

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дымова Светлана Сергеевна
Должность: Директор
Дата подписания: 18.02.2026 19:21:44
Уникальный программный ключ:
76dbca65a427c5a8906028245af279c57b2518e5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДЕНО
Педагогическим советом
АНПОО
«Колледж бизнеса и дизайна»
С.С. Дымова
актуализированная версия
«17» февраля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Наименование специальности: **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

Присваиваемая квалификация: **дизайнер**

Форма обучения: **очная**

Москва 2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

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).

Дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций: **ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	умения	знания
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> –вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы; –находить производную композиции нескольких функций; –вычислять производные, применяя правилам 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; 	<ul style="list-style-type: none"> –значения математики в профессиональной деятельности; –основных понятий и методов дифференциального исчисления; –определение производной, таблицу производной, правила дифференцирования, определение дифференциала, использование его при решении прикладных задач; –основных понятий и методов интегрального исчисления: определения, свойства и методы решения определенных и неопределенных интегралов; –уравнения прямой, окружности, эллипса, параболы, гиперболы; –основных понятий комбинаторики: факториал, размещение, сочетание, перестановка; –основных понятий: событие, частота и вероятность появления события, полная

<ul style="list-style-type: none"> –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; –решать практические задачи по теории множеств; –решать практические задачи с помощью теории графов. 	<ul style="list-style-type: none"> 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; –формула бинома Ньютона; –понятий множества, отношения; –операции над множествами и их свойства; –понятий графов и их элементов; виды графов и операции над ними.
--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	64
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	-
практические занятия	32
Самостоятельная работа	32
Промежуточная аттестация:	-
Зачет с оценкой – 2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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
Тема 1. Дифференциальное исчисление	<p>Практическое занятие № 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.</p> <p>Интервалы монотонности, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика функции, построение эскизов графиков. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.</p> <p>Практическое занятие № 2. Вычисление производных. Вычисление приближенных значений функции с помощью дифференциала.</p> <p>Практическое занятие № 3. Применение методов дифференциального исчисления для исследования функции и решения задач на оптимизацию.</p>	4	ОК 02.
Тема 2. Интегральное исчисление	<p>Практическое занятие № 4. Понятие первообразной. Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>Применение определенного интеграла к решению геометрических задач: вычисление площади плоской фигуры, объема тела вращения, вычисление дуги кривой.</p> <p>Практическое занятие № 5. Решение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов, решение геометрических задач с помощью определенных интегралов.</p>	4	ОК 02.

Тема 3. Основы дискретной математики	Практические занятия № 6. Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна для решения задач. Основные понятия теории графов.	4	ОК 02.
Тема 4. Основы аналитической геометрии	Практические занятия № 7. Векторы на плоскости. Прямая на плоскости и ее уравнение. Уравнение второй степени с двумя переменными. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола.	2	
		Практическое занятие № 8. Решение задач.	4
Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика	Практические занятия № 9. 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.	3	ОК 02.
		Практическое занятие № 10. Решение задач по комбинаторике, теории вероятностей.	
Самостоятельная работа. Решение задач и уравнений по темам занятий.		32	
Промежуточная аттестация:			
Зачет с оценкой – 2 семестр		-	
Всего		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет естественнонаучных дисциплин.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения. Учебный кабинет оснащен оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных РПД, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной итоговой аттестации.

Оборудование учебного кабинета:

Основное оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя.

Технические средства обучения: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Учебно-практическое оборудование, необходимое для проведения предусмотренных программой практических занятий. В соответствии с п.4.4. ФГОС СПО допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Кабинет для самостоятельной работы обучающихся оснащен оборудованием и техническими средствами обучения с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и выходом в локальную сеть с доступом в «Личный кабинет» обучающегося.

Кабинет для воспитательной работы обучающихся оснащен оборудованием и техническими средствами обучения с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и выходом в локальную сеть с доступом в «Личный кабинет» обучающегося.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Дадаян, А. А. Математика: учебник / А. А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132236>

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Современные профессиональные базы данных:

1. Медиапортал «Российское образование» <https://ro-edu.ru/>.
2. Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru/>.

Информационные справочные системы:

Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов. – URL: <https://docs.edu.gov.ru/#activity=106>.
<https://slovaronline.com> – справочная поисковая система по всем доступным словарям, энциклопедиям и переводчикам в режиме Онлайн.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

<https://znanium.ru/>

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

Операционная система Microsoft Windows 10;

Пакет программ Microsoft Office Professional Plus;

7-zip - архиватор;

Inkscape – векторный графический редактор <https://inkscape.org/ru/oprogramye/>;

Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

Антивирусная программа Dr.Web.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Результаты обучения	Критерии оценки	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Умения:		
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы; – находить производную композиции нескольких функций; – вычислять производные, применяя правилам 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 	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся вычисляет производные элементарных функций, используя справочные материалы, находить производную композиции нескольких функций, вычислять производные, применяя правилам 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания; – выполнение контрольной работы; – промежуточная аттестация: зачет с оценкой.

	<p>интеграла;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – решать практические задачи по теории множеств; – решать практические задачи с помощью теории графов. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
	Знания:		
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> – значение математики в профессиональной деятельности; – основных понятий и методов дифференциального исчисления; – определение производной, таблицу производной, правила дифференцирования, определение дифференциала, использование его при решении прикладных задач; – основных понятий и методов интегрального исчисления: определения, свойства и методы решения определенных и неопределенных интегралов; 	<ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания; – выполнение контрольной работы; – промежуточная аттестация: зачет с оценкой.

	<ul style="list-style-type: none"> – уравнения прямой, окружности, эллипса, параболы, гиперболы; – основных понятий комбинаторики: факториал, размещение, сочетание, перестановка; – 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; – формула бинома Ньютона; – понятий множества, отношения; – операции над множествами и их свойства; – понятий графов и их элементов; виды графов и операции над ними. 	<p>свойства и методы решения определенных и неопределенных интегралов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 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. 	
--	---	--	--