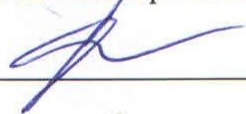


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.07.2026 14:37:43
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bfff679172d130a6755b9a4e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет изобразительного искусства и народных ремесел
Кафедра дизайна и народных художественных ремесел

Согласовано
деканом факультета изобразительного искусства
и народных ремесел
« 02 » октября 2025 г.

 /Чистов П.Д./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА

*«Математический и общий естественнонаучный учебный цикл» программы подготовки
специалистов среднего звена
По специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)*

Очная форма обучения

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета изобразительного искусства
и народных ремесел
Протокол « 02 » октября 2025 г. № 2

Председатель УМКом


/Воронцова В.Д./

Москва
2025

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 05.05.2022 г. N 308.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре основной программы

Учебная дисциплина Математика является дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла, устанавливающей базовые знания для получения профессиональных знаний и умений.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Математика.

Учебная дисциплина реализуется, в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов (ЭОР), технологий дистанционного обучения (ДОТ).

В рабочей программе предусмотрено проведение практических занятий (практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности) в форме практической подготовки в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

- **уметь** вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы, находить производную композиции нескольких функций, вычислять производные, применяя правила дифференцирования;
- **уметь** вычислять приближенные значения функций с помощью дифференциала;
- **уметь** применять дифференциальное исчисление при решении прикладных задач профессионального цикла;
- **уметь** вычислять неопределенные и определенные интегралы с помощью справочного материала;
- **уметь** вычислять в простейших случаях площади плоских фигур, длину дуги кривой и объем тела с использованием определенного интеграла;
- **уметь** решать простейшие задачи аналитической геометрии;
- **уметь** решать простейшие комбинаторные задачи;

- **уметь** решать практические задачи с применением вероятностных методов;
- **уметь** оперировать с основными понятиями математической статистики, вычислять числовые характеристики случайной величины;
- **уметь** решать практические задачи по теории множеств;
- **уметь** решать практические задачи с помощью теории графов
- **знать** значения математики в профессиональной деятельности;
- **знать** основных понятий и методов дифференциального исчисления: определение производной, таблицу производной, правила дифференцирования, определение дифференциала, использование его при решении прикладных задач;
- **знать** основных понятий и методов интегрального исчисления: определения, свойства и методы решения определенных и неопределенных интегралов;
- **знать** уравнения прямой, окружности, эллипса, параболы, гиперболы;
- **знать** основных понятий комбинаторики: факториал, размещение, сочетание, перестановка;
- **знать** основных понятий: событие, частота и вероятность появления события, полная вероятность, теорема сложения и умножения вероятностей, способы задания случайной величины; определения непрерывной и дискретной случайной величины; определение математического ожидания, дисперсии дискретной случайной величины; среднее квадратичное отклонение случайной величины;
- **знать** формула бинома Ньютона;
- **знать** понятий множества, отношения; операции над множествами и их свойства;
- **знать** понятий графов и их элементов; виды графов и операции над ними.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций.

Общие и профессиональные компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)
ПК 1.1 Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика. ПК 1.3 Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ ПК 2.2 Выполнять технические чертежи ПК 4.1 Планировать работу коллектива ПК 4.3 Контролировать сроки и качество выполнения заданий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Объем образовательной нагрузки – 72 часов, в том числе:

- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 68 часов.
- самостоятельная работа обучающегося – 4 часа.
- консультации – 0 часов.
- промежуточная аттестация – 0 часов.

В том числе часов **вариативной части учебных циклов ППСЗ** – не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	72
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	66
в т. ч.: в форме практической подготовки	16
практические занятия/лабораторные занятия	16
лекции	50
Самостоятельная работа обучающегося	4
в том числе:	
рефераты, индивидуальные творческие задания, выполнение графических работ, изготовление макета, исследовательская работа, работа с нормативной документацией	
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета- 2	

2.2. 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
Тема 1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3
	1. Роль математики в профессиональной деятельности. Производная. Правила дифференцирования. Производная композиции функций. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала к решению практических задач и вычислению приближенных значений функции.	16	
	2. Интервалы монотонности, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика функции, построение эскизов графиков. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. (в форме практической подготовки) Вычисление производных. Вычисление приближенных значений функции с помощью дифференциала	4	
Тема 2. Интегральное исчисление	Практическое занятие № 2. (в форме практической подготовки) Применение методов дифференциального исчисления для исследования функции и решения задач на оптимизацию.	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3
	Содержание учебного материала		
	1. Понятие первообразной. Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница.	8	
	2. Применение определенного интеграла к решению геометрических		

