

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

30 » июня 2021г.

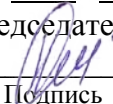


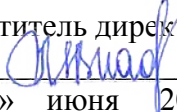
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ЕН. 01 Математика**
код, специальность **20.02.04 Пожарная безопасность**
курс 2, № группы 511, 521
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2021

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

РАССМОТРЕНА
на заседании МК 19.02.01, 20.02.01, 20.02.04
Протокол № 9
от « 30 » июня 2021 г.
Председатель МК

_____/Н.С. Булдина
Подпись

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР

_____/Н.В. Михеева
« 30 » июня 2021 г.

Разработчик: Т.В. Любина, преподаватель математики ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент: С.А. Сергеева, преподаватель математики ГПОУ «Анжеро-Судженский педагогический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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 ППССЗ:

ЕН.01 Математика изучается в математическом и общем естественнонаучном цикле учебного плана ППССЗ 20.02.04 Пожарная безопасность.

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

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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, потребителями.

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.

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.

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 ППССЗ;
- 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 20 часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>40</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>18</i>
контрольная работа	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>20</i>
в том числе:	
<i>Выполнение домашних самостоятельных работ</i>	<i>14</i>
<i>Конспектирование тем</i>	<i>6</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы интегрального и дифференциального исчисления		38	
Тема 1.1. Теория пределов функции	Содержание учебного материала 1. Функция одной независимой переменной. Предел функции. Основные теоремы о пределах. 2. Техника вычисления пределов. 3. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1- 3.3
	Практическая работа №1 Вычисление пределов функции с помощью раскрытия неопределенностей.	4	
	Практическая работа №2 Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение домашнего задания.	2	
Тема 1.2. Производная	Содержание учебного материала 1. Задачи, приводящие к понятию производной. Производная, ее геометрический и физический смысл. Дифференциал функции.. 2. Правила дифференцирования. Таблица производных. 3. Производная и ее приложения.	2	
	Практическая работа №3 Нахождение производных функции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта по темам: «Дифференцирование сложных функций».	2	
Тема 1.3. Интеграл и его приложения	Содержание учебного материала 1. Первообразная и неопределенный интеграл. Правила интегрирования. Основные формулы интегрирования. 2. Определенный интеграл. Приложение определенного интеграла.	2	
	Практическая работа №4 Вычисление неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования и методом подстановки.	4	
	Практическая работа №5 Определенный интеграл. Применение определенного интеграла для решения прикладных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта по темам: «Интегрирование сложных функций».	2	

Тема 1.4. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка	Содержание учебного материала 1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. 2. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. 3. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. 4. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	4	
	Практическая работа №6 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение домашнего задания.	2	
Тема 1.5. Дифференциальные уравнения второго порядка	Содержание учебного материала 1. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка. 2. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	Практическая работа №7 Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта по темам: «Примеры применения дифференциальных уравнений в естественных науках».	2	
Раздел 2. Линейная алгебра		10	
	Содержание учебного материала 1. Определители второго и третьего порядка. 2. Системы n линейных уравнений с n переменными. 3. Метод Крамера. 4. Метод Гаусса.	4	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1- 3.3
	Практическая работа №8 Решение систем линейных уравнений методом Крамера и Гаусса.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение домашнего задания.	4	
Раздел 3. Теория комплексных чисел		6	
	Содержание учебного материала 1. Определение комплексных чисел и действия над ними. 2. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1- 3.3
	Практическая работа №9 Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Действия над комплексными числами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение домашнего задания.	2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		6	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1- 3.3

Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	<u>Содержание учебного материал</u> 1.Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. 2.Классическое определение вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> 1.Выполнение домашнего задания.	4	
	<i>Контрольная работа.</i>	2	
	Всего		Максимальная нагрузка 60 ч. аудиторная - 40 ч.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет математики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения для учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска.

Учебно-методические средства обучения:

Нормативный комплект

- Контрольно – оценочные средства по дисциплине ЕН.01 Математика.

Комплект – практическая подготовка обучающихся

- Методические указания по дисциплине ЕН.01 Математика.
- Методические рекомендации по выполнению практических работ.

Комплект – организация самостоятельной работы обучающихся

- Справочники формул.
- Журнал учета самостоятельной работы.

Комплект промежуточная аттестация обучающихся

- Варианты контрольных работ.
- Материалы к принятию зачета по дисциплине.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433286>.
2. 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, 2019. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434366>.
3. 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, 2019. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434367>.

3.2.2. Дополнительные источники

4. Башмаков, М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст]: учеб для студ. Учреждений сред. Проф. образования / М.И. Башмаков. – 4-е изд. – Москва : Академия, 2017.- 256 с. –ISBN 978-5-4468-5988-7.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
Умения: Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	- Правильное решение прикладных задач.	Практическая работа; Дифференцированный зачет.
Знания: значения математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	-Уровень освоения студентом учебного материала; -Умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач; -Сформированность общеучебных умений; -Обоснованность и четкость изложения ответа.	Практическая работа; Дифференцированный зачет.
основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	-Уровень освоения студентом учебного материала; -Умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач; -Сформированность общеучебных умений; -Обоснованность и четкость изложения ответа.	Практическая работа; Дифференцированный зачет.
основных понятий и методов математического анализа, основ теории вероятностей и математической статистики;	-Уровень освоения студентом учебного материала; -Умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач; -Сформированность	Практическая работа; Дифференцированный зачет.

	<p>общеучебных умений; -Обоснованность и четкость изложения ответа; -Оформление материала в соответствии с требованиями.</p>	
<p>основных понятий и методов дискретной математики, линейной алгебры.</p>	<p>-Уровень освоения студентом учебного материала; -Умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач; -Сформированность общеучебных умений; -Обоснованность и четкость изложения ответа; -Оформление материала в соответствии с требованиями.</p>	<p>Практическая работа; Дифференцированный зачет.</p>