах.		
	2.Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №2 «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	2	
Тема 1.3 Дифференциаль ное и интегральное	Содержание учебного материала-		ОК 01-06, ПК 1.1-3.3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №3	4	
	«Вычисление производных функций».		
4			

исчисления	Практическое занятие №4 «Применение производной к решению практических задач». Практическое занятие №5 «Нахождение неопределенных интегралов различными методами». Практическое занятие №6 «Вычисление определенных интегралов». Практическое занятие №7 «Применение определенного интеграла в практических задачах».		
РАЗДЕЛ 2. Основные понятия и методы линейной алгебры		14	4
Тема 2.1	Содержание учебного материала	8	ОК 01-06, ПК 1.1-3.3
Матрицы и	1. Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.	2	
	2. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	2	
определители			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №8 «Действия с матрицами».	2	
	Практическое занятие №9 «Нахождение обратной матрицы»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2	Содержание учебного материала	-	ОК 01-06,
Решение систем	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
линейных	Практическое занятие №10	2	
алгебраических	«Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	2	
уравнений	Практическое занятие №11	2	ОК 01-06,
(СЛАУ)	«Решение СЛАУ различными методами».	4	
РАЗДЕЛ 3. Основы дискретной математики		6	
Тема 3.1	Содержание учебного материала	4	
Множества и	1.Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства.	4	

отношения	Отношения и их свойства.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №12 «Выполнение операций над множествами».	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06,
Основные	1.Основные понятия теории графов	2	
понятия теории графов	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
РАЗДЕЛ 4. Элементы теории комплексных чисел		6	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06,
Комплексные	1. Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	4	
числа и действия над ними	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №13 «Комплексные числа и действия над ними»	2	

РАЗДЕЛ 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		4	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06,
Вероятность.	1.Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события.	2	
Теорема	2.Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
сложения	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
вероятностей	Практическое занятие №14 «Решение практических задач на определение вероятности события».	2	
Всего во взаимодействии с преподавателем		40	
Проверка выполнения самостоятельной работы			
	Всего	60	
	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «Математика»

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

Кабинет «Математики» оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- комплект чертежных инструментов для черчения на доске;
- модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур; – наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков);

и техническими средствами обучения:

- мультимедийным оборудованием,
- посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- проектор,
- экран,
- затемнение,
- точка доступа в интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2014.
2. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2019.
3. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика 2019 ОИЦ «Академия»
4. Григорьев С.Г., Иволгина С.В., Гусев В.А. Математика 2019 ОИЦ «Академия»
5. Омельченко В.П. Математика 2016 ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.fipi.ru
2. <http://www.exponenta.ru/>
3. <http://www.mathege.ru>
4. <http://uztest.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса.
2. Мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации, электронные плакаты.
3. Контролирующие материалы по дисциплине.
4. Индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине.
5. Индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине.
6. Индивидуальные варианты зачетных работ входного контроля остаточных знаний по дисциплине.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: Основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; и дифференциального Основы интегрального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. Умения: Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ Проверка результатов и хода выполнения практических работ

использованием		
—		
дифференциально	интегр	
элементов го	альног	
исчислени	и	о
й;		
Решать	линейны	уравне
системы х	ний	
различными методами		