

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор,  
проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**ЕН.01**

**Математика**

Учебный план: № 24-02-1-38 ДК

Код, наименование  
специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), Дизайн костюма

Квалификация  
выпускника Дизайнер

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Заочное обучение
Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	<b>Трудоемкость учебной дисциплины</b>	<b>60</b>	
	<b>Из них аудиторной нагрузки</b>	<b>56</b>	
	Лекции, уроки	28	
	Практические занятия	28	
	Консультации	-	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	-	
	Курсовой проект (работа)	-	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>		
Формы промежуточной аттестации по семестрам (номер семестра)	Экзамен		
	Зачет		
	Контрольная работа	3	
	Курсовой проект (работа)		

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**, утверждённым приказом Минпросвещения России от **05.05.2022 N 308 (ред. от 03.07.2024)**

Составитель: Егунова И.Г.  
*(Ф.И.О., подпись)*

Председатель цикловой  
комиссии: Егунова И.Г.  
*(Ф.И.О., подпись)*

## СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор колледжа,  
реализующего  
образовательную программу: Вершигора А.В.  
*(Ф.И.О., подпись)*

Методический отдел: Ястребова С.А.  
*(Ф.И.О. сотрудника отдела, подпись)*

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 «Математика»

### 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины «Математика»:

Цель дисциплины: сформировать компетенции обучающего в области математики, необходимые для применения в практической деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"><li>- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы,</li><li>- вычислять производные, применяя правила дифференцирования;</li><li>- применять дифференциальное исчисление при решении прикладных задач;</li><li>- вычислять неопределённые и определённые интегралы с помощью справочного материала;</li><li>- вычислять в простейших случаях площади плоских фигур с использованием определённого интеграла;</li><li>- решать простейшие задачи аналитической геометрии;</li><li>- решать простейшие комбинаторные задачи,</li><li>- решать практические задачи с применением вероятностных методов,</li><li>- оперировать с основными понятиями математической статистики: выборки и выборочное распределение,</li><li>- вычислять предел последовательности и функций,</li><li>- выполнять действия с комплексными числами;</li><li>- выполнять действия над матрицами, - вычислять определитель матрицы,</li><li>- находить матрицу, обратной данной, - решать системы линейных уравнений.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- значения математики в профессиональной деятельности;</li><li>- основные понятия и методы дифференциального исчисления: - определение производной, таблицу производной, правила дифференцирования, - использование дифференциала при решении прикладных задач;</li><li>- основные понятия и методы интегрального исчисления: определения, свойства и методы решения определённых и неопределённых интегралов;</li><li>- уравнения прямой, окружности, эллипса, параболы, гиперболы;</li><li>- основные понятия комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания;</li><li>- основные понятия: событие, частота и вероятность появления события, теоремы сложения и умножения вероятностей,</li><li>- основные понятия и формулы теории комплексных чисел,</li><li>- основные понятия теории матриц и определителей, методы решения систем линейных уравнений.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ.</b>		<b>24</b>	
Тема 1.1 Пределы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01
	1. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах.	2	
	2. Раскрытие неопределенностей вида $0/0$ и $\infty/\infty$ . Замечательные пределы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Нахождение предела функции.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Вычисление замечательных пределов. <b>Текущий контроль (тестирование)</b>	2	
Тема 1.2 Дифференциальное исчисление.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01
	1. Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка.	2	
	2. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Нахождение производной функции.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Исследование функции при помощи производной и построение графика функции. <b>Текущий контроль (письменный опрос)</b>	2	
Тема 1.3 Интегральное исчисление.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01
	1. Первообразная и неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных формул интегрирования. <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	2	
	2. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Вычисление неопределенного интеграла.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Вычисление площади фигуры с помощью определенного интеграла. <b>Текущий контроль (письменный опрос)</b>	2	
<b>Раздел 2. Комплексные числа.</b>		<b>6</b>	ОК 01
Тема 2.1 Комплексные числа и действия над	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Определение комплексного числа. Операции над комплексными числами.	2	

ними.	2. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие</i> Операции над комплексными числами. <i>Текущий контроль (тестирование)</i>	2	
<b>Раздел 3. Линейная алгебра.</b>		<b>10</b>	ОК 01
Тема 3.1 Матрицы и определители.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Определители матриц. Обратная матрица.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие</i> Действия над матрицами. <i>Текущий контроль (письменный опрос)</i>	2	
Тема 3.2 Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Понятие системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Методы решения систем линейных алгебраических уравнений.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие</i> Решение систем линейных уравнений методом Крамера. <i>Текущий контроль (тестирование)</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.	2	
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики.</b>		<b>10</b>	ОК 01
Тема 4.1 Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания. 2. Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<i>Практическое занятие</i> Решение комбинаторных задач.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Решение задач по теории вероятностей. <i>Текущий контроль (письменный опрос)</i>	2	
Тема 4.2 Элементы математической статистики.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. <i>Текущий контроль (устный опрос)</i>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие</i> Построение гистограммы и полигона частот.	2	
<b>Раздел 5. Основы аналитической геометрии.</b>		<b>8</b>	ОК 01
Тема 5.1 Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Уравнения прямой на плоскости.	2	
	Уравнение второй степени с двумя переменными. <i>Текущий контроль (устный опрос)</i>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие</i> Взаимное	2	

