

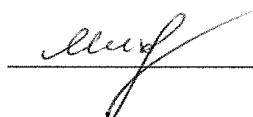
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО


на заседании ЦМК физико-математических и  
социально-экономических дисциплин

протокол № 5 от «13» 01 2026 г.

 / Ю.С.Михайлова /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

«13» 01 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебной дисциплине Математика**

**для специальности Технология аналитического контроля химических  
соединений**

**РП.00479926. 18.02.12.2026**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
<b>2 Структура и содержание учебной дисциплины</b>	<b>5</b>
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Содержание учебной дисциплины	6
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
<b>3 Условия реализации программы учебной дисциплины</b>	<b>11</b>
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2 Информационное обеспечение обучения	11

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Математика является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины (наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>ОК 1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. <b>ОК 2</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; <b>ОК 3</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. <b>ОК 4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. <b>ОК 5</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. <b>ОК 9</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном	<b>Освоенные знания:</b> - 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, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. <b>Освоенные умения:</b> - применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные работы, рефераты, сообщения по темам.

<p>языках.</p> <p><b>ПК 1.1</b> Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</p> <p><b>ПК 1.2</b> Выбирать оптимальные методы анализа.</p> <p><b>ПК 2.2</b> Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.</p>		
---	--	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам
		4 семестр
<b>Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части</b>	52 -	52 -
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части</b>	48 -	48 -
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	18	18
курсовая работа (проект)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	4	4
<b>Консультации (всего)</b>	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	-	-
<b>Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)</b>		КР

## 2.2 Содержание учебной дисциплины Математика

Формируемые компетенции	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	
			всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	всего, часов
ОК 1-5,9	Раздел 1 <b>Определители и матрицы, системы линейных уравнений</b> Определители. Матрицы. Определение, свойства матриц. Действия над матрицами. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	18	4	-	2	-
ОК 1-5,9	Раздел 2 <b>Дифференциальные уравнения</b> Дифференциальное уравнение, основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Решение уравнений с разделяющимися переменными. Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.	10	8	-	-	-
ОК 1-5,9	Раздел 3 <b>Ряды</b> Понятие числового ряда. Сходимость числового ряда. Нахождение членов ряда по формуле общего члена. Нахождение формулы общего члена ряда.	4	0	-	-	-
ОК 1-5,9 ПК 1.1, 1.2 ПК 2.2	Раздел 4 <b>Численные методы</b> Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Значение цифры числа и верные значащие цифры числа. Округление чисел.	4	0	-	-	-
ОК 1-5,9	Раздел 5 <b>Математическая логика, множества, высказывания</b>	6	2	-	-	-

	Элементы математической логики. Выполнение операций над множествами. Выполнение операций над высказываниями.								
<b>ОК 1-5,9</b>	<b>Раздел 6 Математическая статистика</b> Случайная величина, основные понятия. Функция распределения. Дискретная и непрерывная случайные величины и их распределения.	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>			<b>-</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>4</b>			<b>-</b>

2.3 Тематический план учебной дисциплины Математика

наименование учебной дисциплины

№ урочка	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		ауд.	самост.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Раздел 1 Определители и матрицы, системы линейных уравнений</b>	<b>16</b>	<b>2</b>					<b>ОК 1-5,9</b>
1	Определители.	2ч. / урок		Лекция-диалог				
2	Вычисление определителей n-го порядка.	2ч. / урок		Лекция-диалог				
3	Матрицы. Определение, свойства матриц.	2ч. / урок		Обзорная лекция				
4	Действия над матрицами.	2ч. / урок		Лекция-диалог				
5	Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2ч. / урок		Обзорная лекция				
6	Пз № 1 Решение СЛУ методом Крамера.	2ч. / пр.з.	2	Урок-практикум	Калькулятор		Решение примеров	
7	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2ч. / урок		Лекция-диалог				
8	Пз № 2 Решение СЛУ методом Гаусса.	2ч. / пр.з		Урок-практикум				
	<b>Раздел 2 Дифференциальные уравнения</b>	<b>10</b>	<b>0</b>					<b>ОК 1-5,9</b>
9	Дифференциальное уравнение, основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.	2ч. / урок		Обзорная лекция				
10	Пз № 3 Решение задач, приводящих к	2ч. / пр.з		Урок-				



	понятия. Функция распределения.				лекция				
22	Дискретная и непрерывная случайные величины и их распределения	2ч. / урок			Лекция-диалог				
23	Пз № 8 Решение задач по математической статистике	2ч. / пр.з	2		Урок-практикум	Калькулятор		Подготовка к контрольной работе	
24	Зачетное занятие	2ч. / пр.з							
	<b>Всего</b>	<b>48</b>	<b>4</b>						

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физико-математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ЭБС.

Оборудование мастерской и количество рабочих мест мастерской: не требуется.

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории: не требуется.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
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, 2025. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7.	Электронная библиотечная система <a href="https://urait.ru/bcode/560677">https://urait.ru/bcode/560677</a>
2	Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18419-8.	Электронная библиотечная система <a href="https://urait.ru/bcode/534966">https://urait.ru/bcode/534966</a>
3	Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8.	Электронная библиотечная система <a href="https://urait.ru/bcode/513616">https://urait.ru/bcode/513616</a>
4	Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 568 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17016-0.	Электронная библиотечная система <a href="https://urait.ru/bcode/561217">https://urait.ru/bcode/561217</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
5	Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Сидняев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование).	Электронная библиотечная система <a href="https://urait.ru/bcode/560790">https://urait.ru/bcode/560790</a>

	образование). — ISBN 978-5-534-04091-3.	
6	Практические занятия по математике. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.В. Богомолов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 326с.	Библиотека колледжа
7	Практические занятия по математике. В 2 частях. Ч.2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.В. Богомолов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 326с.	Библиотека колледжа
<b>Интернет-ресурсы</b>		
8	Math.ru: Математика и образование.	Режим доступа: URL: <a href="https://math.ru/">https://math.ru/</a>