

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»



Зам. директора по УМР  
Е.Ю.Кузнецов  
« 29 » апреля 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**


по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 5

«28» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  /Смирнова Л. Н./

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность

Разработчик:

Домрачева Елена Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рецензент (внутренний)

Скоробогатова Анна Александровна, преподаватель высшей квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рецензент (внешний)

Ильина Ольга Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РМЭ «Автомобильный техникум».

.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 20.02.04 Пожарная безопасность.

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика обучающийся должен овладеть умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

- 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.
- 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.

Текущий контроль проводится в форме оценки тестирования, решения ситуационных задач и выполнения практических работ.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл, профессиональной подготовки ППСЗ и реализуется в 3 семестре.

### **2.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Коды ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3	– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	– 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. –

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<i>60</i>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<i>40</i>
в том числе:	
лабораторные занятия ( <i>если предусмотрены</i> )	-
практические занятия	<i>20</i>
контрольные работы ( <i>если предусмотрены</i> )	-
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрена</i> )	-
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	<i>20</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	-

---

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения обучающимися заданий самостоятельной работы, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса)

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины
1	2		3	4
Раздел 1. Линейная алгебра.			12	
Тема 1.1. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала		2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
	1.	Понятие матрицы. Виды матриц. Выполнение операций над матрицами. Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Вычисление определителей.		
	2.	Миноры, алгебраические дополнения. Теорема о разложении определителя по элементам строки или столбца. Обратная матрица. Вычисление обратной матрицы.		
	Практические занятия		2	
	Выполнение операций над матрицами. Вычисление определителей.			
	Вычисление обратных матриц, миноров, алгебраических дополнений.			
Тема 1.2. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала:		2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
	1.	Основные понятия и определения. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Совместные и несовместные системы уравнений. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы, по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.		
	Практические занятия:		2	
	Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом обратной матрицы.			
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	Выполнение индивидуальных заданий по теме «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы, по формулам Крамера и методом Гаусса».			

Раздел 2. Дискретная математика.			8	
Тема 2.1 Основы дискретной математики.	Содержание учебного материала		2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.32
	1.	Понятие множества. Виды множеств. Способы задания множеств. Выполнение операций над множествами.		
	2.	Графы, элементы графов. Виды графов и операции над ними.		
	Практические занятия		2	
	Выполнение операций над множествами.			
	Выполнение операций над графами.			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Выполнение индивидуальных заданий по теме «Выполнение операций над множествами и выполнение операций над графами».				
Раздел 3. Математический анализ.			24	
Тема 3.1. Пределы и непрерывность функции.	Содержание учебного материала		2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
	1.	Понятие числовой последовательности. Сходящиеся и расходящиеся числовые последовательности. Бесконечная числовая последовательность, способы задания. Монотонность и ограниченность бесконечной числовой последовательности. Предел бесконечной числовой последовательности, теоремы о пределах. Вычисление пределов последовательностей.		
	2.	Непрерывность функции в точке. Непрерывность функции на промежутке. Точка разрыва. Исследование функций на непрерывность. Понятие предела функции в точке. Понятие предела функции в бесконечности. Теоремы о пределах. Признаки существования предела. Замечательные пределы. Вычисление пределов.		
	Практические занятия		2	
	Вычисление пределов функций.			
	Исследование функций на непрерывность.			
Тема 3.2. Производная. Приложения производной.	Содержание учебного материала		2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
	1.	Определение производной. Геометрический и механический смысл производной. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной и обратной функции. Производные высших порядков.		
	2.	Возрастание и убывание функций. Экстремум функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Нахождение асимптот кривой.		



	3.	Исследование функций с помощью производной. Полная схема исследования функции.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	Дифференцирование элементарных и сложных функций.			
	Исследование функций на монотонность, экстремум, на выпуклость, вогнутость, перегиб.			
	Исследование функций с помощью производной и построение графиков.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	3
Выполнение индивидуальных заданий по теме «Исследование функций с помощью производной и построение графиков».				
Тема 3.3. Интеграл и его приложения.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
	1.	Понятие первообразной функции. Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования. Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования, методом подстановки.		
	2.	Определенный интеграл, его свойства, формула Ньютона-Лейбница, вычисление определенных интегралов.		
	3.	Вычисления с помощью определенного интеграла площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	Вычисление неопределенных интегралов с помощью таблицы интегралов.			
	Вычисление неопределенных интегралов способом подстановки.			
	Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме «Вычисление интегралов и площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения».			
<b>Раздел 4. Основы алгебры логики.</b>			<b>2</b>	
Тема 4.1. Основы алгебры логики.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
	1.	Задачи и предмет логики. Понятие высказывания. Элементарные и сложные высказывания. Логические операции. Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность. Таблица истинности. Составление таблиц истинности.		
	2.	Логические выражения. Понятие логической функции. Законы логики. Применение законов логики.		