	расположение двух прямых на плоскости.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Гипербола. Парабола. Эллипс.		
<b>Промежуточная аттестация (контрольная работа)</b>		<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>60</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**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; модели пространственных тел; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых- математиков) и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, компьютером с лицензионным программным обеспечением (программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Pro; Office Standart 2016); точкой доступа в интернет.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Печатные издания**

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

**а) основная учебная литература**

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, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт];
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, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]
- 3.Омельченко, В. П. Математика: учебник / В. П. Омельченко, Н. В. Карасенко. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/product/>

**б) дополнительная учебная литература**

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы: базовый и углублённый уровни: учебник / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023.— 465 с.: ил. — Авт. указаны на обороте тит. л. — ISBN 978-5-09-107210-5. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/838810>
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10—11 классы: базовый и углубленный уровни: учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023.— 289 с.: ил. — (МГУ — школе). — Авт. указаны на обороте тит. л. — ISBN 978-5-09-103606-0. — UR: <https://lib.rucont.ru/efd/838812>
- 3.Кусяков, А. Ш. Введение в высшую математику / А. Ш. Кусяков. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2022. – 162 с. – ISBN 978-5-7944-3862-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система eLIBRARY: [сайт]. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50192358> — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
- 4.Литвин Д. Б. Высшая математика. Линейная алгебра: учебное пособие / Д.Б. Литвин. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (АГРУС), 2022. - 80 с. - ISBN Stgau\_23\_13. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/389590/reading> - Текст: электронный;
5. Туганбаев А.А. Высшая математика. Комплексные функции и интегралы. Ряды и многочлены [Электронный ресурс: учебник / А.А. Туганбаев. - Москва: Флинта, 2021. - 152 с. - ISBN 978-5-9765-4615-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/377661/reading>). - Текст: электронный.

### в) учебно- методическая литература

1. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-2219-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142587.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Мухаметдинова, Р. Г. Математика. Подготовка к Федеральному интернет-экзамену : учебно-методическое пособие для СПО / Р. Г. Мухаметдинова. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-1944-5, 978-5-4497-2841-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138136.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие для СПО / Г. А. Сикорская. — Саратов : Профобразование, 2020. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-0612-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91847.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Интерактивный справочник по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fxzyz.ru/>
2. Справочник по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия) [Электронный ресурс]. URL: <http://maths.yfa1.ru/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> :  - значения математики в профессиональной деятельности; - основные понятия и методы дифференциального исчисления: определение производной, таблица производной, правила дифференцирования, - использование дифференциала при решении прикладных задач; - основные понятия и методы интегрального исчисления: определения, свойства и методы решения определенных и неопределенных интегралов; - уравнения прямой, окружности, эллипса, параболы, гиперболы; - основные понятия комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания; - основные понятия: событие, частота и вероятность появления события, теоремы сложения и умножения вероятностей, - основные понятия теории матриц и определителей, методы решения систем линейных уравнений.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических заданий.  Ответы на вопросы на знание и понимание: 85 - 100% правильных ответов – «отлично» 61-84% правильных ответов – «хорошо» 40-60% правильных ответов – «удовлетворительно» 39% и менее – «неудовлетворительно»	Оценка результатов выполнения практических заданий, устные опросы, письменные работы, самостоятельные работы обучающихся, тестирование.
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> :  - вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы, - вычислять производные, применяя правила дифференцирования;	Выполняет практические задания в соответствии с ФГОС; демонстрирует понимание основных математических	Оценка результатов выполнения практических заданий, устные и письменные опросы,



<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять дифференциальное исчисление при решении прикладных задач;</li> <li>- вычислять неопределённые и определённые интегралы с помощью справочного материала;</li> <li>- вычислять в простейших случаях площади плоских фигур с использованием определённого интеграла;</li> <li>- решать простейшие задачи аналитической геометрии;</li> <li>- решать простейшие комбинаторные задачи,</li> <li>- решать практические задачи с применением вероятностных методов,</li> <li>- оперировать с основными понятиями математической статистики: выборки и выборочное распределение,</li> <li>- вычислять предел последовательности и функций,</li> <li>- выполнять действия над матрицами, вычислять определитель матрицы, находить матрицу обратной данной, решать системы линейных уравнений.</li> </ul>	<p>правил;  вычисляет в соответствии с поставленным заданием;  находит решения простейших математических задач</p>	<p>тестирование.    Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.</p>
--	--	--