



Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Чувашской Республики
**КАНАШСКИЙ ТРАНСПОРТНО-
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**
Министерства образования и молодежной политики
Чувашской Республики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика по специальности среднего профессионального образования 20.02.04 Пожарная безопасность на базе основного общего образования, разработанная государственным автономным профессиональным образовательным учреждением Чувашской Республики «Канашский транспортно-энергетический техникум» Министерства образования и молодёжной политики Чувашской Республики, утвержденная приказом директора №296 от «28» августа 2020 года, согласована с работодателем 9 ПСО ФПС ГПС Главного управления МЧС России по Чувашской Республике-Чувашии

СОГЛАСОВАНО:

МП



Ф.А.Смирнов начальник 9 ПСО ФПС ГПС Главного
управления МЧС России по Чувашской Республике -
Чувашии

Дата: «25» августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 года № 354.

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Канашский транспортно-энергетический техникум» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики.

Разработчик: Васильев В.А., преподаватель ГАПОУ «КанТЭТ» Минобразования Чувашии

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 года № 354.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина относится математическому и общему естественнонаучному учебному циклу

1.3. 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 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.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать **общими компетенциями**, включающими 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.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

Организация службы пожаротушения и проведение работ по тушению пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций:

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.

Осуществление государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности:

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.

Ремонт и обслуживание технических средств, используемых для предупреждения, тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ:

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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Учебная нагрузка обучающихся - 54 часа, в том числе:

теоретическое обучение -12 часов;

практические занятия - 24 часа;

самостоятельная работа - 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся	54
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающихся	18
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1	Комплексные числа	4	
Тема 1.1 Комплексные числа	Содержание теоретических занятий:	1	
	Комплексные числа и их геометрическая интерпретация.		
	Практические занятия:	2	
	Выполнение действий над комплексными числами, заданными в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.		
	Самостоятельная работа Решение задач по теме «Комплексные числа»	1	
Раздел 2	Математический анализ	16	
Тема 2.1 Теория пределов	Содержание теоретических занятий:	1	
	Предел функции в точке. Основные свойства пределов. Вычисление пределов функций.		
	Практические занятия:	1	
	Вычисление пределов функций различными методами. Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательных пределов.		
	Самостоятельная работа Исследование функций на непрерывность	2	
Тема 2.2. Дифференцирование	Содержание теоретических занятий:	1	
	Производная, её физический и геометрический смысл. Производная сложной функции		
	Практические занятия:	3	

	Дифференцирование функций. Вычисление производной сложных функций. Исследование функций с помощью первой и второй производных и построение графиков функций.		
	Самостоятельная работа Решение задач по теме «Исследование функции с помощью производной и построение графика»	2	
Тема 2.3. Интегрирование.	Содержание теоретических занятий:	1	
	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Приёмы интегрирования. Интегрирование простейших функций. Определенный интеграл и его свойства. Геометрический смысл.		
	Практические занятия:	3	
	Интегрирование методом подстановки. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площадей фигур, решение задач физического содержания с помощью определённого интеграла.		
	Самостоятельная работа Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.	2	
Раздел 3	Дифференциальные уравнения.	9	
Тема 3.1 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание теоретических занятий:	2	
	Дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения. Задача Коши.		
	Практические занятия:	4	
	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка; Решение линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Самостоятельная работа Работа по учебнику по теме «Дифференциальные уравнения второго порядка». Решение задач с использованием дифференциальных уравнений.	3	
Раздел 4	Основные понятия и методы линейной алгебры	9	

Тема 4.1. Основные понятия линейной алгебры . Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	Содержание теоретических занятий:	2	
	Действия с матрицами. Определители II и III порядка и их свойства.		
	Практические занятия:	4	
	Действия с матрицами. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.		
	Самостоятельная работа Работа по учебнику по теме «Миноры и алгебраические дополнения».	3	
Раздел 5	Основы теории вероятности и математической статистики	11	
Тема 5.1. Основные понятия теории вероятности	Содержание теоретических занятий:	1	
	Классическое определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	Практические занятия:	2	
	Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения и умножения вероятностей		
	Самостоятельная работа Решение задач по теме «Вычисление вероятностей сложных событий».	2	
Тема 5.2. Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание теоретических занятий:	1	
	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины.		
	Практические занятия:	3	
	Построение распределения дискретной случайной величины по заданному условию. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение		

	Самостоятельная работа Средние значения и их применение в статистике.	2	
Раздел 6	Основы дискретной математики	5	
Тема 6.1.	Содержание теоретических занятий:	2	
Операции с множествами. Основные понятия теории графов	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.		
	Практические занятия:	2	
	Построение графов. Решение задач с использованием графов.		
	Самостоятельная работа Решение задач с использованием графов.	1	
	Всего:	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет математики:

ученические столы - 15,

стулья - 30,

доска аудиторная - 1,

стол учительский – 1,

стул учителя – 1,

проектор мультимедийный – 1,

персональный компьютер -1,

доска интерактивная – 1,

шкаф - 1.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

3.2.1. Основная литература:

Печатные издания:

1. Гусев, В. А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Гусев, С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина. - 4-е изд., испр. - М. : ИЦ "Академия", 2019.

3.2.2. Дополнительная литература:

Электронные издания:

1. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433901>

2. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459024>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые элементы общих и профессиональных компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.4 2.1 - 2.4, 3.1 - 3.3	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — значение математики в профессиональной деятельности и при освоении 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. 	Практические занятия Самостоятельная работа Экзамен