	задач: вычисление площади плоской фигуры, объема тела вращения, вычисление дуги кривой		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. (в форме практической подготовки) Решение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов, решение геометрических задач с помощью определенных интегралов	4	
	Самостоятельная работа Решение геометрических задач с помощью определенных интегралов	4	
Тема 3. Основы дискретной математики.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02
	1. Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна для решения задач. Основные понятия теории графов	8	
Тема 4. Основы аналитической геометрии.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2. ПК 4.1, ПК 4.3
	Векторы на плоскости. Прямая на плоскости и ее уравнение. Уравнение второй степени с двумя переменными. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола	6	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. (в форме практической подготовки) Решение задач.	4	
Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2. ПК 4.1, ПК 4.3
	1. Элементы комбинаторики. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Случайные события. Вероятность, частота. Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Вариационные ряды распределения. Числовые характеристики вариационных рядов.	12	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. (в форме практической подготовки) Решение задач по комбинаторике, теории вероятностей	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

-Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска, технические средства обучения (проектор подвесной, компьютер стационарный - моноблок), ноутбуки;

-Помещение для самостоятельной работы обучающихся, (в том числе для самостоятельной работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями) оснащенное компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспечено доступом к электронной информационно-образовательной среде Государственного университета просвещения. Персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета. Доска. Программное обеспечение: Лицензионное программное обеспечение: Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office Отечественное: Kaspersky Endpoint Security Свободно распространяемое программное обеспечение: Зарубежное: Google Chrome, 7-zip Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей) Информационные справочные системы: система «КонсультантПлюс» Профессиональные базы данных: fgosvo.ru pravo.gov.ru www.edu.ru

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433286>.

Дополнительные источники

1. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470067>

2. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

3. 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>

Интернет ресурсы

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020 — 401 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433286>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> значение математики в профессиональной деятельности; основные понятия и методы дифференциального исчисления: определение производной, таблицу производной, правила дифференцирования, определение дифференциала, использование его 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, размещение, сочетание, перестановка; основные понятия: событие, частота и вероятность появления события, полная вероятность, теорема сложения и умножения вероятностей, способы задания случайной величины; определения непрерывной и дискретной случайной величины; определение математического ожидания, дисперсии дискретной случайной величины; среднее	<i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</i> обучающийся понимает значение математики в профессиональной деятельности; обучающийся владеет основными понятиями и методами дифференциального исчисления: определение производной, таблицу производной, правила дифференцирования, определение дифференциала, использование его при решении прикладных задач; основными понятиями и методами интегрального исчисления: определения, свойства и методы решения определенных и неопределенных интегралов; обучающийся решает уравнения прямой, окружности, эллипса, параболы, гиперболы; обучающийся знает основные понятия комбинаторики: факториал, размещение, сочетание, перестановка; основные понятия: событие, частота и вероятность появления события, полная вероятность, теорема сложения и умножения вероятностей, способы задания случайной величины; определения непрерывной и дискретной случайной величины; определение	Входной контроль знаний: оценка результатов выполнения теста Текущий контроль: оценка результатов выполнения теоретических тестов, математических диктантов, мультимедийных интерактивных упражнений теоретической направленности. Промежуточный контроль: оценка выполнения практических работ

квадратичное отклонение случайной величины; формула бинома Ньютона; понятия множества, отношения; операции над множествами и их свойства; понятия графов и их элементов; виды графов и операции над ними	математического ожидания, дисперсии дискретной случайной величины; среднее квадратичное отклонение случайной величины; формулу бинома Ньютона; понятия множества, отношения; операции над множествами и их свойства; понятия графов и их элементов; виды графов и операции над ними	
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы, находить производную композиции нескольких функций, вычислять производные, применяя правила дифференцирования; вычислять приближенные значения функций с помощью дифференциала; применять дифференциальное исчисление при решении прикладных задач профессионального цикла; вычислять неопределенные и определенные интегралы с помощью справочного материала; вычислять в простейших случаях площади плоских фигур, длину дуги кривой и объем тела с использованием определенного интеграла; решать простейшие задачи аналитической геометрии; решать простейшие комбинаторные задачи; решать практические задачи с применением вероятностных методов; оперировать с основными понятиями математической статистики, вычислять числовые характеристики случайной величины;	<i>Характеристики демонстрируемых умений:</i> обучающийся вычисляет производные элементарных функций, используя справочные материалы, находить производную композиции нескольких функций, вычислять производные, применяя правила дифференцирования; приближенные значения функций с помощью дифференциала; применяет дифференциальное исчисление при решении прикладных задач профессионального цикла; вычисляет неопределенные и определенные интегралы с помощью справочного материала; в простейших случаях площади плоских фигур, длину дуги кривой и объем тела с использованием определенного интеграла; решает простейшие задачи аналитической геометрии; простейшие комбинаторные задачи; практические задачи с применением вероятностных методов; оперирует с основными понятиями математической статистики, вычислять числовые характеристики случайной величины; решает практические задачи по теории множеств; практические задачи с помощью теории графов	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения индивидуальных, групповых заданий и заданий проектного характера. Оценка результатов выполнения презентаций. Оценка результатов выполнения аудиторных самостоятельных работ

решать практические задачи по теории множеств; решать практические задачи с помощью теории графов		
--	--	--