Раздел 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики.			14		
Тема 5.1. Основные понятия теории вероятностей.	Содержание учебного материала		1	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3	
	1.	Предмет теории вероятностей. Испытание и событие. Виды событий. Виды случайных событий. Операции над событиями. Частота и вероятность события. Классическое определение вероятности события. Вычисление вероятности.			
Тема 5.2. Вероятности событий.	Содержание учебного материала		1		
	1.	Теоремы сложения вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Теоремы умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Бейеса.			
	2.	Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.			
	Практические занятия		2		
	Вычисление вероятностей по теоремам сложения и умножения вероятностей.				
	Вычисление вероятностей по формуле полной вероятности, формуле Бейеса.				
	Самостоятельная работа обучающихся		4		3
	Выполнение индивидуальных заданий по теме «Вычисление вероятностей».				
Тема5.3. Случайные величины.	Содержание учебного материала		2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3	
	1.	Понятие случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Составление закона распределения дискретной случайной величины. Биномиальное распределение.			
	2.	Числовые характеристики дискретных случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Закон больших чисел.			
	Практические занятия		2		
	Составление закона распределения дискретной случайной величины.				
	Вычисление числовых характеристик дискретных случайных величин.				

Тема 5.4. Основные понятия математической статистики.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Предмет и задачи математической статистики. Понятие генеральной совокупности и выборки. Вариационный ряд. Эмпирическая функция распределения. Графики эмпирического распределения. Эмпирические числовые характеристики. Использование пакетов прикладных программ для решения статистических задач.		
<i><b>Всего</b></i>			<i><b>60</b></i>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины.

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов:

Кабинет математики

Комплект мебели для учебного процесса

Мультимедийное оборудование: персональный компьютер – 1 шт. (процессор Intel Pentium E2140/512Mb/160Gb/CR/DVD+RW), монитор LCD Samsung 19), мультимедийный проектор Mitsubishi SL 2V.

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ-Мастер (лицензия №12-40272-000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023\_CB\_3 от 29.12.2022г).

Средства обучения: стационарные стенды по дисциплине, комплект раздаточного материала по дисциплине математика (справочные пособия и дидактический материал), экран, чертежные инструменты.

Кабинет математики и математических дисциплин

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: компьютер - 1 шт. (процессор Intel Pentium E2140/512Mb/160Gb/CR/DVD+RW), монитор LCD Samsung 19), мультимедийный проектор Mitsubishi SL 2V.

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ-Мастер (лицензия №12-40272-000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023\_CB\_3 от 29.12.2022г).

Средства обучения: учебные наглядные пособия, комплект учебно-методической документации, калькуляторы, экран.

### 4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

#### Основная и дополнительная литература

№ п/п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке,
----------	--	--

		или ссылка на ЭБС
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
1.	<b>Высшая математика:</b> учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: Режим доступа: <a href="https://www.urait.ru/viewer/vyshshaya-matematika-471507#page/1">https://www.urait.ru/viewer/vyshshaya-matematika-471507#page/1</a>	Электронный ресурс
2.	<b>Сборник задач по высшей математике</b> с контрольными работами [Текст] / К. Н. Лунгу [и др.]. - Москва : Айрис Пресс, 2024 -Ч. 1 : Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Основы математического анализа. Комплексные числа. - 10-е изд. - 2018. - 574 с. : ил.	9
3.	<b>Кучер, Т. П.</b> Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: Режим доступа: <a href="https://www.urait.ru/viewer/matematika-testy-470424#page/1">https://www.urait.ru/viewer/matematika-testy-470424#page/1</a>	Электронный ресурс
4.	<b>Дадаян, А. А.</b> Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=367814">https://znanium.com/read?id=367814</a>	Электронный ресурс
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
	Учебники, учебные пособия	
1.	<b>Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия:</b> учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни: учебник / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов [и др.]; под ред. В.В. Козлова и А.А. Никитина. - 4-е изд. - Москва: ООО «Русское слово - учебник», 2020. - 464 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01648-3. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2040882">https://znanium.com/catalog/product/2040882</a> (дата обращения: 13.07.2023).	Электронный ресурс

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации - экзамен

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины.

Формы текущего контроля успеваемости: *тестирование, устный опрос, доклады, выполнение практических работ.*

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь</b>		
– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.4 ПК 2.1 – ПК 2.4 ПК 3.1 – ПК 3.3	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. Итоговый контроль в форме экзамена.
<b>Знать</b>		
- 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.	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.4 ПК 2.1 – ПК 2.4 ПК 3.1 – ПК 3.3	Текущий контроль в форме оценки устных ответов, тестирования, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль в форме экзамена.

### Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

#### Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

#### Шкала оценивания:

Результаты сдачи экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.


Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2023-2024 учебный год по дисциплине ЕН.01 Математика: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК естественно-научных дисциплин.

«30» августа 2023 г. (протокол № 1)


Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  /Смирнова Л. Н./

## **Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2024-2025 учебный год по дисциплине ЕН.01 Математика: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК естественно-научных дисциплин.

«30» августа 2024 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  /Смирнова Л. Н./